Leitfaden

AWS Identitäts- und Zugriffsverwaltung

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS Identitäts- und Zugriffsverwaltung: Leitfaden

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Die Marken und Handelsmarken von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, die geeignet ist, Kunden irrezuführen oder Amazon in irgendeiner Weise herabzusetzen oder zu diskreditieren. Alle anderen Marken, die nicht im Besitz von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

Table of Contents

Was ist IAM? 1
Weshalb sollte ich IAM verwenden? 3
Gemeinsamer Zugriff auf Ihre AWS-Konto 3
Differenzierte Berechtigungen 3
Sicherer Zugriff auf AWS Ressourcen für Anwendungen, die auf Amazon EC2 ausgeführt werden 4
Multifaktor-Authentifizierung (MFA) 4
Identitätsverbund 4
Identitätsinformationen für Zusicherung 4
Compliance mit PCI DSS 4
Wann verwende ich IAM? 5
Wenn Sie verschiedene berufliche Funktionen ausüben 5
Wann Sie berechtigt sind, auf Ressourcen zuzugreifen AWS 6
Wenn Sie sich als IAM-Benutzer anmelden. 6
Wenn Sie eine IAM-Rolle annehmen 6
Wenn Sie Richtlinien und Berechtigungen erstellen 7
Wie verwalte ich IAM? 8
Verwenden Sie die AWS-Managementkonsole 8
AWS Befehlszeilentools 10
Verwenden Sie den AWS SDKs 13
Verwendung der IAM-Abfrage-API 13
Funktionsweise von IAM 13
Bestandteile einer Anfrage 15
So werden Prinzipale authentifiziert 15
Grundlagen der Autorisierungs- und Berechtigungsrichtlinie 16
..... 17
Vergleich von IAM-Identitäten und Anmeldeinformationen 18
Bedingungen 19
Unterschied zwischen IAM-Benutzern und Benutzern im IAM Identity Center 21
Zusammenführen von Benutzern aus einer vorhandenen Identitätsquelle 22
Verschiedene Methoden zum Gewähren des Benutzerzugriffs 23
Unterstützung des programmgesteuerten Benutzerzugriffs 27
So stellen Berechtigungen und Richtlinien die Zugriffsverwaltung bereit 29
Richtlinien und Konten 29

Richtlinien und Benutzer ... 29
Richtlinien und IAM-Gruppen ... 30
Verbundbenutzersitzungen und Rollen ... 31
Identitätsbasierte und ressourcenbasierte Richtlinien ... 31
Berechtigungen mit ABAC-Autorisierung definieren ... 33
Vergleich von ABAC mit dem herkömmlichen RBAC-Modell ... 33
Erste Schritte ... 36
Einrichtung Ihres AWS-Konto ... 36
Deine AWS-Konto ID einsehen ... 38
Um deine AWS-Konto ID einzusehen ... 39
Verwenden Sie einen Alias für Ihre AWS-Konto ID ... 40
Erstellen eines Konto-Alias ... 41
Löschen eines Konto-Alias ... 42
Planen Sie den Zugriff auf Ihr AWS Konto ... 43
Anwendungsfälle für IAM-Benutzer ... 44
Verwenden von Multi-Faktor-Authentifizierung für Ihre Identitäten ... 59
Auf die geringsten Berechtigungen vorbereiten ... 60
Informationen, auf die Sie zuletzt zugegriffen haben, für Ihr AWS Konto überprüfen ... 61
Generierung einer Richtlinie basierend auf der Zugriffsaktivität ... 68
Verwendung der Suche zum Auffinden von IAM-Ressourcen ... 72
Bewährte Methoden und Anwendungsfälle in Bezug auf die Sicherheit ... 76
Bewährte Methoden für die Gewährleistung der Sicherheit ... 76
Erfordern Sie menschliche Benutzer, einen Verbund mit einem Identitätsanbieter zu verwenden, um mit temporären AWS Anmeldeinformationen darauf zuzugreifen ... 77
Erfordern Sie, dass Workloads für den Zugriff temporäre Anmeldeinformationen mit IAM-Rollen verwenden AWS ... 78
Verlangt eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) ... 79
Aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern ... 80
Befolgen Sie bewährte Methoden zum Schutz Ihrer Root-Benutzer-Anmeldedaten ... 81
Gewähren Sie die geringsten Berechtigungen ... 81
Beginnen Sie mit AWS verwalteten Richtlinien und wechseln Sie zu Berechtigungen mit den geringsten Rechten ... 81
Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Richtlinien für die geringste Berechtigung basierend auf der Zugriffsaktivität zu generieren ... 82

Überprüfen und entfernen Sie regelmäßig nicht verwendete Benutzer, Rollen, Berechtigungen, Richtlinien und Anmeldeinformationen ... 82
Verwenden Sie Bedingungen in IAM-Richtlinien, um den Zugriff weiter einzuschränken ... 83
Überprüfen Sie den öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff auf Ressourcen mit IAM Access Analyzer ... 83
Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten ... 83
Richten Sie den Berechtigungs-Integritätsschutz für mehrere Konten ein ... 84
Verwenden Sie Berechtigungsgrenzen, um die Berechtigungsverwaltung innerhalb eines Kontos zu delegieren ... 84
Bewährte Methoden für Root-Benutzer ... 84
Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldedaten, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern ... 86
Verwenden eines sicheren Root-Benutzerpassworts zum Schutz des Zugriffs ... 87
Sichern Ihren Stammbenutzeranmeldung mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) ... 87
Keine Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer erstellen ... 88
Verwenden Sie nach Möglichkeit die Genehmigung mehrerer Personen für die Anmeldung als Root-Benutzer ... 88
Verwenden einer Gruppen-E-Mail-Adresse für Root-Benutzer-Anmeldeinformationen ... 88
Einschränken des Zugriffs auf Mechanismen zur Kontowiederherstellung ... 89
Sichern Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihres AWS Organizations Kontos ... 89
Überwachung von Zugang und Nutzung ... 91
Anwendungsfälle für Unternehmen ... 93
Ersteinrichtung von Example Corp ... 93
Anwendungsfall für IAM mit Amazon EC2 ... 94
Anwendungsfall für IAM mit Amazon S3 ... 96
Lernprogramme ... 99
Delegieren Sie den Zugriff mithilfe von Rollen AWS-Konten ... 99
Überlegungen ... 101
Voraussetzungen ... 102
Rolle im Zielkonto erstellen ... 103
Erteilen der Zugriffsberechtigung auf die Rolle ... 107
Testen des Zugriffs durch Rollenwechsel ... 109
Weitere Ressourcen ... 115
Zusammenfassung ... 115
Erstellen einer kundenverwalteten Richtlinie ... 115

Voraussetzungen 116
Schritt 1: Erstellen der Richtlinie 116
Schritt 2: Anfügen der Richtlinie 117
Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs 118
Zugehörige Ressourcen 118
Zusammenfassung 119
Verwenden der attributbasierten Zugriffssteuerung (ABAC) 119
Tutorial-Übersicht 120
Voraussetzungen 122
Schritt 1: Erstellen von Testbenutzern 122
Schritt 2: Erstellen der ABAC-Richtlinie 125
Schritt 3: Erstellen von Rollen 129
Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets 130
Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets 134
Schritt 6: Testen der Skalierbarkeit 136
Schritt 7: Testen des Aktualisierens und Löschens von Secrets 138
Zusammenfassung 139
Zugehörige Ressourcen 140
SAML-Sitzungs-Tags für ABAC verwenden 140
Zulassen, dass Ihre Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Einstellungen konfigurieren können 145
Voraussetzungen 146
Schritt 1: Erstellen einer Richtlinie zum Erzwingen der MFA-Anmeldung 147
Schritt 2: Zuweisen von Richtlinien zu Ihrer Testgruppe 148
Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs 149
Zugehörige Ressourcen 152
SAML-IdP erstellen mit CloudFormation 152
Voraussetzungen 152
Erstellen des IDP 153
Überprüfen des IDP 156
Löschen von Ressourcen 156
Details zur Vorlage 157
Vorlage 157
Erstellen Sie eine SAML-Verbundrolle mit CloudFormation 161
Voraussetzungen 162
Erstellen der verbundenen Rolle 162

Testen der verbundenen Rolle ... 165
Löschen von Ressourcen ... 166
Details zur Vorlage ... 166
Vorlage ... 166
Erstellen Sie einen SAML-IdP und eine Verbundrolle mit CloudFormation ... 173
Voraussetzungen ... 173
Erstellen der Ressourcen ... 173
Testen des Verbunds ... 177
Löschen von Ressourcen ... 178
Details zur Vorlage ... 178
Vorlage ... 179
Identitäten ... 188
IAM-Root-Benutzer ... 188
IAM-Benutzer ... 189
IAM-Benutzergruppen ... 189
IAM-Rollen ... 189
Root-Benutzer des AWS-Kontos ... 189
Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten ... 190
Zentralisierung des Root-Zugriffs ... 191
Ausführen einer privilegierten Aufgabe ... 196
MFA für den Root-Benutzer ... 203
Ändern des Passworts ... 212
Verlorenes oder vergessenes Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen ... 214
Erstellen von Zugriffsschlüsseln für den Root-Benutzer ... 216
Löschung der Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer ... 219
Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern ... 221
Weitere Ressourcen ... 223
Benutzer ... 224
Wie AWS identifiziert man einen IAM-Benutzer ... 224
IAM-Benutzer und Anmeldeinformationen ... 225
IAM-Benutzer und Berechtigungen ... 227
IAM-Benutzer und Konten ... 227
IAM-Benutzer als Servicekonten ... 228
So melden sich IAM-Benutzer an AWS ... 228
Erstellen eines Benutzers ... 233
Anzeigen von IAM-Benutzern ... 235

Umbenennen eines Benutzers ... 238
Entfernen eines Benutzers ... 240
Steuern des Benutzerzugriffs auf die Konsole ... 245
Ändern von Benutzerberechtigungen ... 246
Benutzerpasswörter ... 256
Verwalten von Zugriffsschlüsseln ... 277
Multifaktor-Authentifizierung ... 310
Servicespezifische Anmeldeinformationen ... 395
Nach ungenutzte Anmeldeinformationen suchen ... 404
Generieren von Berichten zu Anmeldeinformationen ... 409
IAM-Anmeldeinformationen für CodeCommit ... 416
Verwaltung von Serverzertifikaten ... 420
Benutzergruppen ... 426
Erstellen von IAM-Gruppen ... 428
Anzeigen von IAM-Gruppen ... 430
Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen ... 431
Zuordnen einer Richtlinie zu einer Benutzergruppe ... 433
Umbenennen einer Benutzergruppe ... 434
Löschen einer IAM-Gruppe. ... 436
Rollen ... 438
Erstellen eines IAM-Benutzers (anstatt eine Rolle) ... 439
Rollenbegriffe und -konzepte ... 441
Weitere Ressourcen ... 444
Das Confused-Deputy-Problem ... 445
Gängige Szenarien ... 456
Rollenerstellung ... 471
Rollenverwaltung ... 527
Methoden, um eine Rolle zu übernehmen ... 568
Identitätsanbieter und Verbund zu AWS ... 732
Verbund mit IAM Identity Center ... 734
Verbund mit IAM ... 734
Verwenden von Amazon Cognito Sync mit Identitätspools ... 735
Weitere Ressourcen ... 735
Gängige Szenarien ... 735
OIDC-Verbund ... 741
SAML 2.0-Föderation ... 768

AWS Identitäten mit externen Diensten verbinden ... 813
Häufige Anwendungsfälle ... 814
So funktioniert’s ... 815
Erste Schritte mit Outbound Identity Federation ... 815
Grundlegendes zu Token-Ansprüchen ... 822
Steuern des Zugriffs mit IAM-Richtlinien ... 828
Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen ... 830
AWS STS und AWS Regionen ... 831
Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen ... 831
Beispielanwendungen, für die temporäre Anmeldeinformationen verwendet werden ... 834
Zusätzliche Ressourcen für temporäre Anmeldeinformationen ... 835
AWS STS Referenzen vergleichen ... 835
Service-Inhaber-Token ... 840
Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anfordern ... 841
Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen mit AWS Ressourcen ... 853
Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen ... 858
Verwalte AWS STS in einem AWS-Region ... 899
AWS STS Regionen und Endpunkte ... 904
Aktivieren des benutzerdefinierten Identity-Broker-Zugriffs auf die Konsole ... 913
Tags für IAM-Ressourcen ... 929
Wählen Sie eine Konvention zur Benennung von AWS Tags ... 930
Regeln für das Tagging in IAM und AWS STS ... 932
Markieren von IAM-Benutzern ... 935
Markieren von IAM-Rollen ... 938
Markieren von von Kunden verwaltete Richtlinien ... 942
OIDC-Identitätsanbietern mit Tags versehen ... 945
Markieren von IAM-SAML-Identitätsanbieter ... 948
Kennzeichnen von Instance-Profilen ... 951
Markieren von Serverzertifikaten ... 953
Markieren virtueller MFA-Geräte ... 956
Übergeben von Sitzungs-Tags ... 959
Zugriffsverwaltung ... 976
Zugriffsmanagementressourcen ... 978
Richtlinien und Berechtigungen ... 978
Richtlinientypen ... 979
Richtlinien und Stammbenutzer ... 986

Übersicht über JSON-Richtlinien ... 986
Gewähren der geringsten Berechtigung ... 991
Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien ... 993
Datenperimeter ... 1005
Berechtigungsgrenzen ... 1013
Identitäten im Vergleich mit Ressourcen ... 1028
Steuern des Zugriffs mithilfe von Richtlinien ... 1032
Kontrollieren Sie den Zugriff auf IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags ... 1046
Steuern Sie den Zugriff auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags ... 1049
Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen ... 1055
Forward Access Sessions (FAS) ... 1062
Beispielrichtlinien ... 1065
Verwalten von IAM-Richtlinien ... 1153
Weitere Ressourcen ... 1154
IAM-Richtlinien erstellen ... 1154
Richtlinienvalidierung ... 1166
Testen von Richtlinien ... 1167
Hinzufügen oder Entfernen von Identitätsberechtigungen ... 1185
Versioning von IAM-Richtlinien ... 1198
IAM-Richtlinien bearbeiten ... 1203
IAM-Richtlinien löschen ... 1214
Verfeinern von Berechtigungen mithilfe von Informationen zum Zugriff ... 1221
Richtlinienübersichten ... 1807
Richtlinienübersicht (Liste der Services) ... 1808
Zugriffsebenen in Richtlinienübersichten ... 1820
Serviceübersicht (Liste der Aktionen) ... 1823
Aktionsübersicht (Liste der Ressourcen) ... 1830
Beispiele für Richtlinienübersichten ... 1834
Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen ... 1844
Berechtigungen für die Verwaltung von IAM-Identitäten ... 1844
Berechtigungen für die Arbeit in der AWS-Managementkonsole ... 1846
Gewähren Sie Berechtigungen für mehrere Konten AWS ... 1847
Service-Berechtigungen für den Zugriff auf einen anderen Service ... 1848
Erforderliche Aktionen ... 1848
Beispielrichtlinien für IAM ... 1849
Temporäre Zugriffsübertragung ... 1854

-Übersicht ... 1854
So funktioniert die temporäre Delegierung ... 1854
Initiieren Sie eine vorübergehende Delegierungsanfrage ... 1857
Temporäre Delegierungsanfragen überprüfen ... 1860
Temporären Delegierungszugriff widerrufen ... 1862
Verwaltung von Berechtigungen für Delegierungsanfragen ... 1863
Benachrichtigungen ... 1864
CloudTrail ... 1865
Temporäre Delegation für Partner ... 1867
-Übersicht ... 1867
Funktionsweise ... 1854
Qualifikation des Partners ... 1868
Onboarding-Prozess ... 1868
Fragebogen für Partner ... 1869
Deine Integration verstehen ... 1871
Grundlegendes zu Berechtigungen ... 1873
Richtlinien zur Politikbewertung ... 1875
Vorlagen für Richtlinien ... 1878
Aufbau Ihrer Integration ... 1890
Codebeispiele ... 1899
IAM ... 1905
Grundlagen ... 1910
Szenarien ... 2706
AWS STS ... 2931
Grundlagen ... 2932
Szenarien ... 2964
Sicherheit ... 2983
AWS Sicherheitsnachweise ... 2984
Sicherheitsüberlegungen ... 2985
Programmgesteuerter Zugriff ... 2987
AWS Richtlinien für Sicherheitsaudits ... 2991
Wann sollte eine Sicherheitsprüfung durchgeführt werden? ... 2992
Richtlinien für die Sicherheitsprüfung ... 2992
Überprüfen Sie Ihre AWS Kontoanmeldedaten ... 2993
Überprüfen Ihrer IAM-Benutzer ... 2993
Prüfen Ihrer IAM-Gruppen ... 2994

Überprüfen Ihrer IAM-Rollen ... 2994
Prüfen Ihrer IAM-Anbieter für SAML oder OpenID Connect (OIDC) ... 2995
Überprüfen Ihrer mobilen Apps ... 2995
Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien ... 2995
Datenschutz ... 2997
Datenverschlüsselung in IAM und AWS STS ... 2998
Schlüsselverwaltung in IAM und AWS STS ... 2999
Datenschutz im Netzwerkverkehr in IAM und AWS STS ... 2999
Protokollierung und Überwachung ... 2999
Ereignisse protokollieren mit CloudTrail ... 3000
Verfolgen von privilegierten Aufgaben in CloudTrail ... 3028
Compliance-Validierung ... 3032
Ausfallsicherheit ... 3033
Bewährte Methoden für IAM-Resilienz ... 3035
Sicherheit der Infrastruktur ... 3035
Konfigurations- und Schwachstellenanalyse ... 3036
AWS verwaltete Richtlinien ... 3037
IAMReadOnlyAccess ... 3037
IAMUserChangePassword ... 3037
IAMAccessAnalyzerFullAccess ... 3038
IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess ... 3039
AccessAnalyzerServiceRolePolicy ... 3040
IAMAuditRootUserCredentials ... 3042
IAMCreateRootUserPassword ... 3043
IAMDeleteRootUserCredentials ... 3044
S3 UnlockBucketPolicy ... 3046
SQSUnlockQueuePolicy ... 3048
Richtlinienaktualisierungen ... 3048
Sicherheitsfunktionen außerhalb von IAM ... 3055
IAM Access Analyzer ... 3057
Identifizieren von Ressourcen, die mit einer externen Entität geteilt wurden ... 3057
Identifizierung des internen Zugriffs auf geschäftskritische Ressourcen ... 3060
Identifizieren von IAM-Benutzern und -Rollen mit gewährtem ungenutztem Zugriff ... 3061
Überprüfung von Richtlinien anhand AWS bewährter Verfahren ... 3061
Überprüfen von Richtlinien anhand der von Ihnen angegebenen Sicherheitsstandards ... 3062
Richtlinien werden generiert ... 3062

Preise für IAM Access Analyzer 3062
Ergebnisse 3063
So funktionieren Erkenntnisse 3065
Erste Schritte mit -IAM Access Analyzer 3070
Dashboard mit den Ergebnissen 3089
Überprüfen der Erkenntnisse 3094
Filtern von Erkenntnisse 3097
Archivieren von Ergebnissen 3105
Beheben von Erkenntnissen 3106
Fehlererkenntnisse 3109
Unterstützte Ressourcentypen 3114
Delegierter Administrator 3124
Archivregeln 3126
Überwachung mit EventBridge 3129
Integration in Security Hub CSPM 3141
Protokollierung mit CloudTrail 3150
Filterschlüssel 3153
Verwenden von servicegebundenen Rollen 3171
Zugang zur Vorschau 3174
Anzeigen des Zugriffs in der Amazon S3 Konsole 3174
Eine Vorschau des Zugriffs mit IAM Access Analyzer anzeigen APIs 3176
Prüft, ob Richtlinien validiert werden 3180
So funktionieren benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen 3180
Beispiele für Referenzrichtlinien zur Überprüfung auf neuen Zugriff 3182
Fehlgeschlagene benutzerdefinierte Richtlinien 3183
Validieren Sie mit grundlegenden Richtlinienprüfungen 3183
Richtlinienprüfungsreferenz 3186
Validierung mit benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen 3326
Generieren von IAM Access Analyzer-Richtlinien 3327
So funktioniert die Richtlinienerzeugung 3328
Informationen auf Service- und Aktionsebene 3329
Wissenswertes 3329
Erforderliche Berechtigungen 3331
Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (Konsole) 3334
Generieren Sie eine Richtlinie mithilfe von AWS CloudTrail Daten in einem anderen Konto 3339
Generieren Sie eine Richtlinie basierend auf CloudTrail Aktivität (AWS CLI) 3342

Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (AWS API) 3343
IAM Access Analyzer Services zur Richtliniengenerierung 3344
IAM Access Analyzer-Kontingente 3895
Fehlerbehebung in IAM 3898
Ich kann mich nicht bei meinem Konto anmelden AWS 3898
Ich habe meine Zugriffsschlüssel verloren 3898
Die Richtlinienvariablen funktionieren nicht 3899
Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar 3900
Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice 3901
Wie erstelle ich sicher IAM-Benutzer? 3901
Weitere Ressourcen 3902
Meldungen aufgrund Zugriffsverweigerung 3903
Ich erhalte die Meldung „Zugriff verweigert“, wenn ich eine Anfrage an einen AWS Dienst stelle 3904
Ich erhalte eine Meldung, dass der Zugriff verweigert wird, wenn ich eine Anfrage mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen stelle 3906
Rufen Sie den Troubleshooter auf 3907
Beispiele für Zugriffsverweigerung 3910
Probleme mit dem Root-Benutzer 3917
IAM-Richtlinien 3918
Fehlerbehebung mit dem visuellen Editor 3920
Fehlerbehebung mit Richtlinienzusammenfassung 3925
Fehlerbehebung bei der Richtlinienverwaltung 3936
Fehlerbehebung bei JSON-Richtliniendokumenten 3937
Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüssel 3944
Ich kann meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht aktivieren 3944
Ich kann mich mit meinem FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht anmelden 3945
Ich habe meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel verloren oder beschädigt 3946
Sonstige Probleme 3946
IAM-Rollen 3946
Ich kann eine Rolle nicht übernehmen 3947
In meinem AWS Konto wurde eine neue Rolle angezeigt 3949
Ich kann eine Rolle in meinem nicht bearbeiten oder löschen AWS-Konto 3950
Ich bin nicht berechtigt, Folgendes auszuführen: iam: PassRole 3950
Warum kann ich keine Rolle mit einer 12-Stunden-Sitzung übernehmen? (AWS CLI, AWS API) 3951

Ich erhalte einen Fehler, wenn ich versuche, Rollen in der IAM-Konsole zu wechseln 3951
Zu meiner Rolle gehört eine Richtlinie, die es mir erlaubt, eine Aktion durchzuführen, ich erhalte aber einen "Zugriff verweigert"-Fehler 3952
Der Service hat die Standardrichtlinienversion der Rolle nicht erstellt 3952
Es gibt keinen Anwendungsfall für eine Servicerolle in der Konsole 3954
IAM und Amazon EC2 3955
Wenn ich versuche, eine Instance zu starten, wird die Rolle nicht in der Liste der IAM-Rolle der Amazon-EC2-Konsole angezeigt 3956
Die Anmeldeinformationen auf meiner Instance beziehen sich auf die falsche Rolle. 3957
Wenn ich versuche, `AddRoleToInstanceProfile` aufzurufen, wird ein `AccessDenied`-Fehler angezeigt 3957
Amazon EC2: Wenn ich versuche, eine Instance mit einer Rolle zu starten, erhalte ich einen `AccessDenied`-Fehler 3957
Ich kann nicht auf die temporären Anmeldeinformationen in meiner EC2-Instance zugreifen. 3958
Was bedeuten die Fehler aus dem `info`-Dokument in der IAM-Unterstruktur? 3959
IAM und Amazon S3 3960
Wie gewähre ich anonymen Zugriff auf einen Amazon S3-Bucket? 3960
Ich bin als AWS-Konto Root-Benutzer angemeldet. Warum kann ich in meinem Konto nicht auf einen Amazon-S3-Bucket zugreifen? 3961
SAML 2.0-Verbund 3961
Ungültige SAML-Antwort 3962
RoleSessionName ist erforderlich 3963
Nicht für AssumeRoleWith SAML autorisiert 3963
RoleSessionName Ungültige Zeichen 3964
Ungültige Quellidentitätszeichen 3964
Ungültige Antwortsignatur 3965
Ungültiger privater Schlüssel 3965
Privater Schlüssel konnte nicht entfernt werden 3965
Der private Schlüssel konnte nicht entfernt werden, da die Schlüssel-ID nicht mit einem privaten Schlüssel übereinstimmt 3965
Rollenübernahme fehlgeschlagen 3966
Analyse der Metadaten nicht möglich 3966
Identitätsanbieter konnte nicht aktualisiert werden 3967
Der Assertion-Verschlüsselungsmodus kann nicht auf „Erforderlich“ festgelegt werden, da kein privater Schlüssel bereitgestellt wird 3967

Das Hinzufügen und Entfernen privater Schlüssel in derselben Anfrage ist nicht möglich ... 3967
Der angegebene Anbieter ist nicht vorhanden ... 3968
DurationSeconds überschreitet MaxSessionDuration ... 3968
Die Begrenzung auf 2 private Schlüssel ist erreicht ... 3968
Die Antwort enthält nicht die erforderliche Zielgruppe ... 3968
Wie funktioniert IAM mit anderen Diensten AWS ... 3969
Erstellen Sie IAM-Ressourcen mit CloudFormation ... 3969
IAM und Vorlagen CloudFormation ... 3970
Erfahren Sie mehr über CloudFormation ... 3970
AWS CloudShell Mit IAM verwenden ... 3971
Besorgen Sie sich IAM-Berechtigungen für AWS CloudShell ... 3971
Interaktion mit IAM ... 3972
Arbeitet mit AWS SDKs ... 3974
Referenz ... 3976
Identifizieren Sie AWS Ressourcen mit Amazon-Ressourcennamen (ARNs) ... 3976
ARN-Format ... 3976
Suchen eines ARN-Formats für eine Ressource ... 3978
Pfade in ARNs ... 3978
IAM-IDs ... 3980
Anzeigenamen und -pfade ... 3981
ICH BIN ARNs ... 3981
Eindeutige Bezeichner ... 3989
Grundlegendes zu eindeutigen ID-Präfixen ... 3991
Abrufen des eindeutigen Bezeichners ... 3992
IAM und Kontingente AWS STS ... 3992
Anforderungen für den IAM-Namen ... 3993
IAM-Objekt-Kontingente ... 3994
IAM Access Analyzer-Kontingente ... 3995
Kontingente für IAM Roles Anywhere ... 3996
STS-Anforderungskontingente ... 3996
IAM- und STS-Zeichenlimits ... 3997
Unterstützung für Dual-Stack-Endpunkte ... 4002
Unterstützung für IAM-Dual-Stack-Endpunkte ... 4003
AWS STS Unterstützung von Dual-Stack-Endpunkten ... 4003
Schnittstellen-VPC-Endpunkte ... 4004
VPC-Endpunkt-Verfügbarkeit ... 4005

Erstellen eines VPC-Endpunkts für IAM ... 4006
Erstellen Sie einen VPC-Endpunkt für AWS STS ... 4007
Services, die mit IAM funktionieren ... 4008
Services, die mit IAM funktionieren ... 4010
Weitere Informationen ... 4084
AWS Signaturversion 4 ... 4088
Wie funktioniert SigV4 AWS ... 4089
Wie funktioniert SigV4a AWS ... 4090
Wann müssen Anforderungen signiert werden? ... 4091
Warum werden Anforderungen signiert? ... 4091
Weitere Ressourcen ... 4092
SigV4-Anforderungselemente ... 4092
Authentifizierungsmethoden ... 4095
Erstellen einer signierten Anforderung ... 4104
Anfordern von Signaturbeispielen ... 4119
Fehlerbehebung bei SigV4 ... 4121
Richtlinienreferenz ... 4126
JSON-Elementreferenz ... 4127
Auswertungslogik für Richtlinien ... 4243
Richtliniengrammatik ... 4271
AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen ... 4280
Globale Bedingungsschlüssel ... 4299
IAM-Bedingungsschlüssel ... 4385
Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel ... 4433
Ressourcen ... 4434
Identitäten ... 4434
Anmeldeinformationen (Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte) ... 4434
Berechtigungen und Richtlinien ... 4435
Verbund und Delegierung ... 4435
IAM und andere Produkte AWS ... 4436
Verwenden von IAM mit Amazon EC2 ... 4436
Verwenden von IAM mit Amazon S3 ... 4436
Verwenden von IAM mit Amazon RDS ... 4437
Verwenden von IAM mit Amazon DynamoDB ... 4437
Allgemeine Sicherheitsverfahren ... 4437
Allgemeine -Ressourcen ... 4438

Erstellen von HTTP-Abfrageanforderungen 4440
Endpunkte 4441
HTTPS erforderlich 4441
Signieren von IAM-API-Anforderungen 4441
Dokumentverlauf 4443
..... mmmmcdlxxvii

Was ist IAM?

Follow us on Twitter

AWS Identity and Access Management (IAM) ist ein Webservice, mit dem Sie den Zugriff auf Ressourcen sicher kontrollieren können. AWS Mit IAM können Sie Berechtigungen verwalten, mit denen gesteuert wird, auf welche AWS Ressourcen Benutzer zugreifen können. Sie verwenden IAM, um zu steuern, wer authentifiziert (angemeldet) und autorisiert (Berechtigungen besitzt) ist, Ressourcen zu nutzen. IAM stellt die notwendige Infrastruktur zur Verfügung, um die Authentifizierung und Autorisierung für Ihr AWS-Konten zu steuern.

Identitäten

Wenn Sie eine erstellen AWS-Konto, beginnen Sie mit einer Anmeldeidentität, dem sogenannten AWS-Konto Root-Benutzer, der vollständigen Zugriff auf alle AWS-Services Ressourcen hat. Wir raten ausdrücklich davon ab, den Root-Benutzer für Alltagsaufgaben zu verwenden. Eine Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Tasks that require root user credentials im IAM-Benutzerhandbuch.

Verwenden Sie IAM, um zusätzlich zu Ihrem Root-Benutzer weitere Identitäten einzurichten, z. B. Administratoren, Analysten und Entwickler, und gewähren Sie ihnen Zugriff auf die Ressourcen, die sie für die erfolgreiche Ausführung ihrer Aufgaben benötigen.

Zugriffsverwaltung

Nachdem ein Benutzer in IAM eingerichtet wurde, verwendet er seine Anmeldeinformationen, um sich bei AWS zu authentifizieren. Die Authentifizierung erfolgt, indem die Anmeldeinformationen einem Prinzipal (einem IAM-Benutzer, AWS STS Verbundprinzipal, IAM-Rolle oder Anwendung) zugeordnet werden, dem der vertraut. AWS-Konto Als Nächstes wird eine Anfrage gestellt, um dem Prinzipal Zugriff auf Ressourcen zu gewähren. Der Zugriff wird als Antwort auf eine Autorisierungsanfrage gewährt, wenn dem Benutzer die Berechtigung für die Ressource gewährt wurde. Wenn Sie sich beispielsweise zum ersten Mal bei der Konsole anmelden und sich auf der Startseite der Konsole befinden, greifen Sie nicht auf einen bestimmten Service zu. Wenn Sie einen Service auswählen, wird die Autorisierungsanfrage an diesen Service gesendet und es wird geprüft, ob Ihre Identität auf der Liste der autorisierten Benutzer steht, welche Richtlinien zur Kontrolle der gewährten Zugriffsebene durchgesetzt werden und welche anderen Richtlinien möglicherweise in Kraft sind. Autorisierungsanfragen können von Principals innerhalb Ihres Unternehmens AWS-Konto oder von einem anderen AWS-Konto , dem Sie vertrauen, gestellt werden.

Nach der Autorisierung kann der Prinzipal Maßnahmen ergreifen oder Operationen an Ressourcen in Ihrem AWS-Konto durchführen. Der Principal könnte beispielsweise eine neue Amazon Elastic Compute Cloud Instance starten, die IAM-Gruppenmitgliedschaft ändern oder Buckets löschen Amazon Simple Storage Service .

> **Tip**
>
> AWS Training and Certification bietet eine 10-minütige Videoeinführung in IAM: Einführung in AWS Identity and Access Management.

Service-Verfügbarkeit

IAM ist, wie viele andere AWS Dienste, irgendwann konsistent. IAM erreicht eine hohe Verfügbarkeit, indem die Daten innerhalb der weltweit verteilten Amazon-Rechenzentren über mehrere Server repliziert werden. Wenn eine Anforderung zur Änderung von Daten erfolgreich ist, wird die Änderung übernommen und sicher gespeichert. Allerdings muss die Änderung in IAM repliziert werden, was einige Zeit dauern kann. Solche Änderungen umfassen das Erstellen oder Aktualisieren von Benutzern, Gruppen, Rollen und Richtlinien. Wir empfehlen, dass Sie in den kritischen, hochverfügbaren Code-Pfaden Ihrer Anwendung keine solchen IAM-Änderungen vornehmen. Nehmen Sie IAM-Änderungen stattdessen in einer separaten Initialisierungs- oder Einrichtungsroutine vor, die seltener ausgeführt wird. Vergewissern Sie sich auch, dass die Änderungen weitergegeben wurden, bevor die Produktionsarbeitsabläufe davon abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar.

Informationen zu den Servicekosten

AWS Identity and Access Management (IAM) AWS IAM Identity Center und AWS -Security-Token-Service (AWS STS) sind Funktionen Ihres AWS Kontos, die ohne zusätzliche Kosten angeboten werden. Es fallen nur Gebühren an, wenn Sie mit Ihren IAM-Benutzern oder AWS STS temporären Sicherheitsanmeldedaten auf andere AWS Dienste zugreifen.

Die externe Zugriffsanalyse von IAM Access Analyzer wird ohne zusätzliche Kosten angeboten. Für ungenutzte Zugriffsanalysen und Kundenrichtlinienprüfungen fallen jedoch Gebühren an. Eine vollständige Liste der Kosten und Preise für IAM Access Analyzer finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Informationen zu den Preisen anderer AWS Produkte finden Sie auf der Preisseite von Amazon Web Services.

Integration mit anderen AWS Diensten

IAM ist in viele AWS Dienste integriert. Eine Liste der AWS Dienste, die mit IAM und den IAM-Funktionen funktionieren, die von den Diensten unterstützt werden, finden Sie unter. AWS Dienste, die mit IAM funktionieren

Weshalb sollte ich IAM verwenden?

AWS Identity and Access Management ist ein leistungsstarkes Tool zur sicheren Verwaltung des Zugriffs auf Ihre AWS Ressourcen. Einer der Hauptvorteile der Verwendung von IAM ist die Möglichkeit, gemeinsamen Zugriff auf Ihr AWS Konto zu gewähren. Darüber hinaus können Sie mit IAM differenzierte Berechtigungen zuweisen, sodass Sie genau steuern können, welche Aktionen verschiedene Benutzer für bestimmte Ressourcen ausführen können. Diese Ebene der Zugriffskontrolle ist entscheidend für die Aufrechterhaltung der Sicherheit Ihrer AWS Umgebung. IAM bietet auch mehrere andere Sicherheits-Features. Sie können die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für eine zusätzliche Schutzebene hinzufügen und den Identitätsverbund nutzen, um Benutzer aus Ihrem Unternehmensnetzwerk oder von anderen Identitätsanbietern nahtlos zu integrieren. IAM lässt sich auch integrieren und stellt detaillierte Protokollierungs- und Identitätsinformationen bereit AWS CloudTrail, um Prüf- und Compliance-Anforderungen zu erfüllen. Durch die Nutzung dieser Funktionen können Sie sicherstellen, dass der Zugriff auf Ihre kritischen AWS Ressourcen streng kontrolliert und sicher ist.

Gemeinsamer Zugriff auf Ihre AWS-Konto

Sie können anderen Benutzern die Berechtigung zum Verwalten und Verwenden von Ressourcen in Ihrem AWS -Konto erteilen, ohne dass Sie Ihr Passwort oder Ihren Zugriffsschlüssel freigeben müssen.

Differenzierte Berechtigungen

Sie können verschiedenen Benutzern verschiedene Berechtigungen für verschiedene Ressourcen erteilen. Sie könnten beispielsweise einigen Benutzern vollständigen Zugriff auf Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon DynamoDB, Amazon Redshift und andere Dienste gewähren. AWS Anderen Benutzern können Sie Lesezugriff auf bestimmte Amazon-S3-Buckets, die Berechtigung zum Verwalten von einigen Amazon-EC2-Instances oder den Zugriff auf Ihre Fakturierungsdaten gewähren, aber nichts anderes.

Sicherer Zugriff auf AWS Ressourcen für Anwendungen, die auf Amazon EC2 ausgeführt werden

Sie können IAM-Features verwenden, um Anmeldeinformationen für Anwendungen, die auf EC2-Instances ausgeführt werden, sicher bereitzustellen. Diese Anmeldeinformationen berechtigen Ihre Anwendung zum Zugriff auf andere AWS Ressourcen. Beispiele hierfür sind S3-Buckets und DynamoDB-Tabellen.

Multifaktor-Authentifizierung (MFA)

Sie können eine Zwei-Faktor-Authentifizierung zu Ihrem Konto und einzelnen Benutzern hinzufügen, um mehr Sicherheit zu erhalten. Mit MFA müssen Sie oder Ihre Benutzer nicht nur ein Passwort oder einen Zugriffsschlüssel angeben, um mit Ihrem Konto zu arbeiten, sondern auch einen Code eines speziell konfigurierten Geräts. Wenn Sie bereits einen FIDO-Sicherheitsschlüssel mit anderen Diensten verwenden und dieser über eine AWS unterstützte Konfiguration verfügt, können Sie ihn WebAuthn für die MFA-Sicherheit verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Unterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln

Identitätsverbund

Sie können Benutzern, die bereits über Passwörter an anderer Stelle verfügen, z. B. in Ihrem Unternehmensnetzwerk oder bei einem Internet-Identitätsanbieter, Zugriff auf Ihr AWS-Konto gewähren. Diesen Benutzern werden temporäre Anmeldeinformationen gewährt, die den Empfehlungen bewährter Methoden für IAM entsprechen. Die Verwendung des Identitätsverbunds erhöht die Sicherheit Ihres AWS -Kontos.

Identitätsinformationen für Zusicherung

Wenn Sie AWS CloudTrail verwenden, erhalten Sie Protokolldatensätze mit Informationen zu den Benutzern, die Anforderungen nach Ressourcen in Ihrem Konto gestellt haben. Diese Informationen basieren auf IAM-Identitäten.

Compliance mit PCI DSS

IAM unterstützt die Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von Kreditkartendaten durch einen Händler oder Dienstleister und wurde als konform mit dem Payment Card Industry (PCI) Data Security Standard (DSS) validiert. Weitere Informationen zu PCI DSS, einschließlich der Möglichkeit, eine Kopie des AWS PCI Compliance Package anzufordern, finden Sie unter PCI DSS Level 1.

Wann verwende ich IAM?

AWS Identity and Access Management ist ein zentraler Infrastrukturdienst, der die Grundlage für die Zugriffskontrolle auf der Grundlage der darin enthaltenen Identitäten bildet. AWS Sie verwenden IAM jedes Mal, wenn Sie auf Ihr AWS Konto zugreifen. Die Art und Weise, wie Sie IAM verwenden, hängt von den spezifischen Verantwortlichkeiten und Aufgabenbereichen in Ihrer Organisation ab. Benutzer von AWS Diensten verwenden IAM, um auf die für ihre day-to-day Arbeit erforderlichen AWS Ressourcen zuzugreifen, wobei Administratoren die entsprechenden Berechtigungen gewähren. IAM-Administratoren hingegen sind für die Verwaltung von IAM-Identitäten und das Erstellen von Richtlinien zur Kontrolle des Zugriffs auf Ressourcen verantwortlich. Unabhängig von Ihrer Rolle interagieren Sie mit IAM, wann immer Sie den Zugriff auf Ressourcen authentifizieren und autorisieren. AWS Dies könnte die Anmeldung als IAM-Benutzer, die Übernahme einer IAM-Rolle oder die Nutzung der Identitätsverbund für einen nahtlosen Zugriff umfassen. Das Verständnis der verschiedenen IAM-Funktionen und Anwendungsfälle ist entscheidend für die effektive Verwaltung des sicheren Zugriffs auf Ihre Umgebung. AWS Wenn es um die Erstellung von Richtlinien und Berechtigungen geht, bietet IAM einen flexiblen und differenzierten Ansatz. Sie können neben identitätsbasierten Richtlinien, die die Aktionen und Ressourcen angeben, auf die ein Benutzer oder eine Rolle zugreifen kann, auch Vertrauensrichtlinien definieren, um zu steuern, welche Prinzipale eine Rolle übernehmen können. Durch die Konfiguration dieser IAM-Richtlinien können Sie sicherstellen, dass Benutzer und Anwendungen über die entsprechende Berechtigungsstufe verfügen, um ihre erforderlichen Aufgaben auszuführen.

Wenn Sie verschiedene berufliche Funktionen ausüben

AWS Identity and Access Management ist ein zentraler Infrastrukturdienst, der die Grundlage für die Zugriffskontrolle auf der Grundlage der internen Identitäten bietet. AWS Sie verwenden IAM jedes Mal, wenn Sie auf Ihr AWS -Konto zugreifen.

Wie Sie IAM verwenden, unterscheidet sich je nach Ihrer Arbeit in AWS.

- Dienstbenutzer — Wenn Sie einen AWS Dienst für Ihre Arbeit verwenden, stellt Ihnen Ihr Administrator die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen zur Verfügung. Wenn Sie für Ihre Arbeit erweiterte Funktionen verwenden, benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Berechtigungen. Wenn Sie die Funktionsweise der Zugriffskontrolle nachvollziehen, wissen Sie bereits, welche Berechtigungen Sie von Ihrem Administrator anfordern müssen.
- Dienstadministrator — Wenn Sie in Ihrem Unternehmen für eine AWS Ressource verantwortlich sind, haben Sie wahrscheinlich vollen Zugriff auf IAM. Es ist Ihre Aufgabe, zu bestimmen, auf welche IAM-Funktionen und Ressourcen Ihre Service-Benutzer zugreifen sollen. Anschließend

müssen Sie Anforderungen an Ihren IAM-Administrator senden, um die Berechtigungen der Servicebenutzer zu ändern. Lesen Sie die Informationen auf dieser Seite, um die Grundkonzepte von IAM nachzuvollziehen.

- IAM-Administrator – Wenn Sie ein IAM-Administrator sind, verwalten Sie IAM-Identitäten und schreiben Richtlinien, um den Zugriff auf IAM zu verwalten.

Wann Sie berechtigt sind, auf Ressourcen zuzugreifen AWS

Authentifizierung ist die Art und Weise, wie Sie sich AWS mit Ihren Identitätsdaten anmelden. Sie müssen sich als IAM-Benutzer authentifizieren oder eine IAM-Rolle annehmen. Root-Benutzer des AWS-Kontos

Sie können sich als föderierte Identität anmelden, indem Sie Anmeldeinformationen aus einer Identitätsquelle wie AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), Single Sign-On-Authentifizierung oder Anmeldeinformationen verwenden. Google/Facebook Weitere Informationen zum Anmelden finden Sie unter So melden Sie sich bei Ihrem AWS-Konto an im Benutzerhandbuch für AWS-Anmeldung .

AWS Bietet für den programmatischen Zugriff ein SDK und eine CLI zum kryptografischen Signieren von Anfragen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Signature Version 4 for API requests im IAM-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie sich als IAM-Benutzer anmelden.

Ein IAM-Benutzer ist eine Identität mit bestimmten Berechtigungen für eine einzelne Person oder Anwendung. Wir empfehlen die Verwendung temporärer Anmeldeinformationen anstelle von IAM-Benutzern mit langfristigen Anmeldeinformationen. Weitere Informationen finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Erfordern, dass menschliche Benutzer für den Zugriff AWS mithilfe temporärer Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen.

Eine IAM-Gruppe spezifiziert eine Sammlung von IAM-Benutzern und erleichtert die Verwaltung von Berechtigungen für große Gruppen von Benutzern. Weitere Informationen finden Sie unter Anwendungsfälle für IAM-Benutzer im IAM-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie eine IAM-Rolle annehmen

Eine IAM-Rolle ist eine Identität mit spezifischen Berechtigungen, die temporäre Anmeldeinformationen bereitstellt. Sie können eine Rolle übernehmen, indem Sie von einer Benutzer-

zu einer IAM-Rolle (Konsole) wechseln AWS CLI oder einen AWS API-Vorgang aufrufen. Weitere Informationen finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen im IAM-Benutzerhandbuch.

IAM-Rollen sind nützlich für den Verbundbenutzer-Zugriff, temporäre IAM-Benutzerberechtigungen, kontoübergreifenden Zugriff, serviceübergreifenden Zugriff und Anwendungen, die auf Amazon EC2 laufen. Weitere Informationen finden Sie unter Kontoübergreifender Ressourcenzugriff in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie Richtlinien und Berechtigungen erstellen

Sie können einem Benutzer Berechtigungen erteilen, indem Sie eine Richtlinie erstellen, d. h. ein Dokument, in dem die Aktionen aufgeführt sind, die ein Benutzer ausführen kann, sowie die Ressourcen, auf die sich diese Aktionen auswirken können. Alle Aktionen oder Ressourcen, die nicht explizit erlaubt sind, werden standardmäßig verweigert. Richtlinien können erstellt und an Prinzipale (Benutzer, Benutzergruppen, von Benutzern angenommene Rollen und Ressourcen) angehängt werden.

Sie können diese Richtlinien mit einer IAM-Rolle verwenden:

- Vertrauensrichtlinie – Definiert, welcher Prinzipal die Rolle unter welchen Bedingungen übernehmen kann. Eine Vertrauensrichtlinie ist eine spezifische ressourcenbasierte Richtlinie für IAM-Rollen. Eine Rolle kann nur eine Vertrauensrichtlinie haben.
- Identitätsbasierte Richtlinien (intern und verwaltet) – Diese Richtlinien definieren die Berechtigungen, die der Benutzer der Rolle ausüben kann (oder denen die Ausführung verweigert wird) und für welche Ressourcen.

Verwenden Sie die Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM, um Berechtigungen für Ihre IAM-Identitäten zu definieren. Nachdem Sie die benötigte Richtlinie gefunden haben, wählen Sie „View the policy (Richtlinie anzeigen)“, um den JSON-Code der Richtlinie anzuzeigen. Sie können das JSON-Richtliniendokument als Vorlage für Ihre eigenen Richtlinien verwenden.

> **Note**
>
> Wenn Sie das IAM Identity Center zur Verwaltung Ihrer Benutzer verwenden, weisen Sie Berechtigungssätze im IAM Identity Center zu, anstatt eine Berechtigungsrichtlinie an einen Prinzipal anzufügen. Wenn Sie einer Gruppe oder einen Berechtigungssatz zuweisen Benutzer im AWS IAM Identity Center, erstellt IAM Identity Center entsprechende IAM-Rollen in jedem Konto und fügt diesen Rollen die im Berechtigungssatz angegebenen Richtlinien

zu. IAM Identity Center verwaltet die Rolle und ermöglicht es den autorisierten Benutzern, die Rolle anzunehmen. Wenn Sie den Berechtigungssatz ändern, stellt IAM Identity Center sicher, dass die entsprechenden IAM-Richtlinien und -Rollen entsprechend aktualisiert werden.
Weitere Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Wie verwalte ich IAM?

Die Verwaltung AWS Identity and Access Management innerhalb einer AWS Umgebung erfordert die Nutzung einer Vielzahl von Tools und Schnittstellen. Die gängigste Methode ist die webbasierte Oberfläche AWS-Managementkonsole, mit der Sie eine Vielzahl von IAM-Verwaltungsaufgaben ausführen können, von der Erstellung von Benutzern und Rollen bis hin zur Konfiguration von Berechtigungen.

Für Benutzer, die sich mit Befehlszeilenschnittstellen besser auskennen, AWS stehen zwei Gruppen von Befehlszeilentools zur Verfügung: das AWS Command Line Interface und das AWS Tools for Windows PowerShell. Diese ermöglichen Ihnen die Ausgabe von IAM-bezogenen Befehlen direkt vom Terminal aus, was häufig effizienter ist als die Navigation durch die Konsole. Darüber hinaus AWS CloudShell können Sie CLI- oder SDK-Befehle direkt von Ihrem Webbrowser aus ausführen und dabei die mit Ihrer Konsolenanmeldung verknüpften Berechtigungen verwenden.

Neben der Konsole und der Befehlszeile AWS bietet es Software Development Kits (SDKs) für verschiedene Programmiersprachen, mit denen Sie IAM-Verwaltungsfunktionen direkt in Ihre Anwendungen integrieren können. Alternativ können Sie programmgesteuert über die IAM-Abfrage-API auf IAM zugreifen und HTTPS-Anfragen direkt an den Service senden. Die Nutzung dieser verschiedenen Managementansätze bietet Ihnen die Flexibilität, IAM in Ihre vorhandenen Workflows und Prozesse zu integrieren.

Verwenden Sie die AWS-Managementkonsole

Die AWS Management Console ist eine Webanwendung, die eine breite Sammlung von Servicekonsolen für die Verwaltung von AWS Ressourcen umfasst und sich auf diese bezieht. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden, sehen Sie die Startseite der Konsole. Die Startseite bietet Zugriff auf jede Servicekonsole und bietet einen zentralen Ort, an dem Sie auf die Informationen zugreifen können, die Sie für die Ausführung der AWS damit verbundenen Aufgaben benötigen. Welche

Dienste und Anwendungen Ihnen nach der Anmeldung an der Konsole zur Verfügung stehen, hängt davon ab, auf welche AWS Ressourcen Sie zugreifen dürfen. Sie können Berechtigungen für Ressourcen erhalten, indem Sie entweder eine Rolle übernehmen, Mitglied einer Gruppe sind, der Berechtigungen gewährt wurden, oder indem Ihnen explizit eine Berechtigung gewährt wird. Bei einem eigenständigen AWS -Konto konfiguriert der Root-Benutzer oder der IAM-Administrator den Zugriff auf Ressourcen. Für AWS Organizations konfiguriert das Verwaltungskonto oder der delegierte Administrator den Zugriff auf Ressourcen.

Wenn Sie planen, dass Benutzer die AWS Management Console zur Verwaltung von AWS Ressourcen verwenden, empfehlen wir aus Sicherheitsgründen, Benutzer mit temporären Anmeldeinformationen zu konfigurieren. IAM-Benutzer, die eine Rolle übernommen haben, Verbundprinzipale und Benutzer im IAM Identity Center verfügen über temporäre Anmeldeinformationen, während der IAM-Benutzer und der Root-Benutzer über langfristige Anmeldeinformationen verfügen. Root-Benutzeranmeldedaten gewähren vollen Zugriff auf die AWS-Konto, während andere Benutzer über Anmeldeinformationen verfügen, die ihnen Zugriff auf die Ressourcen gewähren, die ihnen durch IAM-Richtlinien gewährt werden.

Das Anmeldeerlebnis ist für die verschiedenen Benutzertypen AWS-Managementkonsole unterschiedlich.

- IAM-Benutzer und Root-Benutzer melden sich über die Haupt-Anmelde-URL an AWS (). https://signin.aws.amazon.com Sobald sie diese angemeldet haben, haben sie Zugriff auf die Ressourcen in dem Konto, für das ihnen die Berechtigung gewährt wurde.

  Um sich als Root-Benutzer anzumelden, benötigen Sie die E-Mail-Adresse und das Passwort für den Root-Benutzer.

  Um sich als IAM-Benutzer anzumelden, benötigen Sie die AWS-Konto Nummer oder den Alias, den IAM-Benutzernamen und das IAM-Benutzerkennwort.

  Wir empfehlen Ihnen, IAM-Benutzer in Ihrem Konto auf bestimmte Situationen zu beschränken, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern, z. B. für den Zugriff in Notfällen, und den Root-Benutzer nur für Aufgaben zu verwenden, die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers erfordern.

  Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich den IAM-Benutzernamen und die Kontoinformationen zu merken. Wenn der Benutzer das nächste Mal eine Seite in der aufruft AWS-Managementkonsole, verwendet die Konsole das Cookie, um den Benutzer auf die Anmeldeseite für das Konto weiterzuleiten.

Melden Sie sich nach Abschluss Ihrer Sitzung von der Konsole ab, um eine Wiederverwendung Ihrer vorherigen Anmeldung zu verhindern.

- IAM Identity Center-Benutzer melden sich über ein bestimmtes AWS Zugriffsportal an, das nur für ihre Organisation gilt. Sobald sie sich angemeldet haben, können sie auswählen, auf welches Konto oder welche Anwendung sie zugreifen möchten. Wenn diese auf ein Konto zugreifen möchten, wählen sie aus, welchen Berechtigungssatz sie für die Verwaltungssitzung verwenden möchten.
- OICD- und SAML-Verbundprinzipale, die bei einem externen Identitätsanbieter verwaltet werden und mit der Anmeldung bei einem AWS-Konto über ein benutzerdefiniertes Unternehmenszugriffsportal verknüpft sind. Die AWS -Ressourcen, die Benutzern zur Verfügung stehen, hängen von den Richtlinien ab, die von ihrer Organisation ausgewählt wurden.

> **Note**
>
> Um ein zusätzliches Maß an Sicherheit zu bieten, können Root-Benutzer, IAM-Benutzer und Benutzer in IAM Identity Center die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verifizieren lassen, AWS bevor sie Zugriff auf Ressourcen gewähren. AWS Wenn MFA aktiviert ist, müssen Sie auch über Zugriff auf das MFA-Gerät verfügen, um sich anzumelden.

Weitere Informationen darüber, wie sich verschiedene Benutzer an der Management-Konsole anmelden, finden Sie im Anmelde-Benutzerhandbuch unter Anmeldung an der AWS Management Console.AWS

AWS Befehlszeilentools

Sie können die AWS Befehlszeilentools verwenden, um Befehle an der Befehlszeile Ihres Systems auszugeben, um IAM und AWS Aufgaben auszuführen. Die Verwendung der Kommandozeile kann schneller und bequemer sein als die Konsole. Die Befehlszeilentools sind auch nützlich, wenn Sie Skripts erstellen möchten, die AWS Aufgaben ausführen.

AWS stellt zwei Gruppen von Befehlszeilentools bereit: das AWS Command Line Interface(AWS CLI) und das AWS Tools for Windows PowerShell. Informationen zur Installation und Verwendung von finden Sie im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch. AWS CLI Informationen zur Installation und Verwendung der Tools für Windows PowerShell finden Sie im AWS -Tools für PowerShell Benutzerhandbuch.

Nachdem Sie sich bei der Konsole angemeldet haben, können Sie CLI- oder SDK-Befehle AWS CloudShell von Ihrem Browser aus ausführen. Die Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen basieren auf den Anmeldeinformationen, mit denen Sie sich bei der Konsole angemeldet haben. Abhängig von Ihrer Erfahrung ist die CLI möglicherweise eine effizientere Methode zur Verwaltung Ihres AWS-Konto. Weitere Informationen finden Sie unter Wird verwendet AWS CloudShell , um mit AWS Identity and Access Management zu arbeiten.

AWS Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und Softwareentwicklungskits (SDKs)

IAM Identity Center und IAM-Benutzer verwenden unterschiedliche Methoden zur Authentifizierung ihrer Anmeldeinformationen, wenn sie sich über die CLI oder die Anwendungsschnittstellen (APIs) in der zugehörigen Datenbank authentifizieren. SDKs

Anmeldeinformationen und Konfigurationseinstellungen befinden sich an mehreren Stellen, z. B. in den System- oder Benutzerumgebungsvariablen, in lokalen AWS Konfigurationsdateien, oder werden explizit in der Befehlszeile als Parameter deklariert. Bestimmte Speicherorte haben Vorrang vor anderen.

Sowohl IAM Identity Center als auch IAM stellen Zugriffsschlüssel bereit, die mit der CLI oder dem SDK verwendet werden können. Bei Zugriffsschlüsseln des IAM Identity Center handelt es sich um temporäre Anmeldeinformationen, die automatisch aktualisiert werden können. Sie werden im Vergleich zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer empfohlen.

Um Ihre AWS-Konto Nutzung der CLI oder des SDK zu verwalten, können Sie sie AWS CloudShell von Ihrem Browser aus verwenden. Wenn Sie CloudShell CLI- oder SDK-Befehle ausführen, müssen Sie sich zuerst bei der Konsole anmelden. Die Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen basieren auf den Anmeldeinformationen, mit denen Sie sich an der Konsole angemeldet haben. Abhängig von Ihrer Erfahrung ist die CLI möglicherweise eine effizientere Methode zur Verwaltung Ihres AWS-Konto.

Für die Anwendungsentwicklung können Sie die CLI oder das SDK auf Ihren Computer herunterladen und sich über die Eingabeaufforderung oder ein Docker-Fenster anmelden. In diesem Szenario konfigurieren Sie Authentifizierung und Zugangsdaten als Teil des CLI-Skripts oder der SDK-Anwendung. Sie können den programmgesteuerten Zugriff auf Ressourcen je nach Umgebung und verfügbarem Zugriff auf unterschiedliche Weise konfigurieren.

- Zu den empfohlenen Optionen für die Authentifizierung von lokalem Code mit dem AWS Dienst gehören IAM Identity Center und IAM Roles Anywhere

- Zu den empfohlenen Optionen für die Authentifizierung von Code, der in einer AWS -Umgebung ausgeführt wird, gehören die Verwendung von IAM-Rollen oder die Verwendung von IAM-Identity-Center-Anmeldeinformationen.

Wenn Sie sich über das AWS Zugriffsportal anmelden, können Sie auf der Startseite, auf der Sie Ihren Berechtigungssatz auswählen, kurzfristige Anmeldeinformationen abrufen. Diese Anmeldeinformationen haben eine definierte Dauer und werden nicht automatisch aktualisiert. Wenn Sie diese Anmeldeinformationen verwenden möchten, wählen Sie nach der Anmeldung im AWS Portal den AWS-Konto und anschließend den Berechtigungssatz aus. Wählen Sie Befehlszeilen- oder programmatischer Zugriff aus, um die Optionen anzuzeigen, mit denen Sie programmgesteuert oder über die CLI auf AWS Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zu diesen Methoden finden Sie unter Abrufen und Aktualisieren temporärer Anmeldeinformationen im IAM-Identity-Center-Benutzerhandbuch. Diese Anmeldeinformationen werden häufig während der Anwendungsentwicklung verwendet, um Code schnell zu testen.

Wir empfehlen die Verwendung von IAM Identity Center-Anmeldeinformationen, die bei der Automatisierung des Zugriffs auf Ihre Ressourcen automatisch aktualisiert werden. AWS Wenn Sie Benutzer und Berechtigungssätze in IAM Identity Center konfiguriert haben, verwenden Sie den `aws configure sso`-Befehl, um einen Befehlszeilenassistenten zu verwenden, der Ihnen hilft, die für Sie verfügbaren Anmeldeinformationen zu identifizieren und sie in einem Profil zu speichern. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Profils finden Sie unter Konfiguration Ihres Profils mit dem `aws configure sso`-Assistenten im Benutzerhandbuch für die AWS -Befehlszeilenschnittstelle für Version 2.

> **Note**
>
> Viele Beispielanwendungen verwenden Langzeit-Zugriffsschlüsseln, die IAM-Benutzern oder Root-Benutzern zugeordnet sind. Im Rahmen einer Lernübung sollten Sie langfristige Anmeldeinformationen nur in einer Sandbox-Umgebung verwenden. Informieren Sie sich über die Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln und planen Sie, Ihren Code so bald wie möglich auf alternative Anmeldeinformationen wie IAM-Identity-Center-Anmeldeinformationen oder IAM-Rollen umzustellen. Löschen Sie nach der Umstellung Ihres Codes die Zugriffsschlüssel.

Weitere Informationen zur Konfiguration der CLI finden Sie unter Installieren oder Aktualisieren der neuesten Version der AWS CLI im AWS Command Line Interface User Guide für Version 2 und Authentifizierung und Access Credentials im AWS Command Line Interface User Guide.

Weitere Informationen zur Konfiguration des SDK finden Sie unter IAM Identity Center-Authentifizierung im AWS SDKs und Tools Reference Guide und IAM Roles Anywhere im AWS SDKs Tools-Referenzhandbuch.

Verwenden Sie den AWS SDKs

AWS stellt SDKs (Software Development Kits) bereit, die aus Bibliotheken und Beispielcode für verschiedene Programmiersprachen und Plattformen (Java, Python, Ruby, .NET, iOS, Android usw.) bestehen. SDKs Sie bieten eine bequeme Möglichkeit, programmatischen Zugriff auf IAM und zu erstellen. AWS SDKs Sie kümmern sich beispielsweise um Aufgaben wie das kryptografische Signieren von Anfragen, das Verwalten von Fehlern und das automatische Wiederholen von Anfragen. Informationen zu den AWS SDKs, einschließlich deren Download und Installation, finden Sie auf der Seite Tools für Amazon Web Services.

Verwendung der IAM-Abfrage-API

Sie können auf IAM und AWS programmgesteuert zugreifen, indem Sie die IAM-Abfrage-API verwenden, mit der Sie HTTPS-Anfragen direkt an den Service senden können. Wenn Sie die Abfrage-API nutzen, müssen Sie Code zur digitalen Signierung von Anforderungen mittels Ihrer Anmeldeinformationen einschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Aufrufen der IAM-API mithilfe von HTTP-Abfrageanforderungen und der IAM-API-Referenz.

Funktionsweise von IAM

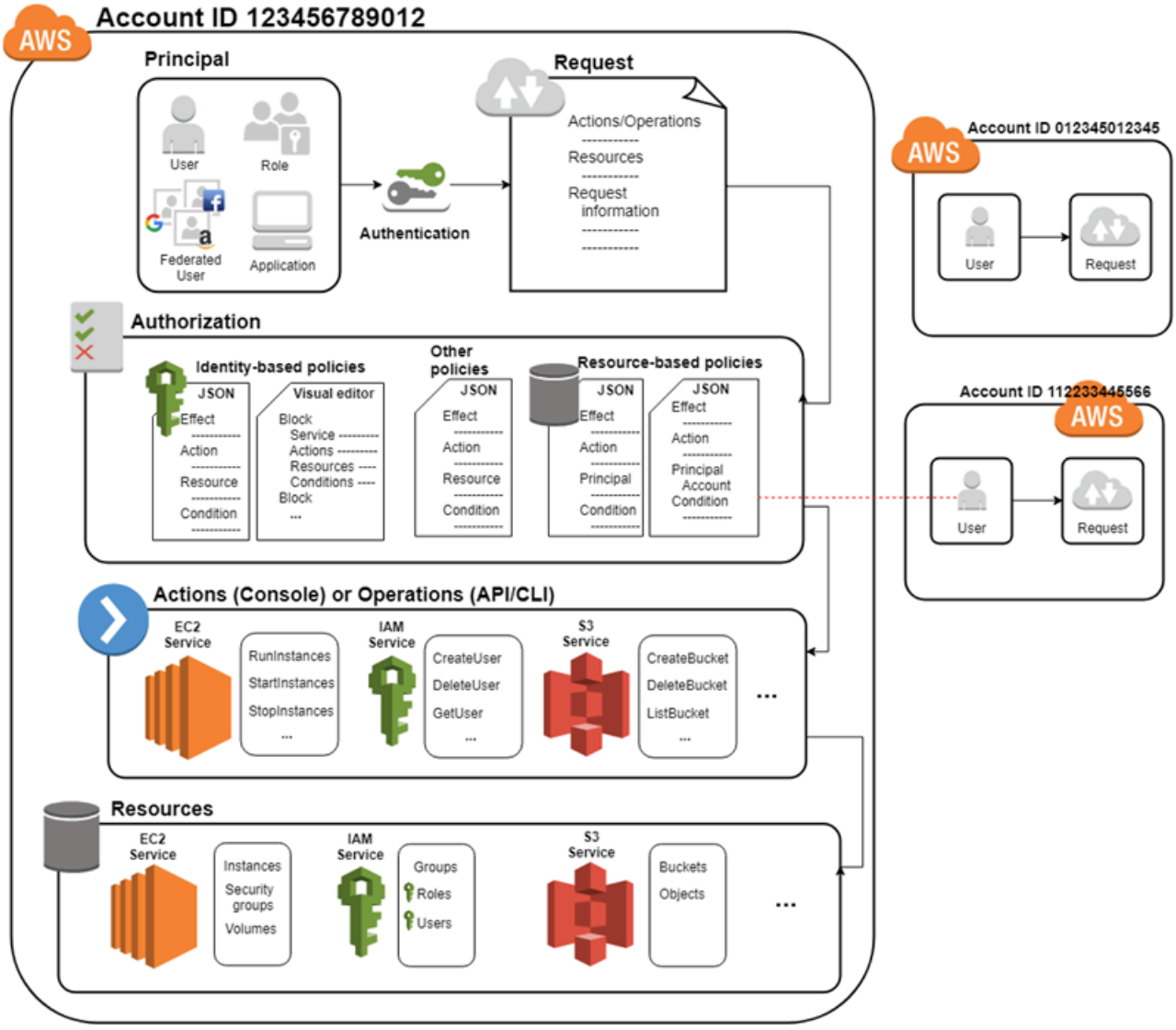
AWS Identity and Access Management bietet die Infrastruktur, die zur Steuerung der Authentifizierung und Autorisierung für Sie erforderlich ist AWS-Konto.

Zunächst verwendet ein menschlicher Benutzer oder eine Anwendung seine Anmeldeinformationen, um sich bei AWS zu authentifizieren. IAM ordnet die Anmeldeinformationen einem Prinzipal zu (einem IAM-Benutzer, einem AWS STS Verbundbenutzerprinzipal, einer IAM-Rolle oder einer Anwendung), dem der vertraut, AWS-Konto und authentifiziert die Zugriffsberechtigung. AWS

Als Nächstes stellt IAM eine Anfrage, um dem Prinzipal Zugriff auf Ressourcen zu gewähren. IAM gewährt oder verweigert den Zugriff als Reaktion auf eine Autorisierungsanfrage. Wenn Sie sich

beispielsweise zum ersten Mal bei der Konsole anmelden und sich auf der Startseite der Konsole befinden, greifen Sie nicht auf einen bestimmten Service zu. Wenn Sie einen Service auswählen, senden Sie eine Autorisierungsanfrage für diesen Service an IAM. IAM überprüft, ob Ihre Identität auf der Liste der autorisierten Benutzer steht, ermittelt, welche Richtlinien die gewährte Zugriffsebene steuern und wertet alle anderen möglicherweise geltenden Richtlinien aus. Prinzipale innerhalb Ihres Unternehmens AWS-Konto oder eines anderen Unternehmens, dem Sie vertrauen, können Autorisierungsanfragen AWS-Konto stellen.

Nach der Autorisierung kann der Prinzipal Aktionen oder Vorgänge mit den Ressourcen in Ihrem AWS-Konto durchführen. Der Principal könnte beispielsweise eine neue Amazon Elastic Compute Cloud Instance starten, die IAM-Gruppenmitgliedschaft ändern oder Buckets löschen Amazon Simple Storage Service . Das folgende Diagramm veranschaulicht diesen Prozess anhand der IAM-Infrastruktur:



Bestandteile einer Anfrage

Wenn ein Principal versucht AWS-Managementkonsole, die AWS API oder den AWS CLI zu verwenden, sendet dieser Principal eine Anfrage an. AWS Die Anforderung enthält die folgenden Informationen:

- Aktionen oder Operationen — Die Aktionen oder Operationen, die der Principal ausführen möchte AWS-Managementkonsole, z. B. eine Aktion in der AWS CLI oder oder AWS API.
- Ressourcen — Das AWS Ressourcenobjekt, für das der Principal die Ausführung einer Aktion oder eines Vorgangs anfordert.
- Auftraggeber – Die Person oder Anwendung, die eine Entität (Benutzer oder Rolle) verwendet hat, um die Anforderung zu senden. Zu den Informationen zum Prinzipal gehören die Berechtigungsrichtlinien.
- Umgebungsdaten – Informationen zur IP-Adresse, zum Benutz-Kundendienstmitarbeiter, zum SSL-Aktivierungsstatus und zum Zeitstempel.
- Ressourcendaten – Daten im Zusammenhang mit der angeforderten Ressource, z. B. ein DynamoDB-Tabellenname oder ein Tag in einer Amazon-EC2-Instance.

AWS fasst die Anforderungsinformationen in einem Anforderungskontext zusammen, den IAM auswertet, um die Anfrage zu autorisieren.

So werden Prinzipale authentifiziert

Ein Principal meldet sich AWS mit seinen Anmeldeinformationen an, die von IAM authentifiziert werden, damit der Principal eine Anfrage senden kann. AWS Einige Dienste, wie Amazon S3 und AWS STS, ermöglichen spezifische Anfragen von anonymen Benutzern. Sie stellen jedoch die Ausnahme von der Regel dar. Jeder Benutzertyp durchläuft eine Authentifizierung.

- Root-Benutzer — Ihre für die Authentifizierung verwendeten Anmeldeinformationen sind die E-Mail-Adresse, mit der Sie das erstellt haben, AWS-Konto und das Passwort, das Sie zu diesem Zeitpunkt angegeben haben.
- Federated Principal — Ihr Identitätsanbieter authentifiziert Sie und leitet Ihre Anmeldeinformationen weiter AWS, ohne dass Sie sich direkt anmelden müssen. AWS Sowohl IAM Identity Center als auch IAM unterstützen den Identitätsverbund.

- Benutzer in AWS-IAM-Identity-Center-Verzeichnis (nicht föderiert) — Benutzer, die direkt im Standardverzeichnis von IAM Identity Center erstellt wurden, melden sich über das AWS Zugriffsportal an und geben Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein.
- IAM-Benutzer – Sie melden sich an, indem Sie Ihre Konto-ID oder Ihren Alias, Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort angeben. Um Workloads über die API oder zu authentifizieren AWS CLI, können Sie temporäre Anmeldeinformationen verwenden, indem Sie eine Rolle übernehmen, oder Sie können langfristige Anmeldeinformationen verwenden, indem Sie Ihren Zugriffsschlüssel und Ihren geheimen Schlüssel angeben.

  Weitere Informationen zu den IAM-Entitäten finden Sie unter IAM-Benutzer und IAM-Rollen.

AWS empfiehlt, dass Sie für alle Benutzer die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verwenden, um die Sicherheit Ihres Kontos zu erhöhen. Weitere Informationen zu MFA finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

Grundlagen der Autorisierungs- und Berechtigungsrichtlinie

Autorisierung bezieht sich darauf, dass der Prinzipal über die erforderlichen Berechtigungen zum Vervollständigen seiner Anfrage verfügt. Während der Autorisierung identifiziert IAM anhand von Werten aus dem Anforderungskontext die für die Anforderung geltenden Richtlinien. Anschließend wird anhand der Richtlinien festgelegt, ob die Anforderung zugelassen oder abgelehnt werden soll. IAM speichert die meisten Berechtigungsrichtlinien als JSON-Dokumente, die die Berechtigungen für Prinzipal-Entitäten angeben.???

Es gibt verschiedene Arten von Richtlinien, die sich auf eine Autorisierungsanfrage auswirken können. Um Ihren Benutzern Berechtigungen für den Zugriff auf die AWS Ressourcen in Ihrem Konto zu gewähren, können Sie identitätsbasierte Richtlinien verwenden. Ressourcenbasierte Richtlinien können kontenübergreifenden Zugriff gewähren. Wenn Sie eine Anfrage in einem anderen Konto initiieren müssen, muss eine Richtlinie in dem anderen Konto Ihnen den Zugriff auf die Ressource gewähren und die IAM-Entität, die Sie zum Erstellen der Anfrage verwenden, muss über eine identitätsbasierte Richtlinie verfügen, die die Anfrage erlaubt.

IAM überprüft jede Richtlinie, die auf den Kontext Ihrer Anfrage zutrifft. Bei der Auswertung der IAM-Richtlinien wird eine explizite Verweigerung verwendet. Dies bedeutet, dass IAM die gesamte Anfrage ablehnt und die Auswertung beendet, wenn eine einzelne Berechtigungsrichtlinie eine verweigerte Aktion enthält. Da Anfragen standardmäßig abgelehnt werden, müssen die geltenden Berechtigungsrichtlinien jeden Teil Ihrer Anfrage zulassen, damit IAM Ihre Anfrage autorisieren kann. Die Auswertungslogik für eine Anfrage innerhalb eines einzelnen Kontos folgt diesen Grundregeln:

- Standardmäßig werden alle Anforderungen verweigert. (Anforderungen, die mit Root-Benutzer des AWS-Kontos -Anmeldeinformationen für Ressourcen im Konto gesendet werden, werden im Allgemeinen erlaubt.)
- Eine explizite Zugriffserlaubnis in einer Berechtigungsrichtlinie (identitätsbasiert oder ressourcenbasiert) hat Vorrang vor diesem Standardwert.
- Das Vorhandensein einer AWS Organizations Service Control Policy (SCP) oder Resource Control Policy (RCP), einer IAM-Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie setzt die Zulässigkeit außer Kraft. Wenn eine oder mehrere dieser Richtlinienarten vorhanden sind, müssen sie alle die Anfrage zulassen. Andernfalls wird es implizit abgelehnt. Weitere Informationen zu SCPs und finden Sie RCPs unter Autorisierungsrichtlinien AWS Organizations im Benutzerhandbuch.AWS Organizations
- Eine explizite Verweigerung in einer Richtlinie überschreibt alle Genehmigungen in einer Richtlinie.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

Nachdem IAM den Prinzipal authentifiziert und autorisiert hat, genehmigt IAM die Aktionen oder Vorgänge in seiner Anfrage, indem es die für den Prinzipal geltende Berechtigungsrichtlinie auswertet. Jeder AWS Dienst definiert die Aktionen (Operationen), die er unterstützt, und umfasst Dinge, die Sie mit einer Ressource tun können, z. B. das Anzeigen, Erstellen, Bearbeiten und Löschen dieser Ressource. Die für den Prinzipal geltende Berechtigungsrichtlinie muss die für die Durchführung einer Operation erforderlichen Aktionen enthalten. Weitere Informationen zur Auswertung von Berechtigungsrichtlinien durch IAM finden Sie unter the section called “Auswertungslogik für Richtlinien”.

Der Service definiert eine Reihe von Aktionen, die ein Prinzipal für jede Ressource ausführen kann. Stellen Sie beim Erstellen von Berechtigungsrichtlinien sicher, dass Sie die Aktionen einschließen, die der Benutzer ausführen darf. Beispielsweise unterstützt IAM über 40 Aktionen für eine Benutzerressource, darunter die folgenden grundlegenden Aktionen:

- `CreateUser`
- `DeleteUser`
- `GetUser`
- `UpdateUser`

Darüber hinaus können Sie in Ihrer Berechtigungsrichtlinie Bedingungen angeben, die Zugriff auf Ressourcen gewähren, wenn die Anforderung die angegebenen Bedingungen erfüllt. Sie möchten

beispielsweise, dass eine Richtlinienanweisung nach einem bestimmten Datum wirksam wird oder den Zugriff steuert, wenn ein bestimmter Wert in einer API angezeigt wird. Zum Angeben von Bedingungen verwenden Sie das `Condition`-Element einer Richtlinienanweisung.

Nachdem IAM die Vorgänge in einer angeforderten Anfrage genehmigt hat, kann der Prinzipal mit den zugehörigen Ressourcen in Ihrem Konto arbeiten. Eine Ressource ist ein Objekt, das innerhalb eines Services existiert. Beispiele sind eine Amazon EC2-Instance, ein IAM-Benutzer und ein Amazon S3-Bucket. Wenn der Prinzipal eine Anfrage zur Durchführung einer Aktion für eine Ressource erstellt, die nicht in der Berechtigungsrichtlinie enthalten ist, lehnt der Service die Anfrage ab. Wenn Sie beispielsweise über die Berechtigung zum Löschen einer IAM-Rolle verfügen, aber das Löschen einer IAM-Gruppe anfordern, schlägt die Anforderung fehl, wenn Sie nicht über die Berechtigung zum Löschen von IAM-Gruppen verfügen. Weitere Informationen darüber, welche Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel von den verschiedenen AWS Diensten unterstützt werden, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Vergleich von IAM-Identitäten und Anmeldeinformationen

Bei den verwalteten Identitäten AWS Identity and Access Management handelt es sich um IAM-Benutzer, IAM-Rollen und IAM-Gruppen. Diese Identitäten gelten zusätzlich zu Ihrem Root-Benutzer, der zusammen mit Ihrem erstellt wurde. AWS AWS-Konto

Wir raten ausdrücklich davon ab, den Stammbenutzer für Alltagsaufgaben zu verwenden, auch nicht für administrative Aufgaben. Stellen Sie stattdessen zusätzliche Benutzer bereit und gewähren Sie ihnen die Berechtigungen, die zum Ausführen der erforderlichen Aufgaben erforderlich sind. Sie können Benutzer hinzufügen, indem Sie entweder Personen zu Ihrem IAM-Identity-Center-Verzeichnis hinzufügen, einen externen Identitätsanbieter entweder mit IAM Identity Center oder IAM verbinden oder IAM-Benutzer mit den geringsten Berechtigungen erstellen.

Für zusätzliche Sicherheit empfehlen wir, den Root-Zugriff zu zentralisieren, damit Sie die Root-Benutzeranmeldeinformationen Ihrer AWS-Konten verwalteten Nutzung zentral sichern können. AWS OrganizationsRoot-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwaltenermöglicht es Ihnen, Root-Benutzeranmeldedaten zentral zu entfernen und eine langfristige Wiederherstellung zu verhindern und so unbeabsichtigten Root-Zugriff in großem Umfang zu verhindern. Nachdem Sie den zentralisierten Root-Zugriff aktiviert haben, können Sie eine privilegierte Sitzung annehmen, um Aktionen für Mitgliedskonten auszuführen.

Nachdem Sie Ihre Benutzer eingerichtet haben, können Sie bestimmten Personen Zugriff auf Ihre AWS-Konto Benutzer gewähren und ihnen Berechtigungen für den Zugriff auf Ressourcen gewähren.

Als bewährte Methode AWS empfiehlt es sich, menschlichen Benutzern vorzuschreiben, für den Zugriff eine IAM-Rolle anzunehmen, AWS sodass sie temporäre Anmeldeinformationen verwenden. Wenn Sie Identitäten im IAM Identity Center-Verzeichnis verwalten oder mithilfe eines Identitätsanbieters einen Verbund verwenden, befolgen Sie bewährte Methoden.

Bedingungen

Diese Begriffe werden häufig bei der Arbeit mit IAM-Identitäten verwendet:

IAM-Ressource

Der IAM-Service speichert diese Ressourcen. Sie können sie in der Konsole hinzufügen, bearbeiten und entfernen.

- IAM-Benutzer
- IAM-Gruppe
- IAM role (IAM-Rolle)
- Berechtigungsrichtlinie
- Identity-provider object

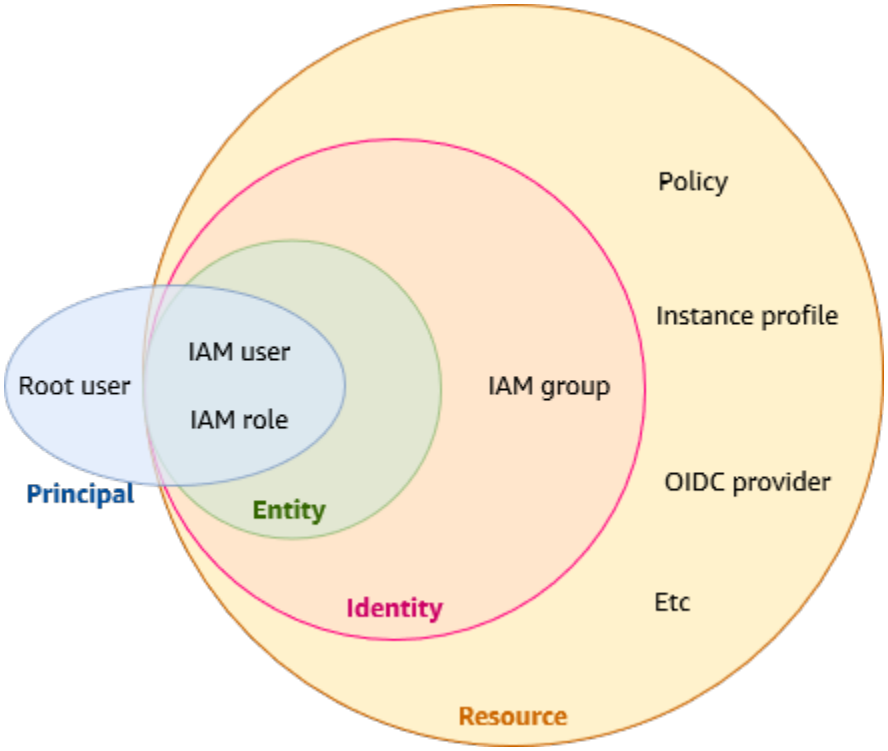
IAM-Entität

IAM-Ressourcen, die für die Authentifizierung AWS verwendet werden. Geben Sie die Entität als Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie an.

- IAM-Benutzer
- IAM role (IAM-Rolle)

IAM-Identität

Die IAM-Ressource, die in Richtlinien zum Ausführen von Aktionen und Zugreifen auf Ressourcen autorisiert ist. Zu den Identitäten zählen IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen.



Prinzipale

Ein Root-Benutzer des AWS-Kontos IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle, der eine Anfrage für eine Aktion oder einen Vorgang für eine Ressource stellen kann. AWS Zu Prinzipalen gehören menschliche Benutzer, Workloads, Verbundprinzipale und angenommene Rollen. Nach der Authentifizierung erteilt IAM dem Prinzipal je nach Prinzipaltyp entweder permanente oder temporäre Anmeldeinformationen AWS, an die er Anfragen stellen kann.

Menschliche Benutzer, auch bekannt als menschliche Identitäten, sind die Personen, Administratoren, Entwickler, Betreiber und Verbraucher Ihrer Anwendungen.

Workloads sind eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen Geschäftswert liefern, z. B. eine Anwendung, ein Prozess, Betriebstools und andere Komponenten.

Verbundprinzipale sind Benutzer, deren Identität und Anmeldeinformationen von einem anderen Identitätsanbieter verwaltet werden, z. B. Active Directory, Okta oder Microsoft Entra.

IAM-Rollen sind eine IAM-Identität, die Sie in Ihrem Konto erstellen können und die über bestimmte Berechtigungen verfügt, die bestimmen, was die Identität tun darf und was nicht. Eine Rolle ist jedoch nicht einer einzigen Person zugeordnet, sondern kann von allen Personen angenommen werden, die diese Rolle benötigen.

IAM gewährt IAM-Benutzern und dem Root-Benutzer langfristige Anmeldeinformationen und IAM-Rollen temporäre Anmeldeinformationen. Benutzer im AWS IAM Identity Center, OIDC- und SAML-Verbundprinzipale übernehmen bei der Anmeldung IAM-Rollen, wodurch ihnen temporäre Anmeldeinformationen gewährt werden. AWS Als bewährte Methode empfehlen wir, menschlichen Benutzern und Workloads den Zugriff auf Ressourcen mithilfe temporärer Anmeldeinformationen vorzuschreiben. AWS

Unterschied zwischen IAM-Benutzern und Benutzern im IAM Identity Center

IAM-Benutzer sind keine separaten Konten, sondern einzelne Benutzer innerhalb Ihres Kontos. Jeder Benutzer hat sein eigenes Passwort für den Zugriff auf. AWS-Managementkonsole Darüber hinaus können Sie individuelle Zugriffsschlüssel für jeden Benutzer erstellen, sodass der Benutzer programmgesteuerte Anforderungen an die Ressourcen in Ihrem Konto stellen kann.

IAM-Benutzer und ihre Zugriffsschlüssel verfügen über langfristige Anmeldeinformationen für Ihre AWS Ressourcen. Der Hauptzweck für IAM-Benutzer besteht darin, Workloads, die keine IAM-Rollen verwenden können, die Möglichkeit zu geben, mithilfe der API oder CLI programmatische Anfragen an AWS Dienste zu stellen.

> **Note**
>
> Für Szenarien, in denen Sie IAM-Benutzer mit programmgesteuertem Zugriff und langfristigen Anmeldeinformationen benötigen, empfehlen wir Ihnen, die Zugriffsschlüssel bei Bedarf zu aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.

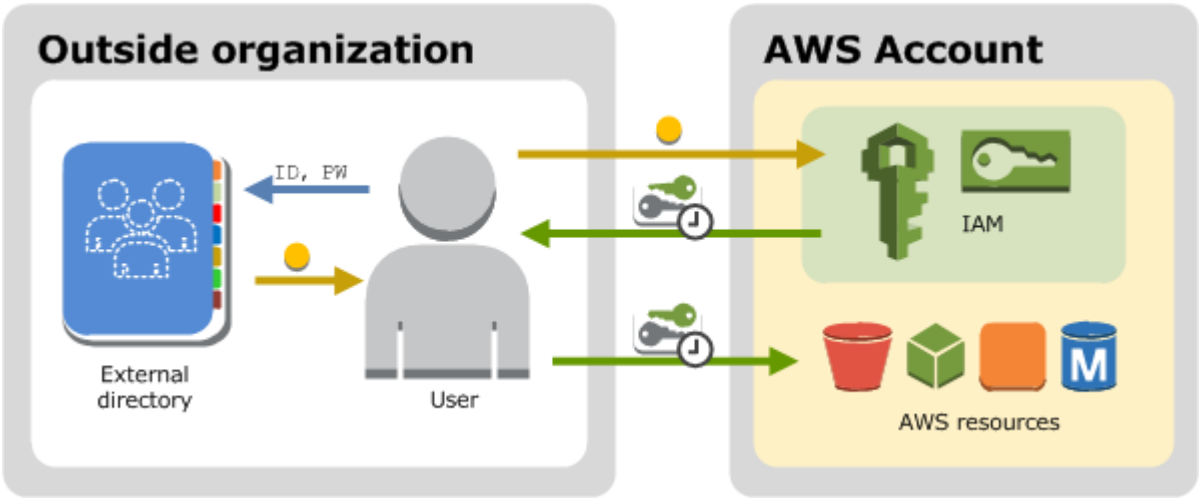
Personalidentitäten (Personen) haben je nach der Rolle Benutzer im AWS IAM Identity Center, die sie ausüben, unterschiedliche Berechtigungsanforderungen und können innerhalb eines Unternehmens in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. AWS-Konten Wenn Sie Anwendungsfälle haben, für die Zugriffsschlüssel erforderlich sind, können Sie diese Anwendungsfälle mit Benutzer im AWS IAM Identity Center unterstützen. Personen, die sich über das AWS Zugriffsportal anmelden, können Zugangsschlüssel mit kurzfristigen Anmeldeinformationen für Ihre AWS Ressourcen erhalten. Für eine zentrale Zugriffsverwaltung empfehlen wir Ihnen die Verwendung von AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), um den Zugriff auf Ihre Konten und die Berechtigungen innerhalb dieser Konten zu verwalten. IAM Identity Center wird automatisch mit einem Identity Center-Verzeichnis als Standard-Identitätsquelle konfiguriert, in dem Sie Personen und Gruppen hinzufügen und deren Zugriffsebene Ihren AWS Ressourcen zuweisen können. Weitere

Informationen finden Sie unter Was ist AWS IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center - Benutzerhandbuch.

Der Hauptunterschied zwischen diesen beiden Benutzertypen besteht darin, dass Benutzer in IAM Identity Center automatisch eine IAM-Rolle übernehmen, wenn sie sich anmelden, AWS bevor sie auf die Managementkonsole oder Ressourcen zugreifen. AWS IAM-Rollen gewähren bei jeder Anmeldung temporäre Anmeldeinformationen. AWS Damit sich IAM-Benutzer mit einer IAM-Rolle anmelden können, müssen sie berechtigt sein, Rollen anzunehmen und zu wechseln, und sie müssen sich ausdrücklich dafür entscheiden, nach dem Zugriff auf das Konto zu der Rolle zu wechseln, die sie übernehmen möchten. AWS

Zusammenführen von Benutzern aus einer vorhandenen Identitätsquelle

Wenn die Benutzer in Ihrer Organisation bei der Anmeldung in Ihrem Unternehmensnetzwerk bereits authentifiziert sind, müssen Sie für sie keine separaten IAM-Benutzer oder Benutzer im IAM Identity Center erstellen. Stattdessen können Sie diese Benutzeridentitäten so zusammenführen, dass sie entweder IAM oder AWS verwenden. AWS IAM Identity Center OIDC- und SAML-Verbundprinzipale nehmen eine IAM-Rolle an, die ihnen die Berechtigung zum Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewährt. Weitere Informationen zu Rollen finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte.



Der Verbund ist in folgenden Fällen nützlich:

- Ihre Benutzer sind bereits in einem Unternehmensverzeichnis vorhanden.

  Wenn Ihr Unternehmensverzeichnis mit Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0) kompatibel ist, können Sie Ihr Unternehmensverzeichnis so konfigurieren, dass es Ihren Benutzern Single-Sign-On-Zugriff (SSO) ermöglicht. AWS-Managementkonsole Weitere Informationen finden Sie unter Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen.

Wenn Ihr Unternehmensverzeichnis nicht mit SAML 2.0 kompatibel ist, können Sie eine Identity Broker-Anwendung erstellen, um Ihren Benutzern Single-Sign-On-Zugriff (SSO) auf die zu ermöglichen. AWS-Managementkonsole Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Wenn es sich bei Ihrem Unternehmensverzeichnis AWS IAM Identity Center um Microsoft Active Directory handelt, können Sie damit ein selbstverwaltetes Verzeichnis in Active Directory oder ein Verzeichnis in verbinden, AWS Directory Serviceum eine Vertrauensstellung zwischen Ihrem Unternehmensverzeichnis und Ihrem AWS-Konto herzustellen.

Wenn Sie einen externen Identitätsanbieter (IdP) wie Okta oder Microsoft Entra verwenden AWS IAM Identity Center , um Benutzer zu verwalten, können Sie damit Vertrauen zwischen Ihrem IdP und Ihrem herstellen. AWS-Konto Weitere Informationen finden Sie unter Verbinden mit einem externen Identitätsanbieter im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

- Ihre Benutzer verfügen bereits über Internet-Identitäten.

  Wenn Sie eine mobile oder webbasierte Anwendung erstellen, mit der sich Benutzer über einen Internet-Identitätsanbieter wie Login with Amazon, Facebook, Google oder einen beliebigen OpenID Connect (OIDC) kompatiblen Identitätsanbieter identifizieren können, kann die Anwendung Federation für den Zugriff auf AWS verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter OIDC-Verbund.

  > **Tip**
  >
  > Um den Identitätsverbund mit Internet-Identitätsanbietern zu verwenden, empfehlen wir die Nutzung von Amazon Cognito.

Verschiedene Methoden zum Gewähren des Benutzerzugriffs

So können Sie Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren. AWS

Typ des Benutzerzugriffs	Wann wird es verwendet?	Wo finde ich weitere Informationen?
Single Sign-On-Zugriff für Personen, z. B. Ihre Mitarbeiter, auf AWS -Ressourcen über IAM Identity Center	Das IAM Identity Center bietet einen zentralen Ort, an dem die Verwaltung von Benutzern und deren Zugriff auf Cloud-Anwendungen sowie deren Zugriff AWS-Konten auf Cloud-Anwendungen zusammengeführt werden. Sie können einen Identitätsspeicher im IAM Identity Center einrichten oder den Verbund mit einem vorhandenen Identitätsanbieter (IdP) konfigurieren. Bewährte Sicherheitsmethoden empfehlen, Ihren menschlichen Benutzern nur begrenzte Zugangsdaten für AWS Ressourcen zu gewähren. Die Anmeldung für Personen wird einfacher und Sie behalten die Kontrolle über deren Zugriff auf Ressourcen von einem einzigen System aus. IAM Identity Center unterstützt die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für zusätzliche Kontosicherheit.	Weitere Informationen zum Einrichten von IAM Identity Center finden Sie unter Erste Schritte im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch. Weitere Informationen über MFA in IAM Identity Center finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Typ des Benutzerzugriffs	Wann wird es verwendet?	Wo finde ich weitere Informationen?
Föderierter Zugriff für menschliche Benutzer, z. B. Benutzer Ihrer Belegschaft, auf AWS Dienste, die IAM-Identitätsanbieter verwenden () IdPs	IAM-Unterstützungen IdPs , die mit OpenID Connect (OIDC) oder SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) kompatibel sind. Erstellen Sie nach der Erstellung eines IAM-Identitätsanbieters eine oder mehrere IAM-Rollen, die einem Verbundprinzipal dynamisch zugewiesen werden können.	Weitere Informationen zu IAM-Identitätsanbietern und Verbund finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.
Kontoübergreifender Zugriff zwischen AWS-Konten	Sie möchten den Zugriff auf bestimmte AWS Ressourcen mit Benutzern in anderen AWS-Konten teilen. Rollen stellen die primäre Möglichkeit dar, um kontoübergreifendem Zugriff zu gewähren. Einige AWS -Services unterstützen jedoch ressourcenbasierte Richtlinien, die es Ihnen ermöglichen, eine Richtlinie direkt an eine Ressource anzufügen (anstatt eine Rolle als Proxy zu verwenden).	Weitere Informationen zu IAM-Rollen finden Sie unter IAM-Rollen. Weitere Informationen zu serviceverknüpften Rollen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle. Informationen dazu, welche Services die Verwendung serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Um die serviceverknüpfte Rollendokumentation für diesen Service anzuzeigen, wählen Sie den mit Ja verknüpften Link in der Spalte.

Typ des Benutzerzugriffs	Wann wird es verwendet?	Wo finde ich weitere Informationen?
Langfristige Anmeldeinformationen für bestimmte IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto	Möglicherweise haben Sie spezielle Anwendungsfälle, für die langfristige Anmeldeinformationen mit registrierten IAM-Benutzern erforderlich sind. AWS Sie können IAM verwenden, um diese IAM-Benutzer in Ihrem zu erstellen AWS-Konto, und IAM verwenden, um ihre Berechtigungen zu verwalten. Einige Anwendungsfälle beinhalten Folgendes: • Workloads, die keine IAM-Rollen verwenden können • AWS Clients von Drittanbietern, die programmatischen Zugriff über Zugriffsschlüssel benötigen • Servicespezifische Anmeldeinformationen für Amazon AWS CodeCommit Keyspaces • AWS IAM Identity Center ist für Ihr Konto nicht verfügbar und Sie haben keinen anderen Identitätsanbieter Als bewährte Methode in Szenarien, in denen Sie IAM-Benutzer mit programmg	Weitere Informationen zum Einrichten eines IAM-Benutzers finden Sie unter Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto. Weitere Informationen über IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel finden Sie unter Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer. Weitere Informationen zu dienstspezifischen Anmeldeinformationen für AWS CodeCommit Amazon Keyspaces finden Sie unter IAM-Anmeldeinformationen für CodeCommit: Git-Anmeldeinformationen, SSH-Schlüssel und AWS Zugriffsschlüssel und. IAM mit Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) verwenden

Typ des Benutzerzugriffs	Wann wird es verwendet?	Wo finde ich weitere Informationen?
	esteuertem Zugriff und langfristigen Anmeldeinformationen benötigen, empfehlen wir Ihnen, die Zugriffsschlüssel bei Bedarf zu aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.	

Unterstützung des programmgesteuerten Benutzerzugriffs

Benutzer benötigen programmgesteuerten Zugriff, wenn sie mit AWS außerhalb des interagieren möchten. AWS-Managementkonsole Die Art und Weise, wie der programmgesteuerte Zugriff gewährt wird, hängt von der Art des Benutzers ab, der zugreift: AWS

- Wenn Sie Identitäten in IAM Identity Center verwalten, AWS APIs benötigen sie ein Profil und dann ein Profil oder eine Umgebungsvariable. AWS Command Line Interface
- Wenn Sie IAM-Benutzer haben, AWS Command Line Interface benötigen die AWS APIs und die Zugriffsschlüssel. Wenn möglich, erstellen Sie temporäre Anmeldeinformationen, die aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sicherheits-Token bestehen, das angibt, wann die Anmeldeinformationen ablaufen.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus, um den Benutzern programmgesteuerten Zugriff zu gewähren.

Welcher Benutzer benötigt programmgesteuerten Zugriff?	Option	Weitere Informationen
Mitarbeiteridentitäten (Personen und Benutzer, die im IAM Identity Center verwaltet werden)	Verwenden Sie kurzfristige Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI oder zu	Folgen Sie dazu den AWS CLI Anweisungen unter Abrufen von IAM-Rollenanmeldedaten für den CLI-Zugriff im AWS

Welcher Benutzer benötigt programmgesteuerten Zugriff?	Option	Weitere Informationen
	signieren AWS APIs (direkt oder mithilfe von). AWS SDKs	IAM Identity Center Benutzerhandbuch. Folgen Sie dazu den AWS APIs Anweisungen unter SSO-Anmeldeinformationen im Referenzhandbuch AWS SDKs und im Tools-Referenzhandbuch.
IAM-Benutzer	Verwenden Sie kurzfristige Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI oder zu signieren AWS APIs (direkt oder mithilfe von AWS SDKs).	Folgen Sie den Anweisungen unter Temporäre Anmeldeinformationen mit AWS Ressourcen verwenden.
IAM-Benutzer	Verwenden Sie langfristige Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI oder zu signieren AWS APIs (direkt oder mithilfe von AWS SDKs). (Nicht empfohlen)	Befolgen Sie die Anweisungen unter Verwaltung von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer.
Verbundprinzipale	Verwenden Sie einen AWS STS-API-Vorgang, um eine neue Sitzung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zu erstellen, die ein Zugriffsschlüsselpaar und ein Sitzungstoken enthalten.	Erläuterungen zu den API-Operationen finden Sie unter the section called “Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anfordern”

So stellen Berechtigungen und Richtlinien die Zugriffsverwaltung bereit

Mit dem Access Management-Teil von AWS Identity and Access Management (IAM) können Sie definieren, was eine Prinzipaleinheit in einem Konto tun kann. Eine Prinzipal-Entität ist eine Person oder Anwendung, die mithilfe einer IAM-Entität (IAM-Benutzer oder IAM-Rolle) authentifiziert wird. Zugriffsverwaltung wird oft als Autorisierung bezeichnet. Sie verwalten den Zugriff, AWS indem Sie Richtlinien erstellen und diese IAM-Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen oder IAM-Rollen) oder Ressourcen zuordnen. AWS Eine Richtlinie ist ein Objekt, AWS das, wenn es einer Identität oder Ressource zugeordnet ist, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein Principal eine IAM-Entität (IAM-Benutzer oder IAM-Rolle) verwendet, um eine Anfrage zu stellen. Die Berechtigungen in den Richtlinien legen fest, ob eine Anforderung zugelassen oder abgelehnt wird. Die meisten Richtlinien werden als JSON-Dokumente gespeichert. AWS Weitere Informationen zu diesen Richtlinienarten und ihrer Verwendung finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

Richtlinien und Konten

Wenn Sie ein einzelnes Konto in verwalten AWS, definieren Sie die Berechtigungen innerhalb dieses Kontos mithilfe von Richtlinien. Wenn Sie Berechtigungen für mehrere Konten verwalten, ist es schwieriger, die Berechtigungen für Ihre IAM-Benutzer zu verwalten. Sie können IAM-Rollen, ressourcenbasierte Richtlinien oder Zugriffskontrolllisten (ACLs) für kontoübergreifende Berechtigungen verwenden. Wenn Sie jedoch mehrere Konten besitzen, empfehlen wir Ihnen stattdessen, den AWS Organizations Dienst zu nutzen, der Sie bei der Verwaltung dieser Berechtigungen unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist AWS Organizations? im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

Richtlinien und Benutzer

IAM-Benutzer sind Identitäten im AWS-Konto. Wenn Sie einen IAM-Benutzer anlegen, kann er auf nichts in Ihrem Konto zugreifen, bis Sie ihm die Erlaubnis geben. Sie gewähren einem IAM-Benutzer Berechtigungen, indem Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen. Dabei handelt es sich um eine Richtlinie, die dem IAM-Benutzer oder einer IAM-Gruppe, zu der der IAM-Benutzer gehört, zugeordnet ist. Das folgende Beispiel zeigt eine JSON-Richtlinie, die es dem IAM-Benutzer erlaubt, alle Amazon-DynamoDB-Aktionen (`dynamodb:*`) in der `Books`-Tabelle im `123456789012`-Konto innerhalb der `us-east-2`-Region auszuführen.

JSON

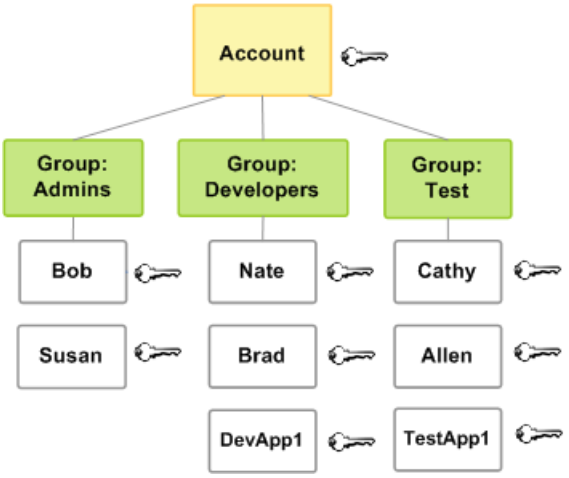
```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "dynamodb:*",
    "Resource": "arn:aws:dynamodb:us-east-2:123456789012:table/Books"
  }
}
```

Nachdem Sie diese Richtlinie Ihrem IAM-Benutzer zugeordnet haben, hat der Benutzer die Berechtigung, alle Aktionen in der `Books`-Tabelle Ihrer DynamoDB-Instance auszuführen. Die meisten IAM-Benutzer verfügen über mehrere Richtlinien, deren Kombination die Gesamtzahl ihrer gewährten Berechtigungen darstellt.

Aktionen oder Ressourcen, die durch eine Richtlinie nicht explizit zugelassen sind, werden standardmäßig verweigert. Wenn es sich bei der vorangehenden Richtlinie beispielsweise um die einzelne Richtlinie handelt, die einem Benutzer zugeordnet ist, kann dieser Benutzer DynamoDB-Aktionen für die `Books`-Tabelle ausführen, aber keine Aktionen für andere Tabellen. Ebenso darf der Benutzer keine Aktionen in Amazon EC2, Amazon S3 oder einem anderen AWS Service ausführen, da die Berechtigungen für die Arbeit mit diesen Services nicht in der Richtlinie enthalten sind.

Richtlinien und IAM-Gruppen

Sie können IAM-Benutzer in IAM-Gruppen organisieren und der IAM-Gruppe eine Richtlinie zuordnen. In diesem Fall verfügen einzelne IAM-Benutzer noch immer über ihre eigenen Anmeldeinformationen, aber alle IAM-Benutzer in der IAM-Gruppe verfügen über die der IAM-Gruppe zugeordneten Berechtigungen. Verwenden Sie IAM-Gruppen für eine einfachere Verwaltung von Berechtigungen.



IAM-Benutzern oder IAM-Gruppen können mehrere Richtlinien zugeordnet sein, die unterschiedliche Berechtigungen gewähren. In diesem Fall werden die effektiven Berechtigungen für den Prinzipal durch die Kombination der Richtlinien definiert. Wenn der Prinzipal über keine explizite `Allow`-Berechtigung für eine Aktion und eine Ressource verfügt, verfügt der Prinzipal nicht über diese Berechtigungen.

Verbundbenutzersitzungen und Rollen

Federated Principals verfügen nicht wie IAM-Benutzer über permanente Identitäten. AWS-Konto Um Verbundprinzipalen Berechtigungen zuzuweisen, können Sie eine Entität erstellen, die als Rolle bezeichnet wird, und Berechtigungen für die Rolle definieren. Wenn sich ein SAMl oder ein OIDC-Verbundprinzipal anmeldet AWS, wird der Benutzer der Rolle zugeordnet und erhält die in der Rolle definierten Berechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

Identitätsbasierte und ressourcenbasierte Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien sind Berechtigungsrichtlinien, die Sie an eine IAM-Identität anfügen können, wie z. B. IAM-Benutzer, -Rollen oder -Gruppen. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Berechtigungsrichtlinien, die Sie an eine Ressource wie z. B. einen Amazon S3-Bucket oder eine IAM-Rollenvertrauensrichtlinie anfügen.

Identitätsbasierte Richtlinien steuern, welche Aktionen die Identität für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann. Identitätsbasierte Richtlinien können weiter kategorisiert werden:

- Verwaltete Richtlinien — Eigenständige identitätsbasierte Richtlinien, die Sie mehreren Benutzern, Gruppen und Rollen in Ihrem System zuordnen können. AWS-Konto Sie können zwei Arten von verwalteten Richtlinien verwalten:
  - AWS verwaltete Richtlinien — Verwaltete Richtlinien, die von erstellt und verwaltet werden. AWS Wenn Sie mit der Verwendung von Richtlinien noch nicht vertraut sind, empfehlen wir Ihnen, zunächst AWS verwaltete Richtlinien zu verwenden.
  - Vom Kunden verwaltete Richtlinien – Dies sind verwaltete Richtlinien, die Sie in Ihrem AWS-Konto erstellen und verwalten. Von Kunden verwaltete Richtlinien bieten eine genauere Kontrolle über Ihre Richtlinien als AWS verwaltete Richtlinien. Sie können eine IAM-Richtlinie im visuellen Editor oder durch direkte Erstellung des JSON-Richtliniendokuments erstellen, bearbeiten und validieren. Weitere Informationen erhalten Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren und IAM-Richtlinien bearbeiten.
- Inline-Richtlinien – Dies sind Richtlinien, die Sie erstellen und verwalten und die Sie direkt in einen einzelnen Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle integrieren. In den meisten Fällen empfehlen wir nicht die Verwendung von Inline-Richtlinien.

Ressourcenbasierte Richtlinien steuern, welche Aktionen ein bestimmter Auftraggeber mit dieser Ressource durchführen kann und unter welchen Bedingungen dies möglich ist. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Inline-Richtlinien. Es gibt keine verwalteten ressourcenbasierten Richtlinien. Um kontoübergreifenden Zugriff zu ermöglichen, können Sie ein gesamtes Konto oder IAM-Entitäten in einem anderen Konto als Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben.

Der IAM-Service unterstützt eine Art ressourcenbasierter Richtlinie, die als Rollenvertrauensrichtlinie bezeichnet wird und die Sie einer IAM-Rolle anfügen. Da es sich bei einer IAM-Rolle sowohl um eine Identität als auch um eine Ressource handelt, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützt, müssen Sie einer IAM-Rolle sowohl eine Vertrauensrichtlinie als auch eine identitätsbasierte Richtlinie anfügen. Vertrauensrichtlinien definieren, welche Prinzipalentitäten (Konten, Benutzer, Rollen und AWS STS Verbundbenutzerprinzipale) die Rolle übernehmen können. Informationen darüber, inwieweit sich IAM-Rollen von anderen ressourcenbasierten Richtlinien unterscheiden, finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.

Informationen darüber, welche Services ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Weitere Informationen zu ressourcenbasierten Richtlinien finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien.

Berechtigungen basierend auf Attributen mit ABAC-Autorisierung definieren

Die attributebasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen auf der Grundlage von Attributen definiert werden. AWS nennt diese Attribute Tags. Sie können Tags an IAM-Ressourcen, einschließlich IAM-Entitäten (IAM-Benutzer oder IAM-Rollen), und an Ressourcen anhängen. AWS Sie können eine einzelne ABAC-Richtlinie oder einen kleinen Richtliniensatz für Ihre IAM-Prinzipale erstellen. Sie können ABAC-Richtlinien entwerfen, die Vorgänge zulassen, wenn der Tag des Prinzipals mit dem Tag der Ressource übereinstimmt. Das Attributsystem von ABAC bietet sowohl einen hohen Benutzerkontext als auch eine detaillierte Zugriffskontrolle. Da ABAC attributbasiert ist, kann es eine dynamische Autorisierung für Daten oder Anwendungen durchführen, die den Zugriff in Echtzeit gewährt oder widerruft. ABAC ist hilfreich in skalierenden Umgebungen und in Situationen, in denen die Verwaltung von Identitäten oder Ressourcenrichtlinien komplex geworden ist.

Sie können beispielsweise drei IAM-Rollen mit dem `access-project`-Tag-Schlüssel erstellen. Legen Sie den Tag-Wert der ersten IAM-Rolle auf `Heart`, den zweiten auf `Star` und den dritten auf `Lightning` fest. Sie können dann eine einzige Richtlinie verwenden, die den Zugriff ermöglicht, wenn die IAM-Rolle und die AWS Ressource den Tag-Wert haben. `access-project` Ein detailliertes Tutorial, das die Verwendung von ABAC in AWS veranschaulicht, finden Sie unter IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren. Weitere Informationen zu Services, die ABAC unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.
Dieses Diagramm veranschaulicht, dass die auf einen Prinzipal angewendeten Tags mit den auf eine Ressource angewendeten Tags übereinstimmen müssen, damit dem Benutzer Berechtigungen für die Ressource gewährt werden. Tags können auf IAM-Gruppen, Ressourcengruppen, einzelne Benutzer und einzelne Ressourcen angewendet werden.

Vergleich von ABAC mit dem herkömmlichen RBAC-Modell

Das herkömmliche in IAM verwendete Autorisierungsmodell wird als rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC) bezeichnet. RBAC definiert Berechtigungen basierend auf der Auftragsfunktion oder Rolle einer Person, die sich von einer IAM-Rolle unterscheidet. IAM umfasst verwaltete Richtlinien für Job-Funktionen, die die Berechtigungen an eine Job-Funktion in einem RBAC-Modell anpassen.

In IAM implementieren Sie RBAC, indem Sie verschiedene Richtlinien für verschiedene Job-Funktionen erstellen. Anschließend fügen Sie die Richtlinien Identitäten (IAM-Benutzern, IAM-

Gruppen oder IAM-Rollen) hinzu. Als bewährte Methode erteilen Sie nur die für eine Auftragsfunktion minimal erforderlichen Berechtigungen. Dies führt zu einem Zugriff mit geringsten Berechtigungen. Jede Auftragsfunktionsrichtlinie listet die spezifischen Ressourcen auf, auf die Identitäten zugreifen können, denen diese Richtlinie zugewiesen ist. Der Nachteil bei der Verwendung des herkömmlichen RBAC-Modells besteht darin, dass Sie, wenn Sie oder Ihre Benutzer neue Ressourcen zu Ihrer Umgebung hinzufügen, die Richtlinien aktualisieren müssen, um den Zugriff auf diese Ressourcen zu ermöglichen.

Angenommen, Sie haben drei Projekte namens `Heart`, `Star` und `Lightning`, an denen Ihre Mitarbeiter arbeiten. Sie erstellen für jedes Projekt eine IAM-Rolle. Anschließend fügen Sie jeder IAM-Rolle Richtlinien hinzu, um die Ressourcen zu definieren, auf die jeder zugreifen kann, der die IAM-Rolle übernehmen darf. Wenn ein Mitarbeiter Jobs innerhalb des Unternehmens wechselt, weisen Sie ihm eine andere IAM-Rolle zu. Sie können Personen oder Programme mehr als einer IAM-Rolle zuweisen. Für das `Star`-Projekt sind jedoch möglicherweise zusätzliche Ressourcen erforderlich, beispielsweise ein neuer Amazon-EC2-Container. In diesem Fall müssen Sie die der `Star`-IAM-Rolle zugeordnete Richtlinie aktualisieren, um die neue Container-Ressource anzugeben. Andernfalls dürfen `Star`-Projektmitglieder nicht auf den neuen Container zugreifen.
Dieses Diagramm veranschaulicht, dass die rollenbasierte Zugriffskontrolle erfordert, dass jeder Identität eine spezifische, auf einer Auftragsfunktion basierende Richtlinie für den Zugriff auf verschiedene Ressourcen zugewiesen wird.

ABAC hat gegenüber dem herkömmlichen RBAC-Modell folgende Vorteile:

- ABAC-Berechtigungen lassen sich einfach an Innovationen anpassen. Es ist nicht mehr notwendig, dass ein Administrator vorhandene Richtlinien aktualisiert, um den Zugriff auf neue Ressourcen zu erlauben. Angenommen, Sie haben Ihre ABAC-Strategie mit dem `access-project`-Tag entwickelt. Ein Entwickler verwendet die IAM-Rolle mit dem `access-project` = `Heart`-Tag. Wenn Personen des `Heart`-Projekts zusätzliche Amazon EC2-Ressourcen benötigen, kann der Entwickler neue Amazon EC2-Instances mit dem `access-project` = `Heart`-Tag erstellen. Anschließend kann jeder Benutzer des `Heart`-Projekts diese Instances starten und stoppen, da die Tag-Werte übereinstimmen.
- ABAC erfordert weniger Richtlinien. Da Sie keine verschiedenen Richtlinien für verschiedene Job-Funktionen erstellen müssen, erstellen Sie insgesamt weniger Richtlinien. Diese Richtlinien sind einfacher zu verwalten.
- Mithilfe von ABAC können Teams dynamisch auf Veränderungen und Wachstum reagieren. Da Berechtigungen für neue Ressourcen automatisch basierend auf Attributen gewährt werden, müssen Sie Identitäten keine Richtlinien manuell zuweisen. Wenn Ihr Unternehmen beispielsweise

bereits ABAC für die Projekte `Star` und `Heart` verwendet, ist es einfacher, ein neues `Lightning`-Projekt hinzuzufügen Ein IAM-Administrator erstellt eine neue IAM-Rolle mit dem `access-project` = `Lightning`-Tag. Es ist nicht notwendig, die Richtlinie zu ändern, um ein neues Projekt zu unterstützen. Jeder, der über Berechtigungen zur Übernahme der IAM-Rolle verfügt, kann Instances erstellen und anzeigen, die mit `access-project` = `Lightning` markiert sind. Ein anderes Szenario ist, wenn ein Teammitglied vom `Heart`-Projekt zum `Lightning`-Projekt wechselt. Um Teammitgliedern Zugriff auf das `Lightning`-Projekt zu gewähren, weist der IAM-Administrator ihnen eine andere IAM-Rolle zu. Es ist nicht notwendig, die Berechtigungsrichtlinien zu ändern.

- Detaillierte Berechtigungen sind mit ABAC möglich. Wenn Sie Richtlinien erstellen, hat es sich bewährt, die geringsten Rechte zu erteilen. Bei der Verwendung von herkömmlichem RBAC schreiben Sie eine Richtlinie, die den Zugriff auf bestimmte Ressourcen ermöglicht. Wenn Sie jedoch ABAC verwenden, können Sie Aktionen für alle Ressourcen zulassen, wenn das Tag der Ressource mit dem Tag des Prinzipals übereinstimmt.
- Verwenden Sie Mitarbeiterattribute aus Ihrem Firmenverzeichnis mit ABAC. Sie können Ihren SAML- oder OIDC-Anbieter so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags an IAM übergeben werden. Wenn sich Ihre Mitarbeiter zusammenschließen AWS, wendet IAM ihre Attribute auf den daraus resultierenden Prinzipal an. Sie können dann ABAC verwenden, um Berechtigungen basierend auf diesen Attributen zuzulassen oder abzulehnen.

Ein ausführliches Tutorial, das die Verwendung von ABAC in AWS demonstriert, finden Sie unter. IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren

Erste Schritte mit IAM

AWS Identity and Access Management (IAM) hilft Ihnen, den Zugriff auf Amazon Web Services (AWS) und Ihre Kontoressourcen sicher zu kontrollieren. IAM kann auch Ihre Anmeldeinformationen geheim halten. Sie müssen sich nicht registrieren, um IAM zu verwenden. Die Nutzung von IAM ist kostenlos.

Verwenden Sie IAM, um Identitäten wie Benutzern und Rollen Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto zu geben. Sie können IAM beispielsweise mit bestehenden Benutzern in Ihrem Unternehmensverzeichnis verwenden, die Sie extern verwalten, AWS oder Sie können Benutzer erstellen, die Sie verwenden. AWS AWS IAM Identity Center Verbundidentitäten übernehmen definierte IAM-Rollen, um auf die Ressourcen zuzugreifen, die sie benötigen. Weitere Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center - Benutzerhandbuch.

> **Note**
>
> IAM ist in mehrere AWS Produkte integriert. Eine Liste der Services, die IAM unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Informationen zu den ersten Schritten AWS, zum Erstellen eines Administratorbenutzers und zum Verwenden mehrerer Dienste zur Lösung eines Problems AWS Organizations, z. B. beim Erstellen und Starten Ihres ersten Projekts, finden Sie im Resource Center für die ersten Schritte.

Einrichtung Ihres AWS-Konto

Bevor Sie mit der Arbeit mit IAM beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie die Ersteinrichtung Ihrer AWS Umgebung abgeschlossen haben.

AWS sendet Ihnen nach Abschluss des Anmeldevorgangs eine Bestätigungs-E-Mail. Du kannst jederzeit deine aktuellen Kontoaktivitäten einsehen und dein Konto verwalten, indem du zu https://aws.amazon.com/gehst und Mein Konto auswählst.

Als Sie sich für den Service angemeldet haben, haben Sie eine AWS-Konto mit einer E-Mail-Adresse und einem Passwort erstellt. Das sind Ihre AWS Root-Benutzeranmeldedaten. Es hat sich bewährt, dass Sie Ihre Root-Benutzeranmeldedaten nicht AWS für den Zugriff auf tägliche Aufgaben verwenden. Verwenden Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldeinformationen nur, um Aufgaben

auszuführen, für die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen erforderlich sind. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen außerdem nicht an Dritte weiter. Fügen Sie stattdessen Personen zu Ihrem Verzeichnis hinzu und gewähren Sie ihnen Zugriff auf Ihr AWS-Konto.

Um Ihre zu sichern Root-Benutzer des AWS-Kontos

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsoleals Kontoinhaber an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.

   Hilfe bei der Anmeldung mit dem Root-Benutzer finden Sie unter Anmelden als Root-Benutzer im AWS-Anmeldung -Benutzerhandbuch zu.
2. Aktivieren Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für den Root-Benutzer.

   Anweisungen finden Sie unter Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für Ihren AWS-Konto Root-Benutzer (Konsole) im IAM-Benutzerhandbuch.

Gewähren von Zugriff auf die Fakturierungskonsole

IAM-Benutzer und -Rollen in einem AWS-Konto haben standardmäßig keinen Zugriff auf die Fakturierungs- und Kostenmanagement-Konsole. Dies gilt auch dann, wenn sie über IAM-Richtlinien verfügen, die den Zugriff auf bestimmte Abrechnungsfeatures gewähren. Um Zugriff zu gewähren, muss der AWS-Konto -Root-Benutzer zuerst den IAM-Zugriff aktivieren.

> **Note**
>
> Als bewährte Methode für die Sicherheit empfehlen wir, dass Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen über einen Identitätsverbund mit AWS IAM Identity Center bereitstellen. Wenn Sie IAM Identity Center in Verbindung mit aktivieren AWS Organizations, ist die Billing and Cost Management-Konsole standardmäßig mit konsolidierter Abrechnung für alle AWS-Konten in Ihrer Organisation aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter Konsolidierung der Fakturierung für AWS Organizations im Benutzerhandbuch für Fakturierung und Kostenmanagement.

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit Ihren Root-Benutzeranmeldedaten (insbesondere der E-Mail-Adresse und dem Passwort, mit denen Sie Ihr AWS Konto erstellt haben) bei der an.

2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Ihren Kontonamen und dann Konto aus.
3. Scrollen Sie auf der Seite nach unten, bis Sie den Abschnitt IAM-Benutzer- und Rollenzugriff auf Abrechnungsinformationen finden, und wählen Sie dann Bearbeiten aus.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Activate IAM Access (-Zugriff aktivieren), um den Zugriff auf die Billing and Cost Management-Seiten zu aktivieren.
5. Wählen Sie Update (Aktualisieren).

   Auf der Seite wird die Meldung angezeigt, dass der user/role IAM-Zugriff auf Rechnungsinformationen aktiviert ist.

   > **Important**
   >
   > Durch die Aktivierung des IAM-Zugriffs allein werden Benutzern oder Rollen keine Berechtigungen gewährt, die Seiten der Fakturierungs- und Kostenmanagement-Konsole anzuzeigen. Sie müssen auch die erforderlichen identitätsbasierten Richtlinien an IAM-Rollen anfügen, um Zugriff auf die Fakturierungskonsole zu gewähren. Rollen stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit, die Benutzer bei Bedarf übernehmen können.

6. Verwenden Sie die AWS-Managementkonsole , um eine Rolle zu erstellen, die ein Benutzer für den Zugriff auf die Abrechnungskonsole übernehmen kann.
7. Fügen Sie auf der Seite Berechtigungen hinzufügen für die Rolle Berechtigungen hinzu, um Details zu den Ressourcen für die Fakturierung in Ihrem AWS-Konto aufzulisten und anzuzeigen.

   Die AWS verwaltete Richtlinie Billing gewährt Benutzern die Berechtigung, die Billing and Cost Management-Konsole anzuzeigen und zu bearbeiten. Dazu gehören die Anzeige der Kontonutzung, die Änderung von Budgets und Zahlungsmethoden. Weitere Beispiele für Richtlinien, die Sie an IAM-Rollen anfügen können, um den Zugriff auf die Fakturierungsinformationen Ihres Kontos zu steuern, finden Sie unter Beispiele für AWS - Fakturierungsrichtlinien im Benutzerhandbuch für Fakturierung und Kostenmanagement.

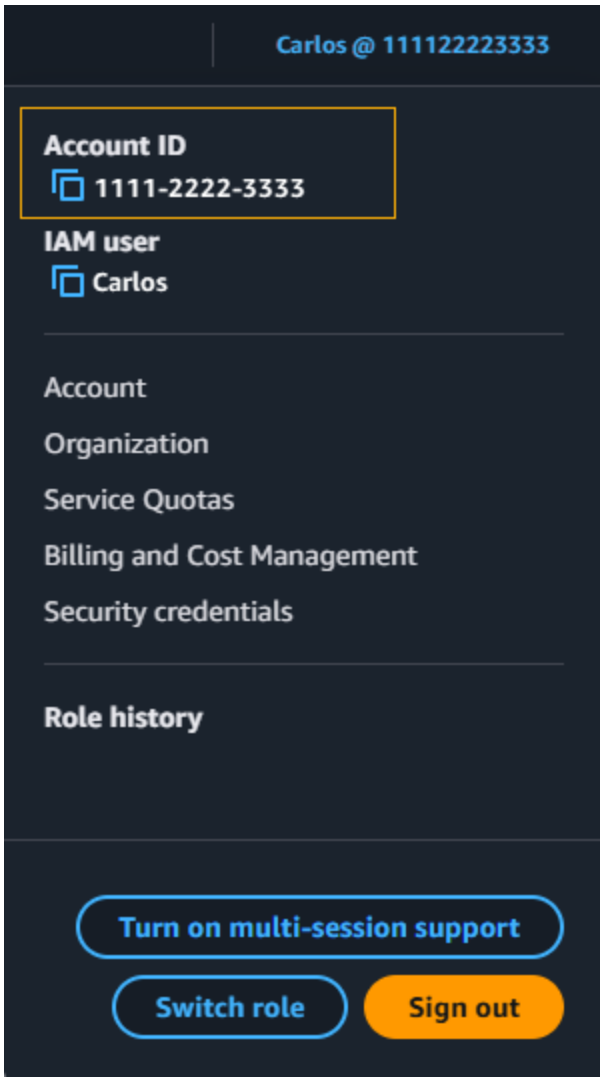
Deine AWS-Konto ID einsehen

Wenn Sie bei der Konsole angemeldet sind, können Sie die Konto-ID für Ihr AWS-Konto mit den folgenden Methoden anzeigen.

Um deine AWS-Konto ID einzusehen

Console

Die AWS Konto-ID wird angezeigt, wenn Sie das IAM-Dashboard im AWS-Konto Abschnitt aufrufen. Sie können Ihre Konto-ID auch in der Navigationsleiste oben rechts anzeigen. Wählen Sie Ihren Benutzernamen aus, und die Konto-ID wird über Ihrem Benutzernamen angezeigt.



AWS CLI

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um Ihre Benutzer-ID, Konto-ID und Ihren Benutzer-ARN anzuzeigen:

- Was ist get-caller-identity

API

Verwenden Sie die folgende API, um Ihre Benutzer-ID, Konto-ID und Ihren Benutzer-ARN anzuzeigen:

- GetCallerIdentity

Verwenden Sie einen Alias für Ihre AWS-Konto ID

Ihre Konto-ID ist eine 12-stellige Zahl, die Ihr Konto eindeutig identifiziert. Standardmäßig melden sich IAM-Benutzer im Konto mit einer Web-URL an, die die Konto-ID enthält. Wenn sie die URL nicht haben, können sie die Konto-ID bei der Anmeldung auf der AWS Anmeldeseite angeben.

Die URL Ihrer Anmeldeseite hat standardmäßig das folgende Format.

```
https://Your_Account_ID.signin.aws.amazon.com/console/
```

Für viele Menschen sind Wörter leichter zu merken als Zahlen. Daher kann die Erstellung eines Alias für Ihre Konto-ID Ihren IAM-Benutzern die Anmeldung vereinfachen.

Wenn Sie einen AWS-Konto Alias für Ihre AWS-Konto ID erstellen, sieht die URL Ihrer Anmeldeseite wie im folgenden Beispiel aus.

```
https://Your_Account_Alias.signin.aws.amazon.com/console/
```

Überlegungen vor der Erstellung eines Kontoalias

- Sie AWS-Konto können nur einen Alias haben. Wenn Sie einen neuen Alias für Ihr AWS Konto erstellen, überschreibt der neue Alias den vorherigen Alias und die URL, die den vorherigen Alias enthält, funktioniert nicht mehr.
- Der Kontoalias darf nur Zahlen, Kleinbuchstaben und Bindestriche enthalten. Weitere Informationen zu Einschränkungen für AWS Kontoentitäten finden Sie unterIAM und Kontingente AWS STS.
- Der Kontoalias muss für alle Amazon-Web-Services-Produkte innerhalb einer bestimmten Netzwerkpartition eindeutig sein.

  Eine Partition ist eine Gruppe von AWS -Regionen. Jedes AWS Konto ist auf eine Partition beschränkt.

Im Folgenden werden die unterstützten Partitionen angezeigt:

- `aws`- Regionen AWS
- `aws-cn` – China-Regionen
- `aws-us-gov` – AWS GovCloud (US) -Regionen

> **Note**
>
> Kontoaliase sind keine Geheimnisse und werden auf der URL Ihrer öffentlichen Anmeldeseite angezeigt. Nehmen Sie keine vertraulichen Informationen in den Alias Ihres Kontos auf.
> Die ursprüngliche URL mit Ihrer AWS-Konto ID bleibt aktiv und kann verwendet werden, nachdem Sie Ihren AWS-Konto Alias erstellt haben.

Erstellen eines Konto-Alias

Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:

- `iam:ListAccountAliases`
- `iam:CreateAccountAlias`

Um einen AWS-Konto Alias zu erstellen

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Dashboard (Dashboard).
3. Wählen Sie im Abschnitt AWS -Konto neben Konto-Alias die Option Erstellen aus. Wenn bereits ein Alias existiert, wählen Sie Bearbeiten.
4. Geben Sie im Dialogfeld den gewünschten Namen für den Alias ein und wählen Sie Änderungen speichern aus.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam create-account-alias`

API

Zum Erstellen eines Alias für die URL der AWS-Managementkonsole -Anmeldeseite rufen Sie die folgende Operation auf:

- `CreateAccountAlias`

Löschen eines Konto-Alias

Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:

- `iam:ListAccountAliases`
- `iam:DeleteAccountAlias`

So löschen Sie einen Konto-Alias

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Dashboard (Dashboard).
3. Wählen Sie im Abschnitt AWS -Konto neben Konto-Alias die Option Löschen aus.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen AWS-Konto ID-Alias zu löschen:

- `aws iam delete-account-alias`

Um zu bestätigen, dass der Kontoalias gelöscht wurde, versuchen Sie, Ihren AWS-Konto ID-Alias anzuzeigen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

- `aws iam list-account-aliases`

API

Rufen Sie den folgenden Vorgang auf, um einen AWS-Konto ID-Alias zu löschen:

- DeleteAccountAlias

Um zu bestätigen, dass der Kontoalias gelöscht wurde, versuchen Sie, Ihren AWS-Konto ID-Alias anzuzeigen, indem Sie den folgenden Vorgang aufrufen:

- ListAccountAliases

> **Note**
>
> Nachdem Sie Ihren Kontoalias gelöscht haben, basiert die einzige Anmelde-URL für Ihr Konto auf Ihrer Konto-ID. Alle Versuche, eine Verbindung zur Alias-URL herzustellen, schlagen fehl und werden nicht umgeleitet.

Planen Sie den Zugriff auf Ihr AWS Konto

Planen Sie bei der Einrichtung AWS, wie die Benutzer auf Ihr AWS Konto und Ihre Ressourcen zugreifen sollen, um eine gut durchdachte und sichere Identitätsverwaltungslösung einzurichten.

Identitätsquellen

Gemäß den Best Practices von IAM sollten menschliche Benutzer und Workloads temporäre Anmeldeinformationen verwenden, wenn sie auf Ihre Ressourcen zugreifen. AWS Identitäten, die mit einer IAM-Rolle auf Ihre Ressourcen zugreifen, werden temporäre Anmeldeinformationen gewährt. Sowohl Benutzer, die in IAM eingebunden sind, als auch Benutzer im IAM Identity Center (entweder eingebunden oder im IAM-Identity-Center-Verzeichnis erstellt) verwenden IAM-Rollen für den Zugriff auf Ressourcen.

Bevor Sie mit der Nutzung beginnen, sollten Sie planen AWS, wie Sie Ihre Identitäten einrichten möchten, indem Sie entweder:

- Aktivieren von IAM Identity Center mit AWS Organizations und Hinzufügen von Benutzern in IAM Identity Center direkt zum Organisationsverzeichnis.

Informationen zum direkten Hinzufügen von Benutzern zum Organisationsverzeichnis von IAM Identity Center finden Sie unter Benutzer hinzufügen

- Verbinden Sie Ihren vorhandenen externen Identitätsanbieter mit IAM Identity Center oder IAM.

  Verwenden Sie das entsprechende Tutorial für den Einstieg, um zu erfahren, wie Sie einen externen Identitätsanbieter mit dem Organisationsverzeichnis des IAM Identity Center verbinden.

Zugriffsverwaltung

Identifizieren Sie die AWS Ressourcen und Dienste, auf die Ihre Benutzer zugreifen werden, und definieren Sie die Zugriffsberechtigungen und Richtlinien, die für jeden Benutzer, jede Gruppe oder Rolle erforderlich sind.

- Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, werden für jedes AWS Konto in Ihrer Organisation automatisch ein IAM-Identitätsanbieter sowie IAM-Rollen- und Berechtigungsrichtlinien erstellt. Diese Rollen und Berechtigungen entsprechen den Berechtigungen, die Sie angeben, wenn Sie Personen oder Gruppen bestimmten Anwendungen oder Konten zuweisen. AWS

  Weitere Informationen finden Sie unter Zuweisen von Benutzerzugriff und Einrichten von Single Sign-On-Zugriff auf Ihre Anwendungen.
- Wenn Sie Ihren Identitätsanbieter direkt mit IAM in Ihrem verbinden AWS-Konto, müssen Sie eine Rolle für Ihre Benutzer und zwei Richtlinien erstellen: eine Vertrauensrichtlinie, die festlegt, wer die Rolle übernehmen kann, und eine Berechtigungsrichtlinie, die festlegt, auf welche AWS Aktionen und Ressourcen der Person, die die Rolle übernimmt, Zugriff gewährt oder verweigert wird.

  Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.

Anwendungsfälle für IAM-Benutzer

IAM-Benutzer, die Sie in Ihrem erstellen, AWS-Konto verfügen über langfristige Anmeldeinformationen, die Sie direkt verwalten.

Wenn es um die Verwaltung des Zugriffs in geht AWS, sind IAM-Benutzer im Allgemeinen nicht die beste Wahl. Es gibt einige wichtige Gründe, warum Sie sich in den meisten Ihrer Anwendungsfälle nicht auf IAM-Benutzer verlassen sollten.

Erstens sind IAM-Benutzer für einzelne Konten konzipiert und lassen sich daher nicht gut skalieren, wenn Ihre Organisation wächst. Die Verwaltung von Berechtigungen und Sicherheit für eine große Anzahl IAM-Benutzer kann schnell zu einer Herausforderung werden.

IAM-Benutzern fehlen außerdem die zentralen Transparenz- und Auditfunktionen, die Sie mit anderen AWS Identitätsmanagementlösungen erhalten. Dies kann die Aufrechterhaltung der Sicherheit und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften schwieriger machen.

Und schließlich ist die Implementierung bewährter Sicherheitsmethoden wie Multi-Faktor-Authentifizierung, Passwortrichtlinien und Rollentrennung mit skalierbareren Identitätsmanagement-Ansätzen viel einfacher.

Anstatt sich auf IAM-Benutzer zu verlassen, empfehlen wir, robustere Lösungen wie IAM Identity Center oder föderierte Identitäten von externen Anbietern zu verwenden. AWS Organizations Diese Optionen bieten Ihnen eine bessere Kontrolle, Sicherheit und betriebliche Effizienz, wenn Ihre Umgebung wächst. AWS

Daher empfehlen wir, IAM-Benutzer nur für Anwendungsfälle zu verwenden, die nicht von Verbundbenutzern unterstützt werden.

In der folgenden Liste sind die spezifischen Anwendungsfälle aufgeführt, für die langfristige Anmeldeinformationen mit IAM-Benutzern erforderlich sind. AWS Sie können IAM verwenden, um diese IAM-Benutzer unter dem Dach Ihres AWS Kontos zu erstellen und ihre Berechtigungen mithilfe von IAM zu verwalten.

- Notfallzugriff auf Ihr Konto AWS
- Workloads, die keine IAM-Rollen verwenden können
  - AWS CodeCommit Zugriff
  - Zugriff auf Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra)
- AWS Kunden von Drittanbietern
- AWS IAM Identity Center ist für Ihr Konto nicht verfügbar und Sie haben keinen anderen Identitätsanbieter

IAM-Benutzer für den Notfallzugriff erstellen

Ein IAM-Benutzer ist eine Identität innerhalb von Ihnen AWS-Konto , die über spezifische Berechtigungen für eine einzelne Person oder Anwendung verfügt.

Ein IAM-Benutzer für den Notfallzugriff ist einer der empfohlenen Gründe, einen IAM-Benutzer zu erstellen, damit Sie auf Ihren zugreifen können, AWS-Konto falls Ihr Identitätsanbieter nicht erreichbar ist.

> **Note**
>
> Im Sinne bewährter Sicherheitsmethoden wird empfohlen, den Zugriff auf Ihre Ressourcen über einen Identitätsverbund zu ermöglichen, anstatt IAM-Benutzer zu erstellen. Informationen zu bestimmten Situationen, in denen ein IAM-Benutzer erforderlich ist, finden Sie unter Wann sollte ein IAM-Benutzer (anstelle einer Rolle) erstellt werden?.

So erstellen Sie einen IAM-Benutzer für den Notfallzugriff

> **Mindestberechtigungen**
>
> Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:
>
> - `access-analyzer:ValidatePolicy`
> - `iam:AddUserToGroup`
> - `iam:AttachGroupPolicy`
> - `iam:CreateGroup`
> - `iam:CreateLoginProfile`
> - `iam:CreateUser`
> - `iam:GetAccountPasswordPolicy`
> - `iam:GetLoginProfile`
> - `iam:GetUser`
> - `iam:ListAttachedGroupPolicies`
> - `iam:ListAttachedUserPolicies`
> - `iam:ListGroupPolicies`
> - `iam:ListGroups`
> - `iam:ListGroupsForUser`
> - `iam:ListPolicies`
> - `iam:ListUserPolicies`

- `iam:ListUsers`

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Benutzer und dann Benutzer erstellen aus.

> **Note**
>
> Wenn Sie IAM Identity Center aktiviert haben, AWS-Managementkonsole wird eine Erinnerung angezeigt, dass es am besten ist, den Benutzerzugriff im IAM Identity Center zu verwalten. In diesem Verfahren ist der von Ihnen erstellte IAM-Benutzer ausschließlich für die Verwendung vorgesehen, wenn Ihr Identitätsanbieter nicht verfügbar ist.

4. Geben Sie auf der Seite Specify user details (Benutzerdetails angeben) unter User details (Benutzerdetails) in das Feld User name (Benutzername) den Namen für den neuen Benutzer ein. Dies ist der Anmeldename für AWS. Geben Sie für dieses Beispiel **`EmergencyAccess`** ein.

> **Note**
>
> Benutzernamen können eine Kombination aus bis zu 64 Buchstaben, Ziffern und den folgenden Zeichen enthalten: Plus (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), at-Zeichen (@), Unterstrich (_) und Bindestrich (-). Namen müssen innerhalb eines Kontos eindeutig sein. Sie werden nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. So können Sie beispielsweise keine zwei Gruppen mit Namen TESTBENUTZER und testbenutzer erstellen. Wenn ein Benutzername in einer Richtlinie oder als Teil eines ARN verwendet wird, ist die Groß-/Kleinschreibung des Namens zu beachten. Wenn Kunden in der Konsole ein Benutzername angezeigt wird, beispielsweise während des Anmeldevorgangs, wird die Groß-/Kleinschreibung des Benutzernamens nicht beachtet.

5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Benutzerzugriff auf die AWS-Managementkonsole gewähren – optional und wählen Sie dann Ich möchte einen IAM-Benutzer erstellen aus.
6. Wählen Sie unter Console password (Konsolenpasswort) Autogenerated password (Automatisch generiertes Passwort).
7. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Benutzer muss bei der nächsten Anmeldung ein neues Passwort erstellen (empfohlen). Da dieser IAM-Benutzer für den Notfallzugriff vorgesehen ist, behält ein vertrauenswürdiger Administrator das Passwort und gibt es nur bei Bedarf weiter.
8. Wählen Sie auf der Seite Set permissions (Berechtigungen festlegen) unter Permissions options (Berechtigungsoptionen) die Option Add user to group (Benutzer zur Gruppe hinzufügen) aus. Wählen Sie dann unter User groups (Benutzergruppen) die Option Create group (Gruppe erstellen) aus.
9. Geben Sie auf der Seite Create user group (Benutzergruppe erstellen) im Feld User group name (Benutzergruppenname) **`EmergencyAccessGroup`** ein. Wählen Sie dann unter Berechtigungsrichtlinien die Option aus AdministratorAccess.
10. Wählen Sie Benutzergruppe erstellen aus, um zur Seite Berechtigungen festlegen zurückzukehren.
11. Wählen Sie unter User groups (Benutzergruppen) den Namen der **`EmergencyAccessGroup`** aus, die Sie zuvor erstellt haben.
12. Wählen Sie Weiter, um mit der Seite Überprüfen und erstellen fortzufahren.
13. Überprüfen Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) die Liste der Benutzergruppenmitgliedschaften, die dem neuen Benutzer hinzugefügt werden sollen. Wenn Sie bereit sind, fortzufahren, wählen Sie Create user (Benutzer erstellen) aus.
14. Wählen Sie auf der Seite Passwort abrufen die Option CSV-Datei herunterladen aus, um eine CSV-Datei mit den Benutzer-Anmeldeinformationen (Verbindungs-URL, Benutzername und Passwort) zu speichern.
15. Speichern Sie diese Datei für die Verwendung, wenn Sie sich bei IAM anmelden müssen und keinen Zugriff auf Ihren Identitätsanbieter haben.

Der neue IAM-Benutzer wird in der Liste Users (Benutzer) angezeigt. Wählen Sie den Link User name (Benutzername), um die Benutzerdetails anzuzeigen.

AWS CLI

1. Erstellen Sie einen Benutzer mit dem Namen **`EmergencyAccess`**.

- aws iam create-user

```
aws iam create-user \
   --user-name EmergencyAccess
```

2. (Optional) Geben Sie dem Benutzer Zugriff auf die AWS-Managementkonsole. Hierfür ist ein Passwort erforderlich. Um ein Passwort für einen IAM-Benutzer zu erstellen, können Sie den `--cli-input-json`-Parameter verwenden, um eine JSON-Datei zu übergeben, die das Passwort enthält. Sie müssen dem Benutzer außerdem die URL der Anmeldeseite Ihres Kontos mitteilen.

   - war ich create-login-profile

   ```
   aws iam create-login-profile \
      --generate-cli-skeleton > create-login-profile.json
   ```

   - Öffnen Sie die `create-login-profile.json`-Datei in einem Texteditor und geben Sie ein Passwort ein, das Ihrer Passwortrichtlinie entspricht. Speichern Sie dann die Datei. Beispiel:

   ```
   {
    "UserName": "EmergencyAccess",
    "Password": "Ex@3dRA0djs",
    "PasswordResetRequired": false
   }
   ```

   - Verwenden Sie den `aws iam create-login-profile`-Befehl erneut und übergeben Sie den `--cli-input-json`-Parameter zur Angabe Ihrer JSON-Datei.

   ```
   aws iam create-login-profile \
      --cli-input-json file://create-login-profile.json
   ```

> **Note**
>
> Wenn das Passwort, das Sie in der JSON-Datei angegeben haben, gegen die Passwortrichtlinie Ihres Kontos verstößt, erhalten Sie eine `PassworPolicyViolation`-Fehlermeldung. In diesem Fall überprüfen Sie die Passwortrichtlinie für Ihr Konto und aktualisieren Sie das Passwort in der JSON-Datei, um den Anforderungen zu entsprechen.

3. Erstellen Sie die**`EmergencyAccessGroup`**, fügen Sie die AWS verwaltete Richtlinie `AdministratorAccess` der Gruppe hinzu und fügen Sie den **`EmergencyAccess`** Benutzer der Gruppe hinzu.

> **Note**
>
> Bei einer von AWS verwalteten Richtlinie handelt es sich um eine eigenständige Richtlinie, die von AWS erstellt und verwaltet wird. Jede Richtlinie verfügt über einen eigenen Amazon-Ressourcennamen (ARN), der den Richtliniennamen enthält. `arn:aws:iam::aws:policy/IAMReadOnlyAccess`Ist beispielsweise eine AWS verwaltete Richtlinie. Weitere Informationen zu finden ARNs Sie unterICH BIN ARNs. Eine Liste der AWS verwalteten Richtlinien für AWS-Services finden Sie unter AWS Verwaltete Richtlinien.

- aws iam create-group

```
aws iam create-group \
   --group-name EmergencyAccessGroup
```

- war ich attach-group-policy

```
aws iam attach-group-policy \
   --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess \
   --group-name >EmergencyAccessGroup
```

- war ich add-user-to-group

```
aws iam add-user-to-group \
   --user-name EmergencyAccess \
   --group-name EmergencyAccessGroup
```

- Führen Sie den Befehl aws iam get-group aus, um die **EmergencyAccessGroup** und ihre Mitglieder aufzulisten.

```
aws iam get-group \
   --group-name EmergencyAccessGroup
```

IAM-Benutzer für Workloads erstellen, die keine IAM-Rollen verwenden können

> **Important**
>
> Als bewährte Methode empfehlen wir, dass Ihre menschlichen Benutzer beim Zugriff AWS temporäre Anmeldeinformationen verwenden müssen.
> Alternativ können Sie Ihre Benutzeridentitäten, einschließlich Ihres Administratorbenutzers, mit AWS IAM Identity Center verwalten. Wir empfehlen die Verwendung von IAM Identity Center, um den Zugriff auf Ihre Konten und die Berechtigungen innerhalb dieser Konten zu verwalten. Wenn Sie einen externen Identitätsanbieter verwenden, können Sie die Zugriffsberechtigungen für Benutzeridentitäten auch im IAM Identity Center konfigurieren.

Wenn Ihr Anwendungsfall IAM-Benutzer mit programmgesteuertem Zugriff und langfristigen Anmeldeinformationen erfordert, empfehlen wir Ihnen, Verfahren zum Aktualisieren von Zugriffsschlüsseln bei Bedarf einzurichten. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.

Um jedoch einige Konto- und Service-Verwaltungsaufgaben durchzuführen, müssen Sie sich mit den Anmeldeinformationen des Root-Benutzers anmelden. Informationen zum Anzeigen der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern.

So erstellen Sie einen IAM-Benutzer für Workloads, die keine IAM-Rollen verwenden können

Mindestberechtigungen

Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:

- iam:AddUserToGroup
- iam:AttachGroupPolicy
- iam:CreateAccessKey
- iam:CreateGroup
- iam:CreateServiceSpecificCredential
- iam:CreateUser
- iam:GetAccessKeyLastUsed
- iam:GetAccountPasswordPolicy
- iam:GetAccountSummary
- iam:GetGroup
- iam:GetLoginProfile
- iam:GetPolicy
- iam:GetRole
- iam:GetUser
- iam:ListAccessKeys
- iam:ListAttachedGroupPolicies
- iam:ListAttachedUserPolicies
- iam:ListGroupPolicies
- iam:ListGroups
- iam:ListGroupsForUser
- iam:ListInstanceProfilesForRole
- iam:ListMFADevices
- iam:ListPolicies
- iam:ListRoles
- iam:ListRoleTags
- iam:ListSSHPublicKeys

- `iam:ListServiceSpecificCredentials`
- `iam:ListSigningCertificates`
- `iam:ListUserPolicies`
- `iam:ListUserTags`
- `iam:ListUsers`
- `iam:UploadSSHPublicKey`
- `iam:UploadSigningCertificate`

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Benutzer und dann Benutzer erstellen aus.
4. Gehen Sie auf der Seite Benutzerdetails angeben wie folgt vor:
   a. Geben Sie ***`WorkloadName`*** als Benutzername ein. Ersetzen Sie ***`WorkloadName`*** durch den Namen des Workloads, der das Konto verwenden wird.
   b. Wählen Sie Weiter aus.
5. (Optional) Gehen Sie auf der Seite Berechtigungen festlegen wie folgt vor:
   a. Wählen Sie Add user to group.
   b. Wählen Sie Create group (Gruppe erstellen).
   c. Geben Sie im Dialogfeld Benutzergruppe erstellen unter Benutzergruppenname einen Namen ein, der die Verwendung der Workloads in der Gruppe darstellt. Verwenden Sie für dieses Beispiel den Namen **`Automation`**.
   d. Aktivieren Sie unter Berechtigungsrichtlinien das Kontrollkästchen für die PowerUserAccessverwaltete Richtlinie.

> **Tip**
>
> Geben Sie Power in das Suchfeld für Berechtigungsrichtlinien ein, um die verwaltete Richtlinie schnell zu finden.

e. Wählen Sie Create user group (Benutzergruppe erstellen).

f. Aktivieren Sie auf der Seite mit der Liste der IAM-Gruppen das Kontrollkästchen für Ihre neue Benutzergruppe. Wählen Sie Aktualisieren, wenn die neue Gruppe nicht in der Liste angezeigt wird.

g. Wählen Sie Weiter aus.

6. (Optional) Fügen Sie im Abschnitt Tags Metadaten zum Benutzer hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
7. Überprüfen Sie die Mitgliedschaften für Benutzergruppen für den neuen Benutzer. Wenn Sie bereit sind, fortzufahren, wählen Sie Create user (Benutzer erstellen) aus.
8. Eine Statusmeldung informiert Sie darüber, dass der Benutzer erfolgreich erstellt wurde. Wählen Sie Benutzer anzeigen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen
9. Wählen Sie die Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen aus. Erstellen Sie dann die für den Workload erforderlichen Anmeldeinformationen.

   - Zugriffsschlüssel – Wählen Sie Zugriffsschlüssel erstellen aus, um Zugriffsschlüssel für den Benutzer zu generieren und herunterzuladen.

     > **Important**
     >
     > Dies ist Ihre einzige Möglichkeit, die geheimen Zugriffsschlüssel einzusehen oder herunterzuladen. Sie müssen diese Informationen Ihren Benutzern zur Verfügung stellen, bevor sie die AWS API verwenden können. Speichern Sie die neue Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel des Benutzers an einem sicheren Speicherort. Sie haben nach diesem Schritt keinen Zugriff mehr auf die geheimen Zugriffsschlüssel.

   - Öffentliche SSH-Schlüssel für AWS CodeCommit — Wählen Sie Öffentlichen SSH-Schlüssel hochladen aus, um einen öffentlichen SSH-Schlüssel hochzuladen, sodass der Benutzer über SSH mit CodeCommit Repositorys kommunizieren kann.

- HTTPS-Git-Anmeldeinformationen für AWS CodeCommit — Wählen Sie Anmeldeinformationen generieren aus, um einen eindeutigen Satz von Benutzeranmeldeinformationen zur Verwendung mit Git-Repositorys zu generieren. Wählen Sie Anmeldeinformationen herunterladen aus, um den Benutzernamen und das Passwort in einer CSV-Datei zu speichern. Dies ist der einzige Zeitpunkt, zu dem Informationen verfügbar sind. Wenn Sie das Passwort vergessen oder verlieren, müssen Sie es zurücksetzen.
- Anmeldeinformationen für Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) – Wählen Sie Anmeldeinformationen generieren aus, um servicespezifische Benutzer-Anmeldeinformationen zur Verwendung mit Amazon Keyspaces zu generieren. Wählen Sie Anmeldeinformationen herunterladen aus, um den Benutzernamen und das Passwort in einer CSV-Datei zu speichern. Dies ist der einzige Zeitpunkt, zu dem Informationen verfügbar sind. Wenn Sie das Passwort vergessen oder verlieren, müssen Sie es zurücksetzen.

  > **Important**
  >
  > Servicespezifische Anmeldeinformationen sind langfristige Anmeldeinformationen, die einem bestimmten IAM-Benutzer zugeordnet sind und nur für den Service verwendet werden können, für den sie erstellt wurden. Verwenden Sie die Authentifizierung mit dem AWS SigV4-Authentifizierungs-Plugin für Amazon Keyspaces, um IAM-Rollen oder föderierten Identitäten Berechtigungen für den Zugriff auf all Ihre AWS Ressourcen mit temporären Anmeldeinformationen zu erteilen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung temporärer Anmeldeinformationen zum Herstellen einer Verbindung mit Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) mithilfe einer IAM-Rolle und des SigV4-Plugins im Entwicklerhandbuch zu Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra).

- X.509-Signaturzertifikate — Wählen Sie X.509-Zertifikat erstellen, wenn Sie sichere SOAP-Protokollanfragen stellen müssen und sich in einer Region befinden, die von nicht unterstützt wird. AWS Certificate Manager Für die Bereitstellung und Verwaltung von Serverzertifikaten empfehlen wir ACM zu verwenden. Weitere Informationen zu ACM finden Sie im AWS Certificate Manager -Leitfaden.

Sie haben einen Benutzer mit programmatischem Zugriff erstellt und ihn mit der Job-Funktion konfiguriert. PowerUserAccess Die Berechtigungsrichtlinie dieses Benutzers gewährt vollen Zugriff auf alle Dienste außer IAM und. AWS Organizations

Sie können denselben Prozess verwenden, um zusätzlichen Workloads programmgesteuerten Zugriff auf Ihre AWS-Konto Ressourcen zu gewähren, falls die Workloads keine IAM-Rollen übernehmen können. Bei diesem Verfahren wurde die PowerUserAccessverwaltete Richtlinie verwendet, um Berechtigungen zuzuweisen. Um die bewährte Methode der geringsten Berechtigungen zu befolgen, sollten Sie die Verwendung einer restriktiveren Richtlinie in Betracht ziehen oder eine benutzerdefinierte Richtlinie erstellen, die den Zugriff nur auf die für das Programm erforderlichen Ressourcen beschränkt. Informationen zur Verwendung von Richtlinien, mit denen Benutzerberechtigungen auf bestimmte AWS Ressourcen beschränkt werden, finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen undBeispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM. Weitere Informationen zum Hinzufügen von zusätzlichen Benutzern zur Gruppe nach ihrer Erstellung finden Sie unter Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen.

AWS CLI

1. Erstellen Sie einen Benutzer mit dem Namen **`Automation`**.

   - aws iam create-user

   ```
   aws iam create-user \
       --user-name Automation
   ```

2. Erstellen Sie eine IAM-Benutzergruppe mit dem Namen**`AutomationGroup`**, fügen Sie der Gruppe die AWS verwaltete Richtlinie `PowerUserAccess` hinzu, und fügen Sie dann den **`Automation`** Benutzer der Gruppe hinzu.

   > **Note**
   >
   > Bei einer von AWS verwalteten Richtlinie handelt es sich um eine eigenständige Richtlinie, die von AWS erstellt und verwaltet wird. Jede Richtlinie verfügt über einen eigenen Amazon-Ressourcennamen (ARN), der den Richtliniennamen enthält. Dies `arn:aws:iam::aws:policy/IAMReadOnlyAccess` ist beispielsweise eine AWS verwaltete Richtlinie. Weitere Informationen zu finden ARNs Sie unterICH BIN ARNs.

Eine Liste der AWS verwalteten Richtlinien für AWS-Services finden Sie unter AWS Verwaltete Richtlinien.

- aws iam create-group

```
aws iam create-group \
    --group-name AutomationGroup
```

- war ich attach-group-policy

```
aws iam attach-group-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/PowerUserAccess \
    --group-name AutomationGroup
```

- war ich add-user-to-group

```
aws iam add-user-to-group \
    --user-name Automation \
    --group-name AutomationGroup
```

- Führen Sie den Befehl aws iam get-group aus, um die **AutomationGroup** und ihre Mitglieder aufzulisten.

```
aws iam get-group \
    --group-name AutomationGroup
```

3. Erstellen Sie die für den Workload erforderlichen Sicherheits-Anmeldeinformationen.

- Zugangsschlüssel zum Testen erstellen — aws iam create-access-key

```
aws iam create-access-key \
    --user-name Automation
```

Die Ausgabe dieses Befehls zeigt den geheimen Zugriffsschlüssel und die Zugriffsschlüssel-ID an. Notieren Sie diese Informationen und speichern Sie sie an einem sicheren Ort. Bei Verlust dieser Anmeldeinformationen, können sie nicht wiederhergestellt werden und Sie müssen einen neuen Zugriffsschlüssel erstellen.

> **Important**
>
> Bei diesen IAM-Benutzer-Zugriffsschlüsseln handelt es sich um langfristige Anmeldeinformationen, die ein Sicherheitsrisiko für Ihr Konto darstellen. Nachdem Sie die Tests abgeschlossen haben, empfehlen wir Ihnen, diese Zugriffsschlüssel zu löschen. Wenn Sie Szenarien haben, in denen Sie Zugriffsschlüssel in Betracht ziehen, prüfen Sie, ob Sie MFA für Ihren Workload-IAM-Benutzer aktivieren und aws sts verwenden können, get-session-token um temporäre Anmeldeinformationen für die Sitzung abzurufen, anstatt IAM-Zugriffsschlüssel zu verwenden.

- Laden Sie öffentliche SSH-Schlüssel für — aws iam hoch AWS CodeCommit upload-ssh-public-key

  Das folgende Beispiel geht davon aus, dass Sie Ihre öffentlichen SSH-Schlüssel in der Datei `sshkey.pub` gespeichert haben.

  ```
  aws upload-ssh-public-key \
      --user-name Automation \
      --ssh-public-key-body file://sshkey.pub
  ```

- Laden Sie ein X.509-Signaturzertifikat hoch — aws iam upload-signing-certificate

  Laden Sie ein X.509-Zertifikat hoch, wenn Sie sichere SOAP-Protokollanfragen stellen müssen und sich in einer Region befinden, die von nicht unterstützt wird. AWS Certificate Manager Für die Bereitstellung und Verwaltung von Serverzertifikaten empfehlen wir ACM zu verwenden. Weitere Informationen zu ACM finden Sie im AWS Certificate Manager - Leitfaden.

  Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass Ihr X.509-Signaturzertifikat in der Datei `certificate.pem` gespeichert ist.

```
aws iam upload-signing-certificate \
--user-name Automation \
--certificate-body file://certificate.pem
```

Sie können denselben Prozess verwenden, um zusätzlichen Workloads programmatischen Zugriff auf Ihre AWS-Konto Ressourcen zu gewähren, falls die Workloads keine IAM-Rollen übernehmen können. Bei diesem Verfahren wurde die PowerUserAccessverwaltete Richtlinie verwendet, um Berechtigungen zuzuweisen. Um die bewährte Methode der geringsten Berechtigungen zu befolgen, sollten Sie die Verwendung einer restriktiveren Richtlinie in Betracht ziehen oder eine benutzerdefinierte Richtlinie erstellen, die den Zugriff nur auf die für das Programm erforderlichen Ressourcen beschränkt. Informationen zur Verwendung von Richtlinien, mit denen Benutzerberechtigungen auf bestimmte AWS Ressourcen beschränkt werden, finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen undBeispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM. Weitere Informationen zum Hinzufügen von zusätzlichen Benutzern zur Gruppe nach ihrer Erstellung finden Sie unter Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen.

Verwenden von Multi-Faktor-Authentifizierung für Ihre Identitäten

Die Verwendung der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für Ihre Identitäten ist eine weitere bewährte Methode für IAM. MFA ist eine zusätzliche Sicherheitsebene, die von Benutzern nach der Angabe ihres Benutzernamens und Passworts die Angabe zusätzlicher Authentifizierungsfaktoren erfordert, um ihre Identität zu bestätigen. Dadurch wird die Sicherheit erheblich verbessert, da es für Angreifer viel schwieriger wird, unbefugten Zugriff zu erlangen, selbst wenn das Passwort eines Benutzers kompromittiert ist. MFA ist weithin als bewährte Methode zur Sicherung des Zugriffs auf Online-Konten, Cloud-Dienste und andere sensible Ressourcen anerkannt. AWS unterstützt MFA für Root-Benutzer, IAM-Benutzer, Benutzer in IAM Identity Center, Builder ID und Verbundbenutzer. Zur Erhöhung der Sicherheit können Sie Richtlinien erstellen, die eine MFA-Konfiguration erfordern, bevor einem Benutzer der Zugriff auf Ressourcen oder die Ausführung bestimmter Aktionen gestattet wird, und diese Richtlinien Ihren IAM-Rollen zuordnen. IAM Identity Center ist standardmäßig mit aktivierter MFA vorkonfiguriert, sodass sich alle Benutzer in IAM Identity Center zusätzlich zu ihrem Benutzernamen und Passwort mit MFA anmelden müssen.

> **Note**
>
> Für alle AWS-Konto Typen (eigenständige Konten, Verwaltungs- und Mitgliederkonten) muss MFA für ihren Root-Benutzer konfiguriert sein. Benutzer müssen MFA innerhalb von 35 Tagen nach ihrem ersten Anmeldeversuch registrieren, um auf die zuzugreifen, AWS-Managementkonsole sofern MFA nicht bereits aktiviert ist.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von MFA in IAM Identity Center und AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

Auf die geringsten Berechtigungen vorbereiten

Die Verwendung von geringsten Berechtigungen ist eine bewährte IAM-Empfehlung. Das Konzept der geringsten Berechtigungen besteht darin, den Benutzern ausschließlich die Berechtigungen zu erteilen, die zum Ausführen einer Aufgabe erforderlich sind. Überlegen Sie sich bei der Einrichtung, wie Sie geringste Berechtigungen unterstützen werden. Der Root-Benutzer, der Administratorbenutzer und der IAM-Benutzer mit Notfallzugriff verfügen über umfassende Berechtigungen, die für tägliche Aufgaben nicht erforderlich sind. Während Sie sich mit verschiedenen Diensten AWS vertraut machen und diese testen, empfehlen wir Ihnen, mindestens einen zusätzlichen Benutzer in IAM Identity Center mit geringeren Berechtigungen zu erstellen, den Sie in verschiedenen Szenarien verwenden können. Sie können IAM-Richtlinien verwenden, um die Aktionen zu definieren, die unter bestimmten Bedingungen auf bestimmten Ressourcen ausgeführt werden können, und dann mit Ihrem Konto mit weniger Berechtigungen eine Verbindung mit diesen Ressourcen herzustellen.

Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, sollten Sie zunächst die Verwendung von IAM-Identity-Center-Berechtigungssätzen in Betracht ziehen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Berechtigungssatzes im IAM-Identity-Center-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie IAM Identity Center nicht verwenden, definieren Sie die Berechtigungen für verschiedene IAM-Entitäten mithilfe von IAM-Rollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Erstellung einer IAM-Rolle.

Sowohl IAM-Rollen als auch IAM Identity Center-Berechtigungssätze können AWS verwaltete Richtlinien verwenden, die auf Aufgabenfunktionen basieren. Einzelheiten zu den durch diese Richtlinien gewährten Berechtigungen finden Sie unter AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen.

> **Important**
>
> Beachten Sie, dass AWS verwaltete Richtlinien für Ihre speziellen Anwendungsfälle möglicherweise keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten gewähren, da sie von allen Kunden verwendet werden können. AWS Wir empfehlen die geringsten Berechtigungen mit IAM Access Analyzer zu verwenden, um die geringsten Berechtigungen auf der Grundlage Ihrer in AWS CloudTrail protokollierten Zugriffsaktivitäten zu erstellen. Weitere Informationen zur Richtlinienerstellung finden Sie unter IAM Access Analyzer Richtlinienerstellung.

Zu Beginn empfehlen wir, AWS verwaltete Richtlinien zu verwenden, um Berechtigungen zu erteilen. Nach Ablauf eines vordefinierten Aktivitätszeitraums (z. B. 90 Tage) können Sie die Services überprüfen, auf die Personen und Workloads zugegriffen haben. Anschließend können Sie eine neue, vom Kunden verwaltete Richtlinie mit eingeschränkten Berechtigungen erstellen, um die AWS verwaltete Richtlinie zu ersetzen. Die neue Richtlinie sollte nur die Services enthalten, auf die während des Beispielzeitraums zugegriffen wurde. Aktualisieren Sie Ihre Berechtigungen, um die AWS verwaltete Richtlinie zu entfernen, und fügen Sie die neue vom Kunden verwaltete Richtlinie hinzu, die Sie erstellt haben.

Informationen, auf die Sie zuletzt zugegriffen haben, für Ihr AWS Konto überprüfen

Sie können die Informationen zum letzten Zugriff auf den Dienst für IAM mithilfe der IAM-Konsole oder AWS API AWS CLI anzeigen. Für wichtige Informationen über die Daten, die erforderlichen Berechtigungen, Fehlerbehebungen und unterstützte Regionen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Sie können Informationen für die folgenden Ressourcentypen in IAM anzeigen. In jedem Fall enthalten die Informationen die zulässigen Services für den jeweiligen Berichtszeitraum:

- IAM-Benutzer – Zeigt den letzten Zugriffsversuch des Benutzers auf jeden zulässigen Service an.
- IAM-Gruppe – Zeigt Informationen zum letzten Zugriffsversuch auf den Service durch ein Mitglied der IAM-Gruppe an. Dieser Bericht enthält auch die Gesamtzahl der Mitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen.
- IAM-Rolle – Zeigt den Zeitpunkt des letzten Zugriffsversuchs auf jeden zulässigen Service durch einen Benutzer mithilfe dieser Rolle an.

- Richtlinie – Zeigt Informationen zum letzten Zugriffsversuch auf jeden zulässigen Service durch einen Benutzer oder eine Rolle an. Dieser Bericht enthält auch die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen.

> **Note**
>
> Bevor Sie die Zugriffsinformationen für eine Ressource in IAM anzeigen, stellen Sie sicher, dass Sie den Berichtszeitraum, die gemeldeten Entitäten und die ausgewerteten Richtlinientypen für Ihre Informationen verstehen. Weitere Details finden Sie unter the section called “Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff”.

Weitere Informationen zu den Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Um die Informationen zu überprüfen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, für einen AWS-Konto

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich entweder Groups (Gruppen), Users (Benutzer), Roles (Rollen) oder Policies (Richtlinien).
4. Wählen Sie einen beliebigen Benutzer, eine Benutzergruppe, eine Rolle oder einen Richtliniennamen aus, um die Seite Übersicht zu öffnen und die Registerkarte Zuletzt aufgerufen auszuwählen. Zeigen Sie die folgenden Informationen basierend auf der gewählten Ressource an:

   - Group (Gruppe) – Zeigt die Liste der Services an, auf die Gruppenmitglieder (Benutzer) zugreifen können. Sie können auch anzeigen, wann ein Mitglied zuletzt auf den Service zugegriffen hat, welche Gruppenrichtlinien es verwendet hat, und welches Gruppenmitglied die Anforderung gestellt hat. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie oder eine eingebundene Gruppenrichtlinie handelt.

Wählen Sie den Namen des Gruppenmitglieds aus, um alle Mitglieder der Gruppe und deren letztes Service-Zugriffsdatum anzuzeigen.

- User (Benutzer) – Zeigt die Liste der Services an, auf die der Benutzer zugreifen kann. Sie können auch anzeigen, wann der Benutzer zuletzt auf den Service zugegriffen hat und welche Richtlinien dem Benutzer aktuell zugeordnet sind. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie, eine Inline-Benutzerrichtlinie oder eine Inline-Richtlinie für die Gruppe handelt.
- Rolle – Zeigen Sie die Liste der Services, auf die die Rolle zugreifen kann, das letzte Service-Zugriffsdatum der Rolle und die verwendeten Richtlinien an. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie oder eine eingebundene Rollenrichtlinie handelt.
- Policy (Richtlinie) – Zeigt die Liste der Services mit zulässigen Aktionen in der Richtlinie an. Sie können auch anzeigen, wann die Richtlinie zuletzt für den Zugriff auf den Service verwendet wurde, und welche Entität (Benutzer oder Rolle) die Richtlinie verwendet hat. Das Datum des letzten Zugriffs umfasst auch den Zeitpunkt, zu dem der Zugriff auf diese Richtlinie über eine andere Richtlinie gewährt wurde. Wählen Sie den Namen der Entität aus, um zu erfahren, welchen Entitäten diese Richtlinie angefügt ist und wann diese zuletzt auf den Service zugegriffen haben.

5. Wählen Sie in der Spalte Service der Tabelle den Namen eines der Services, der Informationen über die zuletzt aufgerufene Aktion enthält, um eine Liste der Verwaltungsaktionen anzuzeigen, auf die IAM-Entitäten versucht haben zuzugreifen. Sie können die AWS-Region und einen Zeitstempel anzeigen, der anzeigt, wann jemand zuletzt versucht hat, die Aktion auszuführen.
6. Die Spalte Letzter Zugriff wird für Services und Verwaltungsaktionen der Services angezeigt, die Informationen zur Aktion enthalten, auf die zuletzt zugegriffen wurde. Überprüfen Sie die folgenden möglichen Ergebnisse, die in dieser Spalte zurückgegeben werden. Diese Ergebnisse variieren je nachdem, ob ein Service oder eine Aktion zulässig ist, ob darauf zugegriffen wurde, und ob er oder sie von AWS für Informationen zum letzten Zugriff nachverfolgt wird.

   vor <number of> Tagen

   Die Anzahl der Tage, seitdem der Service oder die Aktion im Nachverfolgungszeitraum verwendet wurde. Der Nachverfolgungszeitraum für Services erstreckt sich über die letzten 400 Tage. Der Nachverfolgungszeitraum für Amazon S3 Aktionen begann am 12. April 2020. Der Nachverfolgungszeitraum für die Verwaltungsmaßnahmen von Amazon

EC2, IAM und Lambda begann am 7. April 2021. Der Erfassungszeitraum für alle anderen Services begann am 23. Mai 2023. Weitere Informationen zu den jeweiligen AWS-Region Startdaten der Sendungsverfolgung finden Sie unterWo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet.

Kein Zugriff im Nachverfolgungszeitraum

Der nachverfolgte Service oder die Aktion wurde im Nachverfolgungszeitraum nicht von einer Entität verwendet.

Es ist möglich, dass Sie Berechtigungen für eine Aktion haben, die nicht in der Liste angezeigt wird. Dies kann vorkommen, wenn die Nachverfolgungsinformationen für die Aktion derzeit nicht in AWS enthalten sind. Sie sollten keine Berechtigungsentscheidungen nur auf der Grundlage des Fehlens von Nachverfolgungsinformationen treffen. Stattdessen empfehlen wir, diese Informationen zu verwenden, um Ihre allgemeine Strategie für die Gewährung der geringsten Privilegien zu unterstützen. Überprüfen Sie Ihre Richtlinien, um zu bestätigen, dass die Zugriffsebene angemessen ist.

AWS CLI

Sie können den verwenden AWS CLI , um Informationen darüber abzurufen, wann eine IAM-Ressource in Ihrem zuletzt verwendet AWS-Konto wurde, um auf AWS Services und Amazon S3-, Amazon EC2-, IAM- und Lambda-Aktionen zuzugreifen. Bei einer IAM-Ressource kann es sich um einen Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie handeln.

- Generieren Sie einen Bericht für IAM-Ressourcen in einem AWS-Konto. Die Anforderung muss den ARN der IAM-Ressource (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) enthalten, für die Sie den Bericht erstellen möchten. Sie können die Granularität angeben, die Sie im Bericht generieren möchten, um Zugriffsdetails nur für Services oder für Services und Aktionen anzuzeigen. Die Anforderung gibt eine `job-id` zurück, die Sie in den Operationen `get-service-last-accessed-details` und `get-service-last-accessed-details-with-entities` nutzen können, um den `job-status` bis zum Abschluss des Auftrags zu überwachen.

  - aws-IAM-Einzelheiten generate-service-last-accessed

  a. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `job-id` aus dem vorherigen Schritt ab.

- aws iam -details get-service-last-accessed

Mit dieser Operation werden abhängig von der Art der Ressource und der Granularität, die Sie in der Operation `generate-service-last-accessed-details` angefordert haben, die folgenden Informationen zurückgegeben:

- Benutzer – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die der angegebene Benutzer zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs des Benutzers sowie den ARN des Benutzers zurück.
- Benutzergruppe – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die Mitglieder der angegebenen Benutzergruppe mithilfe der an die Benutzergruppe angefügten Richtlinien zugreifen können. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs durch ein Mitglied der Gruppe (Benutzer) zurück. Außerdem werden der ARN dieses Benutzers sowie die Gesamtzahl der Gruppenmitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben. Verwenden Sie den GetServiceLastAccessedDetailsWithEntitiesVorgang, um eine Liste aller Mitglieder abzurufen.
- Rolle – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Rolle zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs der Rolle sowie den ARN der Rolle zurück.
- Richtlinie – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Richtlinie Zugriff gewährt. Die Operation gibt für jeden Service Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffsversuch auf den Service durch eine Entität (Benutzer oder Rolle) mithilfe der Richtlinie zurück. Außerdem werden der ARN der Entität sowie die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben.

b. Weitere Informationen zu den Entitäten, die mithilfe von Gruppen- oder Richtlinienberechtigungen versucht haben, auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Diese Operation gibt eine Liste der Entitäten einschließlich ARN, ID, Name, Pfad, Typ (Benutzer oder Rolle) und letztem Service-Zugriffsdatum jeder Entität zurück. Sie können diese Operation auch für Benutzer und Rollen verwenden. Es werden jedoch nur Informationen zu dieser Entität zurückgegeben.

   - war mein Ziel - get-service-last-accessed details-with-entities

c. Weitere Informationen zu den identitätsbasierten Richtlinien, die eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) verwendet hat, um auf einen bestimmten Service zuzugreifen.

Wenn Sie eine Identität und einen Service angeben, gibt diese Operation eine Liste der Berechtigungsrichtlinien zurück, die die Identität nutzen kann, um auf den angegebenen Service zuzugreifen. Diese Operation gibt den aktuellen Status der Richtlinien zurück und ist unabhängig von dem erzeugten Bericht. Es werden auch keine anderen Richtlinientypen zurückgegeben, wie z. B. ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten, AWS Organizations Richtlinien, IAM-Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien. Für weitere Informationen siehe Richtlinientypen oder Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.

- AWS IAM -Access list-policies-granting-service

API

Sie können die AWS API verwenden, um Informationen darüber abzurufen, wann eine IAM-Ressource zum letzten Mal verwendet wurde, um auf AWS Services und Amazon S3-, Amazon EC2-, IAM- und Lambda-Aktionen zuzugreifen. Bei einer IAM-Ressource kann es sich um einen Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie handeln. Sie können die Granularität angeben, die Sie im Bericht generieren möchten, um Details nur für Services oder für Services und Aktionen anzuzeigen.

1. Erstellen Sie einen Bericht. Die Anforderung muss den ARN der IAM-Ressource (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) enthalten, für die Sie den Bericht erstellen möchten. Es wird eine `JobId` zurückgegeben, die Sie in den Operationen `GetServiceLastAccessedDetails` und `GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities` nutzen können, um den `JobStatus` bis zum Abschluss des Auftrags zu überwachen.

   - GenerateServiceLastAccessedDetails

2. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `JobId` aus dem vorherigen Schritt ab.

   - GetServiceLastAccessedDetails

   Mit dieser Operation werden abhängig von der Art der Ressource und der Granularität, die Sie in der Operation `GenerateServiceLastAccessedDetails` angefordert haben, die folgenden Informationen zurückgegeben:

- Benutzer – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die der angegebene Benutzer zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs des Benutzers sowie den ARN des Benutzers zurück.
- Benutzergruppe – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die Mitglieder der angegebenen Benutzergruppe mithilfe der an die Benutzergruppe angefügten Richtlinien zugreifen können. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs durch ein Mitglied der Gruppe (Benutzer) zurück. Außerdem werden der ARN dieses Benutzers sowie die Gesamtzahl der Gruppenmitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben. Verwenden Sie den GetServiceLastAccessedDetailsWithEntitiesVorgang, um eine Liste aller Mitglieder abzurufen.
- Rolle – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Rolle zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs der Rolle sowie den ARN der Rolle zurück.
- Richtlinie – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Richtlinie Zugriff gewährt. Die Operation gibt für jeden Service Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffsversuch auf den Service durch eine Entität (Benutzer oder Rolle) mithilfe der Richtlinie zurück. Außerdem werden der ARN der Entität sowie die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben.

3. Weitere Informationen zu den Entitäten, die mithilfe von Gruppen- oder Richtlinienberechtigungen versucht haben, auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Diese Operation gibt eine Liste der Entitäten einschließlich ARN, ID, Name, Pfad, Typ (Benutzer oder Rolle) und letztem Service-Zugriffsdatum jeder Entität zurück. Sie können diese Operation auch für Benutzer und Rollen verwenden. Es werden jedoch nur Informationen zu dieser Entität zurückgegeben.

   - GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities

4. Weitere Informationen zu den identitätsbasierten Richtlinien, die eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) verwendet hat, um auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Wenn Sie eine Identität und einen Service angeben, gibt diese Operation eine Liste der Berechtigungsrichtlinien zurück, die die Identität nutzen kann, um auf den angegebenen Service zuzugreifen. Diese Operation gibt den aktuellen Status der Richtlinien zurück und ist unabhängig von dem erzeugten Bericht. Es werden auch keine anderen Richtlinientypen zurückgegeben, wie z. B. ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten, AWS Organizations Richtlinien, IAM-Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien. Für weitere

Informationen siehe Richtlinientypen oder Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.

- ListPoliciesGrantingServiceAccess

Generierung einer Richtlinie basierend auf der Zugriffsaktivität

Sie können die AWS CloudTrail für einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle aufgezeichnete Zugriffsaktivität verwenden, damit IAM Access Analyzer eine vom Kunden verwaltete Richtlinie generiert, die den Zugriff nur auf die Dienste ermöglicht, die bestimmte Benutzer und Rollen benötigen.

Wenn IAM Access Analyzer eine IAM-Richtlinie generiert, werden Informationen zurückgegeben, die Ihnen helfen, die Richtlinie weiter anzupassen. Bei der Generierung einer Richtlinie können zwei Kategorien von Informationen zurückgegeben werden:

- Richtlinie mit Informationen auf Aktionsebene — Für einige AWS Services, wie Amazon EC2, kann IAM Access Analyzer die in Ihren CloudTrail Ereignissen gefundenen Aktionen identifizieren und die Aktionen auflisten, die in der generierten Richtlinie verwendet werden. Eine Liste der unterstützten Services finden Sie unter IAM Access Analyzer Services zur Richtliniengenerierung. Bei einigen Services fordert IAM Access Analyzer Sie auf, der generierten Richtlinie Aktionen für die Services hinzuzufügen.
- Richtlinie mit Informationen auf Serviceebene – IAM Access Analyzer verwendet Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, um eine Richtlinienvorlage mit allen kürzlich verwendeten Services zu erstellen. Wenn Sie die verwenden AWS-Managementkonsole, fordern wir Sie auf, die Services zu überprüfen und Aktionen hinzuzufügen, um die Richtlinie zu vervollständigen.

So generieren Sie eine Richtlinie basierend auf der Zugriffsaktivität

Im folgenden Verfahren reduzieren wir die einer Rolle zugewiesenen Berechtigungen, damit sie der Nutzung durch einen Benutzer entsprechen. Wählen Sie bei der Benutzerauswahl einen Benutzer aus, dessen Verwendung die Rolle veranschaulicht. Viele Kunden richten Testbenutzerkonten mit PowerUserBerechtigungen ein und lassen sie dann für einen kurzen Zeitraum bestimmte Aufgaben ausführen, um festzustellen, welcher Zugriff zur Ausführung dieser Aufgaben erforderlich ist.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Benutzer und dann den Benutzernamen aus, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen unter Richtlinie basierend auf CloudTrail Ereignissen generieren die Option Richtlinie generieren aus.
5. Konfigurieren Sie auf der Seite Richtlinie generieren die folgenden Elemente:
   - Wählen Sie unter Zeitraum auswählen die Option Letzte 7 Tage aus.
   - Damit der CloudTrail Trail analysiert werden kann, wählen Sie die Region und den Trail aus, in dem die Aktivitäten dieses Benutzers aufgezeichnet wurden.
   - Wählen Sie Neue Servicerolle erstellen und verwenden aus.
6. Wählen Sie Richtlinie generieren aus und warten Sie, bis die Rolle erstellt ist. Aktualisieren Sie die Konsolenseite nicht und verlassen Sie sie nicht, bis die Benachrichtigung Richtliniengenerierung in Bearbeitung angezeigt wird.
7. Nachdem die Richtlinie erstellt wurde, müssen Sie sie überprüfen und nach Bedarf ARNs für das Konto IDs und die Ressourcen anpassen. Darüber hinaus enthält die automatisch generierte Richtlinie möglicherweise nicht die Informationen auf Aktionsebene, die zum Ausfüllen der Richtlinie erforderlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter Richtliniengenerierung für IAM Access Analyzer.

   Sie können beispielsweise die erste Anweisung bearbeiten, die den `Allow`-Effekt und das `NotAction`-Element enthält, um nur Amazon-EC2- und Amazon-S3-Aktionen zuzulassen. Um dies zu tun, ersetzen Sie sie mit der Anweisung mit der `FullAccessToSomeServices`-ID. Ihre neue Richtlinie könnte wie die folgende Beispielrichtlinie aussehen.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
      {
```

```
            "Sid": "FullAccessToSomeServices",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:*",
                "s3:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceLinkedRole",
                "iam:DeleteServiceLinkedRole",
                "iam:ListRoles",
                "organizations:DescribeOrganization"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

8. Überprüfen und korrigieren Sie alle Fehler, Warnungen oder Vorschläge, die während der Richtlinienvalidierung zurückgegeben werden, um die bewährte Praxis der Gewährung der geringsten Berechtigung zu unterstützen.
9. Wenn Sie die Berechtigungen Ihrer Richtlinien für bestimmte Aktionen und Ressourcen weiter einschränken möchten, können Sie sich Ihre Ereignisse im CloudTrail Eventverlauf ansehen. Dort können Sie detaillierte Informationen zu den spezifischen Aktionen und Ressourcen einsehen, auf die Ihr Benutzer zugegriffen hat. Weitere Informationen finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch unter CloudTrail Ereignisse in der CloudTrail Konsole anzeigen.
10. Nachdem Sie Ihre Richtlinie überprüft und validiert haben, speichern Sie sie unter einem aussagekräftigen Namen.
11. Navigieren Sie zur Seite Rollen und wählen Sie die Rolle aus, die Personen übernehmen, wenn sie die von Ihrer neuen Richtlinie zugelassenen Aufgaben ausführen.
12. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen, dann Berechtigungen hinzufügen und anschließend Richtlinien anfügen aus.
13. Wählen Sie auf der Seite Berechtigungsrichtlinien anfügen in der Liste Weitere Berechtigungsrichtlinien die von Ihnen erstellte Richtlinie aus, und wählen Sie dann Richtlinien anfügen aus.

14. Sie kehren zur Seite mit den Rollendetails zurück. Der Rolle sind zwei Richtlinien zugeordnet, Ihre zuvor AWS verwaltete Richtlinie, z. B. PowerUserAccess, und Ihre neue Richtlinie. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die AWS verwaltete Richtlinie und wählen Sie dann Entfernen aus. Wenn Sie aufgefordert werden, das Entfernen zu bestätigen, wählen Sie Entfernen aus.

IAM-Benutzer, SAML- und OICD-Verbundprinzipale und Workloads, die diese Rolle annehmen, verfügen jetzt gemäß der neuen Richtlinie, die Sie erstellt haben, über eingeschränkten Zugriff.

AWS CLI

Sie können die folgenden Befehle verwenden, um eine Richtlinie mit AWS CLI zu generieren.

Erstellen einer Richtlinie

- aws accessanalyzer start-policy-generation

Anzeigen einer generierten Richtlinie

- als Zugriffsanalysator get-generated-policy

Stornieren einer Anforderung zur Richtliniengenerierung

- als Zugriffsanalysator cancel-policy-generation

Anzeigen einer Liste von Anforderungen zur Richtliniengenerierung

- als Zugriffsanalysator list-policy-generations

API

Sie können die folgenden Vorgänge verwenden, um eine Richtlinie mithilfe der AWS -API zu generieren.

Erstellen einer Richtlinie

- StartPolicyGeneration

Anzeigen einer generierten Richtlinie

- GetGeneratedPolicy

Stornieren einer Anforderung zur Richtliniengenerierung

- CancelPolicyGeneration

Anzeigen einer Liste von Anforderungen zur Richtliniengenerierung

- ListPolicyGenerations

Verwendung der Suche zum Auffinden von IAM-Ressourcen

Während Sie Ihre Zugriffsergebnisse bearbeiten, können Sie die Suchseite der IAM-Konsole als schnellere Option zum Auffinden von IAM-Ressourcen verwenden. Sie können mithilfe teilweiser Ressourcennamen oder nach Ressourcen suchen ARNs.

Console

Mit der Suchfunktion der IAM-Konsole können Sie Folgendes suchen:

- IAM-Entitätsnamen, die mit Ihren Suchbegriffen übereinstimmen (für Benutzer, Gruppen, Rollen, Identitätsanbieter und Richtlinien)
- Aufgaben, die mit Ihren Suchbegriffen übereinstimmen

Die IAM-Konsolen-Suchfunktion gibt keine Informationen über IAM Access Analyzer zurück.

Jede Zeile im Suchergebnis ist ein aktiver Link. Beispielsweise können Sie den Benutzernamen im Suchergebnis auswählen, mit dem Sie zur Detailseite dieses Benutzers gelangen. Sie können auch einen Link für eine Aktion auswählen, z. B. den Link für Benutzer erstellen, oder die Seite Create User (Benutzer erstellen) öffnen.

> **Note**
>
> Für die Suche nach Zugriffsschlüsseln müssen Sie die vollständige Zugriffsschlüssel-ID im Suchfeld eingeben. Im Suchergebnis wird der mit diesem Schlüssel verknüpfte Benutzer

angezeigt. Von dort aus können Sie direkt zu der Seite dieses Benutzers navigieren, auf der Sie seinen Zugriffsschlüssel verwalten können.

Verwenden Sie die Seite Search in der IAM-Konsole, um die zu diesem Konto gehörenden Elemente zu suchen.

So suchen Sie nach Elementen in der IAM-Konsole

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Suchen.
4. Geben Sie im Feld Search (Suchen) Ihre Suchbegriffe ein.
5. Wählen Sie in der Liste der Suchergebnisse einen Link aus, um zum entsprechenden Teil der Konsole zu navigieren.

Anhand der folgenden Symbole können Sie die Elementtypen identifizieren, die in einer Suche zurückgegeben werden:

Symbol	Description
	IAM-Benutzer
	IAM-Gruppen
	IAM-Rollen
	IAM-Richtlinien
	Aufgaben wie "Benutzer erstellen" oder "Richtlinie anfügen"

Symbol	Description
	Ergebnisse des Suchbegriffs **delete**

Beispiele für Suchausdrücke

Sie können die folgenden Ausdrücke bei der IAM-Suche verwenden. Ersetzen Sie die Begriffe in Kursivschrift durch die Namen der tatsächlichen IAM-Benutzer, -Gruppen, -Rollen, -Zugriffsschlüssel, -Richtlinien bzw. -Identitätsanbieter, nach denen Sie suchen möchten.

- ***user_name***, ***group_name*** , ***role_name***, ***policy_name*** oder ***identity_provider_name***
- ***access_key***
- **add user *user_name* to groups** oder **add users to group *group_name***
- **remove user *user_name* from groups**
- **delete *user_name*** oder **delete *group_name*** oder **delete *role_name*** oder **delete *policy_name*** oder **delete *identity_provider_name***
- **manage access keys *user_name***
- **manage signing certificates *user_name***
- **users**
- **manage MFA for *user_name***
- **manage password for *user_name***
- **create role**
- **password policy**
- **edit trust policy for role *role_name***
- **show policy document for role *role_name***
- **attach policy to *role_name***
- **create managed policy**
- **create user**
- **create group**
- **attach policy to *group_name***
- **attach entities to *policy_name***

- **detach entities from *policy_name***

Bewährte Sicherheitsmethoden und Anwendungsfälle in AWS Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) bietet mehrere Sicherheitsfunktionen, die Sie bei der Entwicklung und Implementierung Ihrer eigenen Sicherheitsrichtlinien berücksichtigen sollten. Die folgenden bewährten Methoden stellen allgemeine Richtlinien und keine vollständige Sicherheitslösung dar.

Diese bewährten Methoden sind möglicherweise nicht für Ihre spezifische Umgebung geeignet oder ausreichend. Betrachten Sie sie daher als hilfreiche Überlegungen und nicht als Anforderungen.

Um IAM optimal zu nutzen, nehmen Sie sich die Zeit, die empfohlenen bewährten Methoden zu erlernen. Eine effektive Möglichkeit hierfür besteht darin, zu sehen, wie IAM in realen Szenarien für die Zusammenarbeit mit anderen AWS-Services verwendet wird.

Themen

- Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM
- Bewährte Methoden für Root-Benutzer für Ihre AWS-Konto
- Unternehmensanwendungsfälle für IAM

Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM

Follow us on Twitter

Folgen Sie diesen bewährten Methoden für AWS Identity and Access Management (IAM), um Ihre AWS Ressourcen zu schützen.

Themen

- Erfordern Sie menschliche Benutzer, einen Verbund mit einem Identitätsanbieter zu verwenden, um mit temporären AWS Anmeldeinformationen darauf zuzugreifen
- Erfordern Sie, dass Workloads für den Zugriff temporäre Anmeldeinformationen mit IAM-Rollen verwenden AWS
- Verlangt eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)
- Aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern

- Befolgen Sie bewährte Methoden zum Schutz Ihrer Root-Benutzer-Anmeldedaten
- Gewähren Sie die geringsten Berechtigungen
- Beginnen Sie mit AWS verwalteten Richtlinien und wechseln Sie zu Berechtigungen mit den geringsten Rechten
- Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Richtlinien für die geringste Berechtigung basierend auf der Zugriffsaktivität zu generieren
- Überprüfen und entfernen Sie regelmäßig nicht verwendete Benutzer, Rollen, Berechtigungen, Richtlinien und Anmeldeinformationen
- Verwenden Sie Bedingungen in IAM-Richtlinien, um den Zugriff weiter einzuschränken
- Überprüfen Sie den öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff auf Ressourcen mit IAM Access Analyzer
- Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten
- Richten Sie den Berechtigungs-Integritätsschutz für mehrere Konten ein
- Verwenden Sie Berechtigungsgrenzen, um die Berechtigungsverwaltung innerhalb eines Kontos zu delegieren

Erfordern Sie menschliche Benutzer, einen Verbund mit einem Identitätsanbieter zu verwenden, um mit temporären AWS Anmeldeinformationen darauf zuzugreifen

Menschliche Benutzer, auch bekannt als menschliche Identitäten, sind die Personen, Administratoren, Entwickler, Betreiber und Verbraucher Ihrer Anwendungen. Sie müssen über eine Identität verfügen, um auf Ihre AWS Umgebungen und Anwendungen zugreifen zu können. Menschliche Benutzer, die Mitglieder Ihrer Organisation sind, werden auch als Mitarbeiteridentitäten bezeichnet. Menschliche Benutzer können auch externe Benutzer sein, mit denen Sie zusammenarbeiten und die mit Ihren AWS Ressourcen interagieren. Sie können dies über einen Webbrowser, eine Client-Anwendung, eine mobile App oder interaktive Befehlszeilentools tun.

Erfordern Sie von Ihren menschlichen Benutzern, beim Zugriff temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden AWS. Sie können einen Identitätsanbieter für Ihre menschlichen Benutzer verwenden, um Verbundzugriff zu gewähren, AWS-Konten indem Sie Rollen übernehmen, die temporäre Anmeldeinformationen bereitstellen. Für eine zentrale Zugriffsverwaltung empfehlen wir Ihnen die Verwendung von AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), um den Zugriff auf Ihre Konten und

die Berechtigungen innerhalb dieser Konten zu verwalten. Sie können Ihre Benutzeridentitäten mit IAM Identity Center verwalten oder Zugriffsberechtigungen für Benutzeridentitäten in IAM Identity Center von einem externen Identitätsanbieter verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist AWS IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen zu Rollen finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte.

Erfordern Sie, dass Workloads für den Zugriff temporäre Anmeldeinformationen mit IAM-Rollen verwenden AWS

Eine Workload ist eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen geschäftlichen Nutzen erbringen, z. B. eine Anwendung oder ein Backend-Prozess. Ihre Workload kann Anwendungen, Betriebstools und Komponenten enthalten, die Anmeldeinformationen benötigen, um Anfragen an AWS-Services zu senden, z. B. zum Lesen von Daten aus Amazon S3.

Wenn Sie auf einem AWS Rechenservice wie Amazon EC2 oder Lambda aufbauen, AWS werden die temporären Anmeldeinformationen einer IAM-Rolle an diese Rechenressource übermittelt. Anwendungen, die mit einem AWS SDK geschrieben wurden, erkennen und verwenden diese temporären Anmeldeinformationen für den Zugriff auf AWS Ressourcen. Sie müssen also keine langlebigen Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer an Ihre Workloads verteilen, auf denen sie ausgeführt werden. AWS

Workloads, die außerhalb von ausgeführt werden AWS, wie z. B. Ihre lokalen Server, Server von anderen Cloud-Anbietern oder Plattformen für verwaltete kontinuierliche Integration und kontinuierliche Bereitstellung (CI/CD), können weiterhin temporäre Anmeldeinformationen verwenden. Sie müssen diese temporären Anmeldeinformationen jedoch Ihrem Workload bereitstellen. Im Folgenden finden Sie Möglichkeiten, temporäre Anmeldeinformationen für Ihre Workloads bereitzustellen:

- Sie können IAM Roles Anywhere verwenden, um mithilfe eines X.509-Zertifikats von Ihrer Public-Key-Infrastruktur (PKI) temporäre AWS Anmeldeinformationen für Ihren Workload anzufordern.
- Sie können die AWS AWS STS`AssumeRoleWithSAML` API aufrufen, um mithilfe einer SAML-Assertion von einem externen Identitätsanbieter (IdP), der in Ihrem konfiguriert ist, temporäre AWS Anmeldeinformationen für Ihren Workload anzufordern. AWS-Konto
- Sie können die AWS AWS STS `AssumeRoleWithWebIdentity` API aufrufen, um temporäre AWS Anmeldeinformationen für Ihren Workload anzufordern, indem Sie ein JSON-Webtoken (JWT) von einem IdP verwenden, der in Ihrem konfiguriert ist. AWS-Konto

- Sie können temporäre AWS Anmeldeinformationen von Ihrem IoT-Gerät mithilfe der MTLS-Authentifizierung (Mutual Transport Layer Security) anfordern. AWS IoT Core

Einige unterstützen AWS-Services auch Integrationen zur Bereitstellung temporärer Anmeldeinformationen für Ihre Workloads, die außerhalb von: AWS

- Mit Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) Anywhere können Sie Amazon-ECS-Aufgaben auf Ihren eigenen Rechenressourcen ausführen und erhalten temporäre AWS -Anmeldeinformationen für diese Aufgaben.
- Mit Amazon Elastic Kubernetes Service Hybrid Nodes können Sie Ihre Rechenressourcen, die außerhalb von AWS als Knoten ausgeführt werden, mit einem Amazon EKS-Cluster verbinden. Amazon EKS kann temporäre Anmeldeinformationen an die auf Ihren Rechenressourcen ausgeführten Amazon-EKS-Pods bereitstellen.
- AWS Systems ManagerHybrid Activationsermöglicht es Ihnen, Ihre Rechenressourcen zu verwalten, die außerhalb von AWS SSM laufen, und stellt temporäre AWS Anmeldeinformationen für den SSM-Agenten bereit, der auf Ihren Rechenressourcen ausgeführt wird.

Verlangt eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)

Wir empfehlen die Verwendung von IAM-Rollen für menschliche Benutzer und Workloads, die auf Ihre AWS -Ressourcen zugreifen, damit diese temporäre Anmeldeinformationen verwenden. Für Szenarien, in denen Sie IAM-Benutzer oder Root-Benutzer in Ihrem Konto benötigen, benötigen Sie jedoch MFA für zusätzliche Sicherheit. Mit MFA verfügen Benutzer über ein System, das eine Antwort auf eine Authentifizierungsaufgabe generiert. Die Anmeldeinformationen und die vom Gerät generierte Antwort jedes Benutzers sind erforderlich, um den Anmeldevorgang abzuschließen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM. Wir empfehlen Ihnen, nach Möglichkeit Phishing-resistente MFA wie Hauptschlüssel und Sicherheitsschlüssel zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole.

Wenn Sie IAM Identity Center für die zentralisierte Zugriffsverwaltung für menschliche Benutzer verwenden, können Sie die IAM Identity Center-MFA-Funktionen nutzen, wenn Ihre Identitätsquelle mit dem IAM Identity Center-Identitätsspeicher, AWS Managed Microsoft AD oder AD Connector konfiguriert ist. Weitere Informationen über MFA in IAM Identity Center finden Sie unter Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern

Wenn möglich, empfehlen wir, sich auf temporäre Anmeldeinformationen zu verlassen, anstatt langfristige Anmeldeinformationen wie Zugriffsschlüssel zu erstellen. Für Szenarien, in denen Sie IAM-Benutzer mit programmgesteuertem Zugriff und langfristigen Anmeldeinformationen benötigen, empfehlen wir Ihnen jedoch, die Zugriffsschlüssel bei Bedarf zu aktualisieren, beispielsweise wenn ein Mitarbeiter Ihr Unternehmen verlässt. Wir empfehlen, dass Sie IAM-Zugriff auf zuletzt verwendete Informationen verwenden, um Zugriffsschlüssel sicher zu aktualisieren und zu entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.

Es gibt spezielle Anwendungsfälle, in denen langfristige Anmeldeinformationen für IAM-Benutzer erforderlich sind. AWS Einige der Anwendungsfälle umfassen Folgendes:

- Workloads, die IAM-Rollen nicht verwenden können – Sie könnten einen Workload von einem Speicherort ausführen, der auf AWS zugreifen muss. In einigen Situationen können Sie IAM-Rollen nicht verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen bereitzustellen, z. B. für WordPress Plugins. Verwenden Sie in diesen Situationen langfristige IAM-Benutzerzugriffsschlüssel für diesen Workload, um sich bei AWS zu authentifizieren.
- AWS Drittanbieter-Clients — Wenn Sie Tools verwenden, die den Zugriff mit IAM Identity Center nicht unterstützen, z. B. AWS Drittanbieter-Clients oder Anbieter, die nicht auf gehostet werden AWS, verwenden Sie langfristige IAM-Benutzerzugriffsschlüssel.
- AWS CodeCommit Zugriff — Wenn Sie Ihren Code CodeCommit zum Speichern verwenden, können Sie einen IAM-Benutzer mit SSH-Schlüsseln oder dienstspezifischen Anmeldeinformationen verwenden, um sich bei Ihren Repositorys CodeCommit zu authentifizieren. Wir empfehlen Ihnen, dies zusätzlich zu einem Benutzer im IAM Identity Center für die normale Authentifizierung zu verwenden. Benutzer in IAM Identity Center sind die Personen in Ihrer Belegschaft, die Zugriff auf Ihre oder Ihre AWS-Konten Cloud-Anwendungen benötigen. Um Benutzern Zugriff auf Ihre CodeCommit Repositorys zu gewähren, ohne IAM-Benutzer zu konfigurieren, können Sie das Hilfsprogramm konfigurieren. git-remote-codecommit Weitere Informationen zu IAM und CodeCommit finden Sie unter. IAM-Anmeldeinformationen für CodeCommit: Git-Anmeldeinformationen, SSH-Schlüssel und AWS Zugriffsschlüssel Weitere Informationen zur Konfiguration des git-remote-codecommit Dienstprogramms finden Sie im AWS CodeCommit Benutzerhandbuch unter Herstellen einer Verbindung zu AWS CodeCommit Repositorys mit wechselnden Anmeldeinformationen.

- Zugriff auf Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) – In einer Situation, in der Sie Benutzer im IAM Identity Center nicht verwenden können, z. B. zu Testzwecken für die Cassandra-Kompatibilität, können Sie einen IAM-Benutzer mit dienstspezifischen Anmeldeinformationen verwenden, um sich bei Amazon Keyspaces zu authentifizieren. Benutzer in IAM Identity Center sind die Personen in Ihrer Belegschaft, die Zugriff auf Ihre AWS-Konten oder Ihre Cloud-Anwendungen benötigen. Sie können auch mithilfe temporärer Anmeldeinformationen eine Verbindung zu Amazon Keyspaces herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung temporärer Anmeldeinformationen für die Verbindung zu Amazon Keyspaces mithilfe einer IAM-Rolle und des SigV4-Plugins im Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra)-Entwicklerhandbuch.

Befolgen Sie bewährte Methoden zum Schutz Ihrer Root-Benutzer-Anmeldedaten

Wenn Sie eine erstellen AWS-Konto, richten Sie Root-Benutzeranmeldedaten ein, um sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden. Schützen Sie Ihre Root-Benutzeranmeldeinformationen auf die gleiche Weise wie andere vertrauliche persönliche Daten. Weitere Informationen zur Sicherung und Skalierung Ihrer Root-Benutzer-Prozesse finden Sie unter Bewährte Methoden für Root-Benutzer für Ihre AWS-Konto.

Gewähren Sie die geringsten Berechtigungen

Gewähren Sie die Berechtigungen mit IAM Richtlinien nur die zum Ausführen einer Aufgabe erforderlich sind. Sie tun dies, indem Sie die Aktionen definieren, die für bestimmte Ressourcen unter bestimmten Bedingungen durchgeführt werden können, auch bekannt als die geringsten Berechtigungen. Sie können mit umfassenden Berechtigungen beginnen, während Sie die für Ihren Workload oder Anwendungsfall erforderlichen Berechtigungen untersuchen. Mit zunehmender Reife Ihres Anwendungsfalls können Sie daran arbeiten, die Berechtigungen zu reduzieren, die Sie gewähren, um auf die geringsten Berechtigungen hinzuarbeiten. Weitere Informationen zur Verwendung von IAM zum Anwenden von Berechtigungen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

Beginnen Sie mit AWS verwalteten Richtlinien und wechseln Sie zu Berechtigungen mit den geringsten Rechten

Um Ihren Benutzern und Workloads Berechtigungen zu gewähren, verwenden Sie die AWS -verwaltete Richtlinien die Berechtigungen für viele häufige Anwendungsfälle gewähren. Sie sind

in Ihrem verfügbar. AWS-Konto Beachten Sie, dass AWS verwaltete Richtlinien für Ihre speziellen Anwendungsfälle möglicherweise keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten gewähren, da sie für alle Kunden verfügbar sind. AWS Daher empfehlen wir Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie vom Kunden verwaltete Richtlinien definieren, die spezifisch auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind. Weitere Informationen finden Sie unter AWS verwaltete Richtlinien. Weitere Informationen zu AWS verwalteten Richtlinien, die für bestimmte Aufgabenbereiche konzipiert sind, finden Sie unter. AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen

Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Richtlinien für die geringste Berechtigung basierend auf der Zugriffsaktivität zu generieren

Um nur die zum Ausführen einer Aufgabe erforderlichen Berechtigungen zu erteilen, können Sie Richtlinien auf der Grundlage Ihrer in AWS CloudTrail protokollierten Zugriffsaktivitäten erstellen. IAM Access Analyzer analysiert die Dienste und Aktionen, die Ihre IAM-Rollen verwenden, und generiert dann eine fein abgestimmte Richtlinie, die Sie verwenden können. Nachdem Sie jede generierte Richtlinie getestet haben, können Sie die Richtlinie in Ihrer Produktionsumgebung bereitstellen. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie nur die erforderlichen Berechtigungen für Ihre Workloads gewähren. Weitere Informationen zur Richtlinienerstellung finden Sie unter IAM Access Analyzer Richtlinienerstellung.

Überprüfen und entfernen Sie regelmäßig nicht verwendete Benutzer, Rollen, Berechtigungen, Richtlinien und Anmeldeinformationen

Möglicherweise haben Sie IAM-Benutzer, -Rollen, -Berechtigungen, -Richtlinien oder -Berechtigungsnachweise, die Sie in Ihrem AWS-Konto nicht mehr benötigen. IAM stellt Informationen zum letzten Zugriff zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie Benutzer, Rollen, Berechtigungen, Richtlinien und Anmeldeinformationen identifizieren können, die Sie nicht mehr benötigen, damit Sie sie entfernen können. Auf diese Weise können Sie die Anzahl der Benutzer, Rollen, Berechtigungen, Richtlinien und Anmeldeinformationen, die Sie überwachen müssen, reduzieren. Sie können diese Informationen auch dazu verwenden, Ihre IAM-Richtlinien so zu verfeinern, sodass sie die Berechtigungen mit den geringsten Berechtigungen besser einhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Verwenden Sie Bedingungen in IAM-Richtlinien, um den Zugriff weiter einzuschränken

Sie können die Bedingungen angeben, unter denen eine Richtlinienanweisung wirksam ist. Auf diese Weise können Sie Zugriff auf Aktionen und Ressourcen gewähren, jedoch nur, wenn die Zugriffsanfrage bestimmte Bedingungen erfüllt. Sie können beispielsweise eine Richtlinienbedingung schreiben, um festzulegen, dass alle Anfragen mithilfe von TLS gesendet werden müssen. Sie können auch Bedingungen verwenden, um Zugriff auf Serviceaktionen zu gewähren, aber nur, wenn sie über einen bestimmten Zweck verwendet werden AWS-Service, z. CloudFormation B. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.

Überprüfen Sie den öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff auf Ressourcen mit IAM Access Analyzer

Bevor Sie Berechtigungen für den öffentlichen oder kontoübergreifenden Zugriff in gewähren AWS, empfehlen wir Ihnen, zu überprüfen, ob ein solcher Zugriff erforderlich ist. Sie können IAM Access Analyzer verwenden, um eine Vorschau und Analyse des öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriffs für unterstützte Ressourcentypen zu erhalten. Sie tun dies, indem Sie die Befunde überprüfen, die IAM Access Analyzer generiert. Mithilfe dieser Ergebnisse können Sie überprüfen, ob Ihre Ressourcenzugriffskontrollen den erwarteten Zugriff gewähren. Wenn Sie öffentliche und kontoübergreifende Berechtigungen aktualisieren, können Sie außerdem die Auswirkungen Ihrer Änderungen überprüfen, bevor Sie neue Zugriffskontrollen für Ihre Ressourcen bereitstellen. IAM Access Analyzer überwacht außerdem kontinuierlich unterstützte Ressourcentypen und generiert eine Suche nach Ressourcen, die einen öffentlichen oder kontoübergreifenden Zugriff ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsvorschau mit IAM Access Analyzer. APIs

Verwenden Sie IAM Access Analyzer, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten

Validieren Sie die Richtlinien, die Sie erstellen, um sicherzustellen, dass sie der IAM-Richtliniensprache (JSON) und den bewährten Methoden von IAM entsprechen. Sie können Ihre Richtlinien mithilfe der Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer validieren. IAM Access Analyzer stellt mehr als 100 Richtlinienprüfungen und umsetzbare Empfehlungen zur Verfügung, damit Sie sichere und funktionale Richtlinien erstellen können. Während Sie neue Richtlinien erstellen oder bestehende Richtlinien in der Konsole bearbeiten, bietet IAM Access Analyzer Empfehlungen, die Ihnen helfen, Ihre Richtlinien zu verfeinern und zu validieren, bevor Sie sie speichern. Zusätzlich empfehlen wir Ihnen, alle Ihre bestehenden Richtlinien zu überprüfen und zu validieren. Weitere

Informationen finden Sie unter IAM Access Analyzer Richtlinienvalidierung. Weitere Informationen zu den von IAM Access Analyzer bereitgestellten Richtlinienprüfungen finden Sie unter Referenz für Richtlinienprüfungen zu IAM Access Analyzer.

Richten Sie den Berechtigungs-Integritätsschutz für mehrere Konten ein

Wenn Sie Ihre Workloads skalieren, trennen Sie sie voneinander, indem Sie mehrere Konten verwenden, die mit verwaltet werden. AWS Organizations Wir empfehlen, dass Sie Richtlinien zur AWS Organizations Dienstkontrolle (SCPs) verwenden, um die Zugriffsberechtigungen für alle Principals (IAM-Rollen und Benutzer) in Ihren Konten festzulegen. Wir empfehlen, dass Sie Richtlinien zur AWS Organizations Ressourcenkontrolle (RCPs) verwenden, um Richtlinien für Berechtigungen festzulegen, mit denen Sie den Zugriff auf Ressourcen in Ihrer gesamten Organisation kontrollieren können. AWS SCPs und RCPs sind Arten von Organisationsrichtlinien, mit denen Sie Berechtigungen in Ihrer Organisation auf Organisations-, AWS Organisationseinheit- oder Kontoebene verwalten können.

SCPs Und RCPs allein reichen jedoch nicht aus, um Prinzipalen und Ressourcen in Ihrer Organisation Berechtigungen zu erteilen. Von SCPs und RCPs werden keine Berechtigungen erteilt. Um Berechtigungen zu gewähren, müssen Sie IAM-Benutzern, IAM-Rollen oder den Ressourcen in Ihren Konten identitäts- oder ressourcenbasierte Richtlinien zuordnen. Weitere Informationen finden Sie unter SRA-Bausteine — AWS Organizations, Konten und Leitplanken.

Verwenden Sie Berechtigungsgrenzen, um die Berechtigungsverwaltung innerhalb eines Kontos zu delegieren

In einigen Szenarios kann es sinnvoll sein, die Berechtigungsverwaltung innerhalb eines Kontos an andere zu delegieren. Sie könnten Entwicklern beispielsweise ermöglichen, Rollen für ihre Workloads zu erstellen und zu verwalten. Wenn Sie Berechtigungen an andere delegieren, verwenden Sie Berechtigungsgrenzen, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die Sie delegieren. Eine Berechtigungsgrenze ist ein erweitertes Feature, bei der Sie eine verwaltete Richtlinie verwenden, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Rolle gewähren kann. Eine Berechtigungsgrenze gewährt selbst keine Berechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.

Bewährte Methoden für Root-Benutzer für Ihre AWS-Konto

Wenn Sie zum ersten Mal ein Konto erstellen AWS-Konto, beginnen Sie mit einem Standardsatz von Anmeldeinformationen mit vollständigem Zugriff auf alle AWS Ressourcen in Ihrem Konto. Diese

Identität wird als AWS-Konto -Root-Benutzer bezeichnet. Wir empfehlen dringend, dass Sie nicht auf den AWS-Konto Root-Benutzer zugreifen, es sei denn, Sie haben eine Aufgabe, für die Root-Benutzeranmeldedaten erforderlich sind. Sie müssen Ihre Root-Benutzeranmeldeinformationen und die Mechanismen zur Kontowiederherstellung sichern, um sicherzustellen, dass Sie Ihre Anmeldeinformationen mit weitreichenden Berechtigungen nicht für unbefugte Zwecke preisgeben.

Bei mehreren AWS-Konten verwalteten Konten empfehlen wir AWS Organizations, die Root-Benutzeranmeldedaten aus den Mitgliedskonten zu entfernen, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern. Sie können das Root-Benutzerpasswort, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate entfernen sowie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) deaktivieren und löschen. Mitgliedskonten können sich nicht bei ihrem Root-Benutzer anmelden oder eine Passwortwiederherstellung für ihren Root-Benutzer durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

Anstatt auf den Root-Benutzer zuzugreifen, erstellen Sie einen Administratorbenutzer für alltägliche Aufgaben.

- Wenn Sie ein neues haben AWS-Konto, finden Sie weitere Informationen unterEinrichtung Ihres AWS-Konto.
- Informationen zur AWS-Konten Verwaltung mehrerer Dateien AWS Organizations finden Sie unter AWS-Konto Zugriff für einen IAM Identity Center-Administratorbenutzer einrichten.

Mit Ihrem administrativen Benutzer können Sie dann zusätzliche Identitäten für Benutzer erstellen, die Zugriff auf Ressourcen in Ihrem AWS-Konto benötigen. Wir empfehlen dringend, dass Benutzer sich beim Zugriff mit temporären Anmeldeinformationen authentifizieren müssen. AWS

- Verwenden Sie diese Option für eine einzelne AWS-Konto, eigenständige Version, IAM-Rollen um Identitäten in Ihrem Konto mit bestimmten Berechtigungen zu erstellen. Rollen sollten von jedem übernommen werden können, der sie benötigt. Einer Rolle sind außerdem keine standardmäßigen, langfristigen Anmeldeinformationen (Passwörter oder Zugriffsschlüssel) zugeordnet. Wenn Sie eine Rolle übernehmen, erhalten Sie stattdessen temporäre Anmeldeinformationen für Ihre Rollensitzung. Im Gegensatz zu IAM-Rollen verfügen IAM-Benutzer über langfristige Anmeldeinformationen wie Passwörter und Zugangsschlüssel. Wenn möglich, empfehlen die bewährten Methoden, temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden, anstatt IAM-Benutzer zu erstellen, die langfristige Anmeldeinformationen wie Passwörter und Zugriffsschlüssel haben.
- Verwenden Sie für mehrere AWS-Konten verwaltete AWS Organizations Benutzer die Belegschaft von IAM Identity Center. Mit IAM Identity Center können Sie alle Benutzer AWS-Konten und die

Berechtigungen innerhalb dieser Konten zentral verwalten. Verwalten Sie Ihre Benutzeridentitäten mit IAM Identity Center oder von einem externen Identitätsanbieter. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist AWS IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Themen

- Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldedaten, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern
- Verwenden eines sicheren Root-Benutzerpassworts zum Schutz des Zugriffs
- Sichern Ihren Stammbenutzeranmeldung mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)
- Keine Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer erstellen
- Verwenden Sie nach Möglichkeit die Genehmigung mehrerer Personen für die Anmeldung als Root-Benutzer
- Verwenden einer Gruppen-E-Mail-Adresse für Root-Benutzer-Anmeldeinformationen
- Einschränken des Zugriffs auf Mechanismen zur Kontowiederherstellung
- Sichern Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihres AWS Organizations Kontos
- Überwachung von Zugang und Nutzung

Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldedaten, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern

Schützen Sie Ihre Root-Benutzeranmeldeinformationen und verwenden Sie sie nur für die Aufgaben, die sie erfordern. Um eine unbefugte Nutzung zu verhindern, geben Sie Ihr Root-Benutzerpasswort, Ihre MFA, Ihre Zugriffsschlüssel, CloudFront Schlüsselpaare oder Ihre Signaturzertifikate nicht an Dritte weiter, außer an Personen, die aus geschäftlichen Gründen auf den Root-Benutzer zugreifen müssen.

Speichern Sie das Root-Benutzerkennwort nicht zusammen mit Tools, die von AWS-Services einem Konto abhängen, auf das mit demselben Passwort zugegriffen wird. Wenn Sie Ihr Root-Benutzer-Passwort verlieren oder vergessen, können Sie nicht auf diese Tools zugreifen. Wir empfehlen Ihnen, der Ausfallsicherheit Priorität einzuräumen und zu erwägen, dass zwei oder mehr Personen den Zugriff auf den Speicherort autorisieren müssen. Der Zugriff auf das Passwort oder dessen Speicherort sollten protokolliert und überwacht werden.

Verwenden eines sicheren Root-Benutzerpassworts zum Schutz des Zugriffs

Es empfiehlt sich, ein sicheres und eindeutiges Passwort zu verwenden. Tools wie Passwort-Manager mit starken Algorithmen zur Passwortgenerierung können Ihnen dabei helfen, diese Ziele zu erreichen. AWS setzt voraus, dass Ihr Passwort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Es muss mindestens 8 Zeichen und maximal 128 Zeichen lang sein.
- Es muss mindestens drei der folgenden Zeichentypen enthalten: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und ! @ # $ % ^ & * () <> [] {} | _+-= Symbole.
- Es darf nicht mit Ihrem AWS-Konto Namen oder Ihrer E-Mail-Adresse identisch sein.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern Sie das Passwort für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Sichern Ihren Stammbenutzeranmeldung mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)

Da ein Root-Benutzer privilegierte Aktionen ausführen kann, ist es wichtig, zusätzlich zur E-Mail-Adresse und dem Passwort als Anmeldedaten, dem Root-Benutzer MFA als zweiten Authentifizierungsfaktor hinzuzufügen. Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen bei Ihrem AWS-Konto Root-Benutzer registrieren.

Wir empfehlen ausdrücklich, mehrere MFA-Geräte für Ihre Root-Benutzer-Anmeldedaten zu aktivieren, um Ihrer Sicherheitsstrategie zusätzliche Flexibilität und Stabilität zu verleihen. Alle AWS-Konto -Typen (eigenständige Konten, Verwaltungs- und Mitgliedskonten) erfordern die Konfiguration von MFA für ihren Root-Benutzer. Benutzer müssen MFA innerhalb von 35 Tagen nach ihrem ersten Anmeldeversuch registrieren, um auf die AWS-Managementkonsole zugreifen zu können, wenn MFA noch nicht aktiviert ist.

- FIDO-zertifizierte Hardware-Sicherheitsschlüssel werden von Drittanbietern bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren eines FIDO-Sicherheitsschlüssels für den AWS-Konto Root-Benutzer.
- Ein Hardwaregerät, das auf der Grundlage des Algorithmus für ein zeitgesteuertes Einmalpasswort (TOTP) einen sechsstelligen numerischen Code generiert. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren eines Hardware-TOTP-Tokens für den AWS-Konto Root-Benutzer.

- Eine virtuelle Authentifizierungsanwendung, die auf einem Telefon oder einem anderen Gerät ausgeführt wird und ein physisches Gerät emuliert. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für Ihren AWS-Konto Root-Benutzer.

Keine Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer erstellen

Mit Zugriffstasten können Sie Befehle in der AWS Befehlszeilenschnittstelle (AWS CLI) ausführen oder API-Operationen von einem der AWS SDKs aus verwenden. Es wird dringend empfohlen, keine Zugriffsschlüssel für Ihren Root-Benutzer zu erstellen, da der Root-Benutzer vollen Zugriff auf alle AWS-Services Ressourcen im Konto hat, einschließlich der Rechnungsinformationen.

Da nur für wenige Aufgaben der Root-Benutzer erforderlich ist und Sie diese Aufgaben normalerweise selten ausführen, empfehlen wir, sich bei dem anzumelden, um Root-Benutzeraufgaben ausführen AWS-Managementkonsole zu können. Verwenden Sie für den programmatischen Zugriff, anstatt Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer zu erstellen, den `aws login` Befehl mit Ihren Root-Anmeldeinformationen, um sich für den und zu authentifizieren. AWS CLI SDKs Dieser Ansatz bietet temporäre, automatisch rotierende Anmeldeinformationen, die Ihr Sicherheitsniveau verbessern und gleichzeitig die Verwaltung langfristiger Zugriffsschlüssel überflüssig machen. Bevor Sie Zugriffsschlüssel erstellen, prüfen Sie die Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln.

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Genehmigung mehrerer Personen für die Anmeldung als Root-Benutzer

Erwägen Sie, die Genehmigung durch mehrere Personen zu verwenden, um sicherzustellen, dass keine Person sowohl auf MFA als auch auf das Passwort für den Root-Benutzer zugreifen kann. Einige Unternehmen fügen eine zusätzliche Sicherheitsebene hinzu, indem sie eine Gruppe von Administratoren mit Zugriff auf das Passwort und eine weitere Gruppe von Administratoren mit Zugriff auf MFA einrichten. Ein Mitglied aus jeder Gruppe muss sich als Root-Benutzer anmelden.

Verwenden einer Gruppen-E-Mail-Adresse für Root-Benutzer-Anmeldeinformationen

Verwenden Sie eine E-Mail-Adresse, die von Ihrem Unternehmen verwaltet wird und empfangene Nachrichten direkt an eine Gruppe von Benutzern weiterleitet. Wenn der Kontoinhaber kontaktiert AWS werden muss, reduziert dieser Ansatz das Risiko von Verzögerungen bei der Beantwortung, selbst wenn Personen im Urlaub sind, krank sind oder das Unternehmen verlassen haben. Die E-

Mail-Adresse, die für den Root-Benutzer verwendet wird, sollte nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Einschränken des Zugriffs auf Mechanismen zur Kontowiederherstellung

Stellen Sie sicher, dass Sie einen Prozess zur Verwaltung der Wiederherstellungsmechanismen für Root-Benutzer-Anmeldeinformationen entwickeln, für den Fall, dass Sie in Notfällen wie der Übernahme Ihres Administratorkontos darauf zugreifen müssen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie Zugriff auf Ihr E-Mail-Postfach für Root-Benutzer haben, damit Sie ein verlorenes oder vergessenes Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen können.
- Wenn MFA für Ihren AWS-Konto Root-Benutzer verloren geht, beschädigt ist oder nicht funktioniert, können Sie sich mit einem anderen MFA anmelden, das mit denselben Root-Benutzeranmeldeinformationen registriert ist. Wenn Sie den Zugriff auf all Ihre verloren haben MFAs, benötigen Sie sowohl die Telefonnummer als auch die E-Mail-Adresse, mit der Sie Ihr Konto registriert haben, um auf dem neuesten Stand zu sein und Ihr MFA wiederherzustellen. Einzelheiten finden Sie unter Wiederherstellen eines Root-Benutzer-MFA-Geräts..
- Wenn Sie Ihr Root-Benutzer-Passwort und Ihre MFA nicht speichern möchten, kann die in Ihrem Konto registrierte Telefonnummer als alternative Methode zur Wiederherstellung der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Zugriff auf die Kontakttelefonnummer haben, halten Sie die Telefonnummer auf dem neuesten Stand und schränken Sie ein, wer Zugriff auf die Verwaltung der Telefonnummer hat.

Niemand sollte Zugriff sowohl auf den E-Mail-Posteingang sowie auf die Telefonnummer haben, da es sich bei beiden um Bestätigungskanäle handelt, mit denen Sie Ihr Root-Benutzer-Passwort wiederherstellen können. Es ist wichtig, dass zwei Personengruppen diese Kanäle verwalten. Eine Gruppe sollte Zugriff auf Ihre primäre E-Mail-Adresse haben und eine andere Gruppe sollte Zugriff auf die primäre Telefonnummer haben, um den Zugriff auf Ihr Konto als Root-Benutzer wiederherzustellen.

Sichern Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihres AWS Organizations Kontos

Wenn Sie zu einer Strategie mit mehreren Konten übergehen AWS Organizations, AWS-Konten hat jedes Ihrer eigenen Root-Benutzeranmeldedaten, die Sie sichern müssen. Das Konto, mit dem Sie Ihre Organisation erstellen, ist das Verwaltungskonto, und die übrigen Konten in Ihrer Organisation sind Mitgliedskonten.

Sichern von Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für Verwaltungskonten

AWS erfordert, dass Sie MFA für den Root-Benutzer des Verwaltungskontos Ihrer Organisation registrieren. Die MFA-Registrierung muss beim ersten Anmeldeversuch oder innerhalb der 35-tägigen Übergangsfrist abgeschlossen werden. Wenn MFA innerhalb dieser Zeit nicht aktiviert ist, ist eine Registrierung erforderlich, bevor Sie auf die AWS-Managementkonsole zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Sichern von Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für Mitgliedskonten

Wenn Sie AWS Organizations mehrere Konten verwalten, gibt es zwei Strategien, mit denen Sie den Root-Benutzerzugriff in Ihrem AWS Organizations sichern können.

- Zentralisieren Sie den Root-Zugriff und entfernen Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen aus den Mitgliedskonten. Entfernen Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate und deaktivieren und löschen Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA). Wenn diese Strategie verwendet wird, können Mitgliedskonten sich nicht bei ihrem Root-Benutzer anmelden oder eine Passwortwiederherstellung für ihren Root-Benutzer durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.
- Schützen Sie die Root-Benutzeranmeldeinformationen Ihrer AWS Organizations Konten mit MFA, um die Kontosicherheit zu erhöhen. Weitere Informationen finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Einzelheiten finden Sie unter Zugreifen auf Mitgliedskonten in Ihrer Organisation im AWS Organizations -Benutzerhandbuch.

Richten Sie präventive Sicherheitskontrollen AWS Organizations mithilfe einer Service Control Policy (SCP) ein

Wenn für die Mitgliedskonten in Ihrer Organisation Root-Benutzer-Anmeldeinformationen aktiviert sind, können Sie eine SCP anwenden, um den Zugriff auf den Root-Benutzer des Mitgliedskontos einzuschränken. Das Verweigern aller Root-Benutzeraktionen in Ihren Mitgliedskonten, mit Ausnahme bestimmter Root-Aktionen, trägt dazu bei, unbefugten Zugriff zu verhindern. Einzelheiten finden Sie unter Verwenden eines SCP zum Einschränken der Aktionen des Root-Benutzers in Ihren Mitgliedskonten.

Überwachung von Zugang und Nutzung

Wir empfehlen Ihnen, Ihre derzeitigen Nachverfolgungsmechanismen zu verwenden, um die Anmeldung und Nutzung von Anmeldeinformationen von Root-Benutzern zu überwachen, zu warnen und zu melden, einschließlich Warnungen, die die Anmeldung und Nutzung von Root-Benutzern ankündigen. Die folgenden Services können dazu beitragen, sicherzustellen, dass die Nutzung der Anmeldeinformationen des Root-Benutzers nachverfolgt wird, und Sicherheitsprüfungen durchzuführen, die dazu beitragen können, eine unbefugte Nutzung zu verhindern.

> **Note**
>
> CloudTrail protokolliert verschiedene Anmeldeereignisse für Root-Benutzer und privilegierte Root-Benutzersitzungen. Diese privilegierten Sitzungen ermöglichen die Ausführung von Aufgaben, für die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen erforderlich sind, in Mitgliedskonten in Ihrer Organisation. Sie können das Anmeldeereignis verwenden, um die Aktionen zu identifizieren, die vom Verwaltungskonto oder einem delegierten Administrator mithilfe von `sts:AssumeRoot` ausgeführt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Verfolgen von privilegierten Aufgaben in CloudTrail.

- Wenn Sie über die Anmeldeaktivitäten von Root-Benutzern in Ihrem Konto informiert werden möchten, können Sie Amazon nutzen, um eine Ereignisregel CloudWatch zu erstellen, die erkennt, wenn Root-Benutzeranmeldedaten verwendet werden, und eine Benachrichtigung an Ihren Sicherheitsadministrator auslöst. Einzelheiten finden Sie unter AWS-Konto Root-Benutzeraktivitäten überwachen und benachrichtigen.
- Wenn Sie Benachrichtigungen einrichten möchten, um Sie über genehmigte Root-Benutzeraktionen zu informieren, können Sie Amazon EventBridge zusammen mit Amazon SNS nutzen, um eine EventBridge Regel zu schreiben, um die Nutzung von Root-Benutzern für die jeweilige Aktion zu verfolgen und Sie mithilfe eines Amazon SNS SNS-Themas zu benachrichtigen. Ein Beispiel finden Sie unter Senden einer Benachrichtigung, wenn ein Amazon-S3-Objekt erstellt wird.
- Wenn Sie den Dienst zur Bedrohungserkennung GuardDuty bereits verwenden, können Sie dessen Funktion erweitern, sodass Sie benachrichtigt werden, wenn Root-Benutzeranmeldedaten in Ihrem Konto verwendet werden.

Die Warnmeldungen sollten unter anderem die E-Mail-Adresse des Root-Benutzers enthalten. Halten Sie Verfahren für die Reaktion auf Warnungen bereit, damit Mitarbeiter, die eine Warnung zum Root-Benutzerzugriff erhalten, verstehen, wie sie überprüfen können, ob Root-Benutzerzugriff erwartet wird, und wie sie eskalieren können, wenn sie glauben, dass ein Sicherheitsvorfall vorliegt. Ein Beispiel für die Konfiguration von Warnmeldungen finden Sie unter AWS-Konto Root-Benutzeraktivitäten überwachen und benachrichtigen.

Auswertung der MFA-Compliance von Root-Benutzern

Die folgenden Services können bei der Bewertung der MFA-Compliance für Root-Benutzer-Anmeldeinformationen helfen.

> Wenn Sie die bewährte Methode zum Entfernen der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen befolgen, werden MFA-bezogene Regeln als nicht konform zurückgegeben.
>
> Wir empfehlen, die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen aus den Mitgliedskonten in Ihrer Organisation zu entfernen, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern. Nachdem Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen, einschließlich MFA, entfernt haben, werden diese Mitgliedskonten als nicht zutreffend ausgewertet.

- AWS Config enthält Regeln zur Überwachung der Einhaltung der bewährten Methoden für Root-Benutzer. Sie können AWS Config verwaltete Regeln verwenden, um MFA für Root-Benutzeranmeldedaten durchzusetzen. AWS Config kann auch Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer identifizieren.
- Security Hub CSPM bietet Ihnen einen umfassenden Überblick über Ihren Sicherheitsstatus AWS und hilft Ihnen dabei, Ihre AWS Umgebung anhand von Industriestandards und Best Practices zu bewerten, z. B. wenn Sie MFA für den Root-Benutzer haben und keine Root-Benutzerzugriffsschlüssel haben. Einzelheiten zu den verfügbaren Regeln finden Sie unter AWS Identity and Access Management Kontrollen im Security Hub CSPM-Benutzerhandbuch.
- Trusted Advisor bietet eine Sicherheitsüberprüfung, damit Sie wissen, ob MFA für das Root-Benutzerkonto nicht aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter MFA im Root-Konto im AWS -Support-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie ein Sicherheitsproblem in Ihrem Konto melden möchten, lesen Sie Verdächtige E-Mails melden oder Meldung von Schwachstellen. Alternativ können Sie sich an AWS wenden, um Unterstützung und zusätzliche Hilfestellung zu erhalten.

Unternehmensanwendungsfälle für IAM

Ein einfacher geschäftlicher Anwendungsfall für IAM kann Ihnen helfen, grundlegende Möglichkeiten zu verstehen, wie Sie den Service implementieren können, um den AWS Zugriff Ihrer Benutzer zu kontrollieren. Der Anwendungsfall wird allgemein beschrieben, ohne auf die Mechanik einzugehen, wie die IAM-API zum Erreichen der gewünschten Ergebnisse eingesetzt wird.

Dieser Anwendungsfall prüft zwei typische Möglichkeiten, wie ein fiktives Unternehmen mit dem Namen Example Corp IAM verwenden kann. Das erste Szenario betrachtet Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Die zweite betrachtet Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Weitere Informationen zur Verwendung von IAM mit anderen Diensten von finden Sie AWS unter. AWS Dienste, die mit IAM funktionieren

Themen

- Ersteinrichtung von Example Corp
- Anwendungsfall für IAM mit Amazon EC2
- Anwendungsfall für IAM mit Amazon S3

Ersteinrichtung von Example Corp

Nikki Wolf und Mateo Jackson sind die Gründer von Example Corp. Nach der Gründung des Unternehmens erstellen sie ein AWS-Konto und richten es ein AWS IAM Identity Center(IAM Identity Center), um Administratorkonten einzurichten, die sie mit ihren Ressourcen verwenden können. AWS Wenn Sie den Kontozugriff für den Administratorbenutzer einrichten, erstellt IAM Identity Center eine entsprechende IAM-Rolle. Diese Rolle, die vom IAM Identity Center gesteuert wird, wird in der entsprechenden Datei erstellt AWS-Konto, und die im AdministratorAccessBerechtigungssatz angegebenen Richtlinien werden der Rolle zugewiesen.

Da sie jetzt Administratorkonten haben, müssen Nikki und Mateo ihren Root-Benutzer nicht mehr verwenden, um auf ihr AWS-Konto zuzugreifen. Sie planen, den Root-Benutzer nur für Aufgaben zu verwenden, die nur der Root-Benutzer ausführen kann. Nachdem sie die bewährten Sicherheitsmethoden durchgesehen haben, konfigurieren sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für ihre Root-Benutzeranmeldeinformationen und entscheiden, wie sie ihre Root-Benutzeranmeldeinformationen schützen.

Während ihr Unternehmen wächst, stellen sie Mitarbeiter ein, die als Entwickler, Administratoren, Tester, Manager und Systemadministratoren arbeiten. Nikki ist für den Betrieb verantwortlich,

während Mateo die Engineering-Teams leitet. Sie richten einen Active-Directory-Domainserver ein, um die Mitarbeiterkonten und den Zugriff auf interne Unternehmensressourcen zu verwalten.

Um ihren Mitarbeitern Zugriff auf AWS Ressourcen zu gewähren, verwenden sie IAM Identity Center, um das Active Directory ihres Unternehmens mit ihren zu verbinden. AWS-Konto

Da sie Active Directory mit IAM Identity Center verbunden haben, werden die Benutzer, Gruppen und Gruppenmitgliedschaften synchronisiert und definiert. Sie müssen den verschiedenen Gruppen Berechtigungssätze und Rollen zuweisen, um den Benutzern den richtigen Zugriff auf AWS Ressourcen zu gewähren. Sie verwenden AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen in AWS-Managementkonsole , um diese Berechtigungssätze zu erstellen:

- Administrator
- Fakturierung
- Entwickler
- Netzwerkadministratoren
- Datenbankadministratoren
- Systemadministratoren
- Support-Benutzer

Anschließend weisen sie diese Berechtigungssätze den Rollen zu, die ihren Active Directory-Gruppen zugewiesen sind.

Eine step-by-step Anleitung zur Erstkonfiguration von IAM Identity Center finden Sie unter Erste Schritte im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch. Weitere Informationen zur Bereitstellung des IAM Identity Center-Benutzerzugriffs finden Sie im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch unter Single Sign-On (SSO)-Zugriff auf AWS -Konten.

Anwendungsfall für IAM mit Amazon EC2

Ein Unternehmen wie Example Corp verwendet IAM in der Regel für die Interaktion mit Diensten wie Amazon EC2. Um diesen Teil des Anwendungsfalls zu verstehen, müssen Sie ein grundlegendes Verständnis von Amazon EC2 haben. Weitere Informationen zu Amazon EC2 finden Sie im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

Amazon EC2 Berechtigungen für die Benutzergruppen

Um eine „Perimeterkontrolle“ zu gewährleisten, fügt Nikki der Benutzergruppe eine Richtlinie hinzu. AllUsers Diese Richtlinie lehnt jede AWS Anfrage eines Benutzers ab, wenn sich die ursprüngliche IP-Adresse außerhalb des Unternehmensnetzwerks von Example Corp befindet.

Bei Example Corp erfordern verschiedene IAM-Gruppen unterschiedliche Berechtigungen:

- Systemadministratoren — Sie benötigen die Erlaubnis AMIs, Instanzen, Snapshots, Volumes, Sicherheitsgruppen usw. zu erstellen und zu verwalten. Nikki fügt die `AmazonEC2FullAccess` AWS verwaltete Richtlinie der SysAdmins Benutzergruppe hinzu, die Mitgliedern der Gruppe die Erlaubnis gibt, alle Amazon EC2 EC2-Aktionen zu verwenden.
- Developers – Müssen nur mit Instances arbeiten können. Daher erstellt Mateo eine Richtlinie und fügt sie an die Gruppe „Developers“ an, mit der Entwickler `DescribeInstances`, `RunInstances`, `StopInstances`, `StartInstances` und `TerminateInstances` aufrufen können.

  > **Note**
  >
  > Amazon EC2 verwendet SSH-Schlüssel, Windows-Passwörter und Sicherheitsgruppen, um zu kontrollieren, wer Zugriff auf das Betriebssystem bestimmter Amazon EC2-Instances hat. Es gibt keine Methode im IAM-System, um Zugriff auf das Betriebssystem einer bestimmten Instance zu erlauben oder zu verweigern.

- Support-Benutzer – Sollten nicht in der Lage sein, Amazon EC2-Instances durchzuführen, mit Ausnahme des Auflistens der aktuell verfügbaren Amazon EC2-Ressourcen. Daher erstellt Nikki eine Richtlinie für die Benutzergruppe „Support-Benutzer“, die nur den Aufruf der Amazon-EC2-API-Vorgänge „Beschreiben“ erlaubt.

Beispiele dafür, wie diese Richtlinien aussehen könnten, finden Sie unter Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM und Using AWS Identity and Access Management im Amazon EC2 EC2-Benutzerhandbuch.

Änderung der Auftragsfunktion des Benutzers

An einem gewissen Punkt wechselt einer der Entwickler, Paulo Santos, die Auftragsfunktion und wird zum Manager. Als Manager wird Paulo Teil der Support-Benutzergruppe, sodass er Support-Anfragen für seine Entwickler eröffnen kann. Mateo verschiebt Paulo aus der Gruppe „Entwickler“ in

die Gruppe „Support-Benutzer“. Infolge dieses Schritts ist seine Fähigkeit, mit Amazon EC2 Instances zu interagieren, beschränkt. Er kann keine Instances in Betrieb nehmen oder starten. Er kann auch keine vorhandenen Instances anhalten oder beenden, selbst wenn er der Benutzer war, der die Instance in Betrieb genommen oder gestartet hat. Er kann nur die Instances auflisten, die Example Corp-Benutzer gestartet haben.

Anwendungsfall für IAM mit Amazon S3

Unternehmen wie Example Corp würden in der Regel den IAM mit Amazon S3 verwenden. John hat für das Unternehmen einen Amazon-S3-Bucket mit dem Namen amzn-s3-demo-bucket erstellt.

Erstellen von anderen Benutzern und Gruppen

Als Mitarbeiter müssen Zhang Wei und Mary Major jeweils in der Lage sein, ihre eigenen Daten im Unternehmens-Buckets zu erstellen. Sie müssen auch freigegebene Daten, an denen alle Entwickler arbeiten, lesen und schreiben können. Um dies zu ermöglichen, ordnet Mateo die Daten im amzn-s3-demo-bucket mithilfe eines Amazon-S3-Schlüsselpräfixschemas logisch an, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

```
/amzn-s3-demo-bucket
    /home
        /zhang
        /major
    /share
        /developers
        /managers
```

Mateo unterteilt den `/amzn-s3-demo-bucket` in eine Reihe von Stammverzeichnissen für jeden Mitarbeiter sowie in einen gemeinsam genutzten Bereich für Gruppen aus Entwicklern und Managern.

Mateo erstellt nun eine Reihe von Richtlinien, um Berechtigungen für Benutzer und Gruppen zuzuweisen:

- Startverzeichniszugriff für Zhang – Mateo fügt eine Richtlinie an Wei an, mit der er beliebige Objekte mit dem Amazon S3-Schlüsselpräfix `/amzn-s3-demo-bucket/home/zhang/` lesen, schreiben und auflisten kann
- Startverzeichniszugriff für Major – Mateo fügt eine Richtlinie an Mary an, mit der sie beliebige Objekte mit dem Amazon S3-Schlüsselpräfix `/amzn-s3-demo-bucket/home/major/` lesen, schreiben und auflisten kann

- Freigegebene Verzeichniszugriff für die Entwicklergruppe – Mateo fügt eine Richtlinie an die Gruppe an, mit der Entwickler beliebige Objekte in lesen, schreiben und auflisten können. `/amzn-s3-demo-bucket/share/developers/`
- Freigegebener Verzeichniszugriff für die Managergruppe – Mateo fügt eine Richtlinie an die Gruppe an, mit die Manager Objekte in `/amzn-s3-demo-bucket/share/managers/` lesen, schreiben und auflisten können.

> **Note**
>
> Amazon S3 erteilt einem Benutzer, der einen Bucket oder ein Objekt erstellt, nicht automatisch die Berechtigung zum Ausführen anderer Aktionen auf diesem Bucket oder Objekt. Aus diesem Grund müssen Sie in Ihren IAM-Richtlinien die Benutzer zur Verwendung der Amazon S3-Ressourcen, die sie erstellen, explizit berechtigen.

Beispiele für diese Richtlinien finden Sie unter Zugriffskontrolle im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service. Weitere Informationen über das Auswerten von Richtlinien zur Laufzeit finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

Änderung der Auftragsfunktion des Benutzers

An einem gewissen Punkt wechselt einer der Entwickler, Zhang Wei, die Funktion und wird zum Manager. Wir gehen davon aus, dass er keinen Zugriff mehr auf die Dokumente im `share/developers`-Verzeichnis benötigt. Mateo, als Admin, verschiebt Wei in die `Managers`-Benutzergruppe und nimmt ihn aus der `Developers`-Benutzergruppe heraus. Mit dieser einfachen Neuzuweisung erhält Wei automatisch alle Berechtigungen der `Managers`-Benutzergruppe, kann aber nicht mehr auf Daten im `share/developers`-Verzeichnis zugreifen.

Integration in ein Drittunternehmen

Organisationen arbeiten häufig mit Partnerunternehmen, Beratern und Auftragnehmern. Example Corp hat eine Partner namens Widget Company und eine Mitarbeiterin dieses Unternehmens mit dem Namen Shirley Rodriguez muss Daten in einen Bucket platzieren, damit Example Corp sie nutzen kann. Nikki erstellt eine Benutzergruppe mit dem Namen WidgetCo`Shirley`und fügt Shirley der WidgetCo Benutzergruppe hinzu. Nikki erstellt außerdem einen speziellen Bucket mit dem Namen amzn-s3-demo-bucket1, den Shirley verwenden kann.

Nikki aktualisiert vorhandene Richtlinien oder fügt neue hinzu, um den Partner Widget Company zu berücksichtigen. Nikki kann beispielsweise eine neue Richtlinie erstellen, die Mitgliedern der WidgetCo Benutzergruppe die Möglichkeit verweigert, andere Aktionen als das Schreiben zu verwenden. Diese Richtlinie wäre nur erforderlich, wenn es eine breite Richtlinie gibt, die allen Benutzern Zugriff auf eine große Menge von Amazon S3-Aktionen bietet.

IAM-Tutorials

In den folgenden Tutorials end-to-end werden vollständige Verfahren für allgemeine Aufgaben für AWS Identity and Access Management (IAM) vorgestellt. Sie sind für Laborumgebungen mit fiktiven Unternehmensnamen, Benutzernamen usw. vorgesehen. In den Tutorials finden Sie allgemeine Anleitungen. Ohne die sorgfältige Prüfung und Anpassung an die besonderen Gegebenheiten der Umgebung Ihrer Organisation sind sie nicht zur direkten Verwendung in einer Produktionsumgebung bestimmt.

Lernprogramme

- IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen
- IAM-Anleitung: Erstellen und Anfügen Ihrer ersten vom Kunden verwalteten Richtlinie
- IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren
- IAM-Tutorial: Zulassen, dass Ihre Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Einstellungen konfigurieren können
- IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) zu erstellen
- IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um eine SAML-föderierte IAM-Rolle zu erstellen
- IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) und eine SAML-Verbund-IAM-Rolle zu erstellen

IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen

> **Important**
>
> Bewährte IAM-Methoden empfehlen, dass menschliche Benutzer den Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen, um mit temporären Anmeldeinformationen zuzugreifen AWS , anstatt IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen zu verwenden. Wir empfehlen, IAM-Benutzer nur für bestimmte Anwendungsfälle zu verwenden, die nicht von Verbundbenutzern unterstützt werden.

In diesem Tutorial erfahren Sie, wie Sie mithilfe einer Rolle den Zugriff auf Ressourcen in verschiedenen AWS-Konten mit dem Namen Ziel und Ursprung delegieren. Sie teilen Ressourcen in einem Konto mit Benutzern in einem anderen Konto. Indem Sie auf diese Weise den kontoübergreifenden Zugriff einrichten, müssen Sie keine einzelnen IAM-Benutzer in jedem Konto erstellen. Darüber hinaus müssen sich Benutzer nicht von einem Konto abmelden und bei einem anderen Konto anmelden, um auf Ressourcen in unterschiedlichen AWS-Konten zuzugreifen. Nach der Konfiguration der Rolle erfahren Sie, wie Sie die Rolle über die AWS-Managementkonsole AWS CLI, und die API verwenden.

In diesem Tutorial verwaltet das Zielkonto Anwendungsdaten, auf die von verschiedenen Anwendungen und Teams zugegriffen wird. In jedem Konto werden Anwendungsinformationen in Amazon-S3-Buckets gespeichert. Sie verwalten IAM-Benutzer im Ursprungskonto, wo Sie über zwei IAM-Benutzerrollen verfügen: Entwickler und Analysten. Entwickler und Analysten verwenden das Ursprungskonto, um Daten zu generieren, die von mehreren Microservices gemeinsam genutzt werden. Beide Rollen verfügen über die Berechtigung, im Ursprungskonto zu arbeiten und dort auf Ressourcen zuzugreifen. Von Zeit zu Zeit muss ein Entwickler die freigegebenen Daten im Zielkonto aktualisieren. Die Entwickler speichern diese Daten in einem Amazon S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket-shared-container`.

Am Ende dieses Tutorials ist Folgendes verfügbar:

- Benutzer im Ursprungskonto (dem vertrauenswürdigen Konto) dürfen eine bestimmte Rolle im Zielkonto übernehmen.
- Eine Rolle im Zielkonto (dem vertrauenswürdigen Konto), die den Zugriff auf einen bestimmten Amazon-S3-Bucket ermöglicht.
- Der Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` im Zielkonto.

Entwickler können die Rolle in verwenden AWS-Managementkonsole , um auf den `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` Bucket im Zielkonto zuzugreifen. Sie können auf den Bucket auch mithilfe von API-Aufrufen zugreifen, die anhand von der Rolle bereitgestellten temporären Anmeldeinformationen authentifiziert werden. Ähnliche Versuche eines Analysten, die Rolle zu verwenden, schlagen fehl.

Dieser Workflow umfasst drei grundlegende Schritte:

[Rolle im Zielkonto erstellen]

Zunächst verwenden Sie den, AWS-Managementkonsole um eine Vertrauensstellung zwischen dem Zielkonto (ID-Nummer 9999999999) und dem ursprünglichen Konto (ID-Nummer 111111111111) herzustellen. Sie erstellen UpdateDatazunächst eine IAM-Rolle mit dem Namen. Wenn Sie die Rolle erstellen, definieren Sie das Ursprungskonto als vertrauenswürdige Entität und geben eine Berechtigungsrichtlinie an, die es vertrauenswürdigen Benutzern ermöglicht, den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` zu aktualisieren.

[Erteilen der Zugriffsberechtigung auf die Rolle]

In diesem Abschnitt ändern Sie die Rollenrichtlinie, um Analysten den Zugriff auf die `UpdateData`-Rolle zu verweigern. Weil Analysten in diesem Szenario PowerUser Zugriff haben und Sie die Nutzung der Rolle ausdrücklich verweigern müssen.

[Testen des Zugriffs durch Rollenwechsel]

Schließlich verwenden Sie als Entwickler die `UpdateData`-Rolle, um den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` im Zielkonto zu aktualisieren. Sie erfahren, wie Sie über die AWS Konsole, die und die AWS CLI API auf die Rolle zugreifen können.

Überlegungen

Bevor Sie IAM-Rollen verwenden, um den Ressourcenzugriff an andere zu delegieren AWS-Konten, müssen Sie Folgendes beachten:

- Sie können nicht zu einer Rolle wechseln, wenn Sie sich als Root-Benutzer des AWS-Kontos anmelden.
- IAM-Rollen und ressourcenbasierte Richtlinien delegieren den Zugriff auf Konten nur innerhalb einer einzelnen Partition. Nehmen wir zum Beispiel an, Sie haben ein Konto in US West (Nordkalifornien) in der Standardpartition `aws`. Sie haben auch ein Konto in China (Peking) in der `aws-cn`-Partition. Sie können keine ressourcenbasierte Amazon S3-Richtlinie in Ihrem Konto in China (Peking) verwenden, um Benutzern in Ihrem Standard-`aws`-Konto den Zugriff zu ermöglichen.
- Sie können dies verwenden AWS IAM Identity Center , um Single Sign-On (SSO) für externe AWS-Konten (Konten außerhalb Ihres) mithilfe von Security Assertion Markup Language (SAML AWS Organizations) zu vereinfachen. Weitere Informationen finden Sie unter [Integrieren von extern AWS-Konten in eine AWS IAM Identity Center zentrale Zugriffsverwaltung mit unabhängiger] Abrechnung mithilfe von SAML 2.0

- Sie können Rollen AWS Ressourcen wie Amazon EC2 EC2-Instances oder AWS Lambda Funktionen zuordnen. Details hierzu finden Sie unter Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren.
- Wenn Sie möchten, dass eine Anwendung eine Rolle in einer anderen übernimmt AWS-Konto, können Sie das AWS SDK für die kontoübergreifende Rollenübernahme verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierung und Zugriff im AWS SDKs Referenzhandbuch zu Tools.
- Das Wechseln von Rollen mithilfe von funktioniert AWS-Managementkonsole nur mit Konten, für die kein Konto erforderlich ist`ExternalId`. Nehmen wir an, dass Sie Dritten Zugriff auf Ihr Konto gewähren und eine `ExternalId` in einem `Condition`-Element in Ihrer Berechtigungsrichtlinie benötigen. In diesem Fall kann der Drittanbieter nur mithilfe der AWS API oder eines Befehlszeilentools auf Ihr Konto zugreifen. Der Drittanbieter kann die Konsole nicht verwenden, da er einen Wert für `ExternalId` angeben muss. Weitere Informationen zu diesem Szenario finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter und So aktivieren Sie den kontoübergreifenden Zugriff auf den AWS-Managementkonsole im AWS Sicherheitsblog.

Voraussetzungen

In diesem Tutorial wird davon ausgegangen, dass Folgendes bereits vorhanden ist:

- Zwei separate Konten, AWS-Konten die Sie verwenden können, eines zur Darstellung des ursprünglichen Kontos und eines zur Darstellung des Zielkontos.
- Benutzer und Rollen im Ursprungskonto wurden wie folgt erstellt und konfiguriert:

Auftragstitel	Benutzer	Berechtigungen
Developer	David	Beide Benutzer können sich anmelden und das Konto AWS-Managementkonsole im ursprünglichen Konto verwenden.
Analyst	Jane	

- Sie müssen im Zielkonto keine Benutzer erstellen.
- Ein im Zielkonto erstellter Amazon-S3-Bucket. In diesem Tutorial nennen wir dies `amzn-s3-demo-bucket-shared-container`, S3-Bucket-Namen sind jedoch global eindeutig, daher müssen Sie einen Bucket mit einem anderen Namen verwenden.

Rolle im Zielkonto erstellen

Sie können Benutzern von einem Konto AWS-Konto den Zugriff auf Ressourcen in einem anderen ermöglichen AWS-Konto. In diesem Tutorial tun wir dies, indem wir eine Rolle erstellen, die definiert, wer darauf zugreifen kann und welche Berechtigungen sie den Benutzern gewährt, die dorthin wechseln.

In diesem Schritt des Tutorials erstellen Sie die Rolle im Zielkonto und geben das Ursprungskonto als vertrauenswürdige Entität an. Außerdem beschränken Sie die Berechtigungen der Rolle auf den Lese- und Schreibzugriff auf den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container`. Jeder Benutzer, dem die Berechtigung zur Verwendung der Rolle erteilt wird, kann auf dem Bucket `shared-container` Lese- und Schreibvorgänge ausführen.

Bevor Sie eine Rolle erstellen können, benötigen Sie die Konto-ID des Originators AWS-Konto. Jedem AWS-Konto ist eine eindeutige Konto-ID-ID zugewiesen.

Um die ursprüngliche AWS-Konto ID zu erhalten

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als Administrator des ursprünglichen Kontos an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie in der IAM-Konsole rechts oben auf der Navigationsleiste den Benutzernamen. Normalerweise sieht es so aus: ***username***@ ***account_ID_number_or_alias***.

   Für dieses Szenario können Sie die Konto-ID 111111111111 für das Ursprungskonto verwenden. Sie sollten jedoch eine gültige Konto-ID verwenden, wenn Sie das Szenario in Ihrer Testumgebung rekonstruieren.

So erstellen Sie eine Rolle im Zielkonto, die vom Ursprungskonto verwendet werden kann

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als Administrator des Zielkontos an und öffnen Sie die IAM-Konsole.
2. Bevor Sie die Rolle erstellen, richten Sie die verwaltete Richtlinie ein, die die von der Rolle benötigten Berechtigungen definiert. Diese Richtlinie fügen Sie zu einem späteren Zeitpunkt der Rolle an.

   Sie möchten Lese- und Schreibberechtigungen für den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` erteilen. Es AWS gibt zwar einige verwaltete Amazon S3 S3-Richtlinien,

aber es gibt keine, die Lese- und Schreibzugriff auf einen einzelnen Amazon S3 S3-Bucket bietet. Sie können aber Ihre eigene Richtlinie erstellen.

Wählen Sie im Navigationsbereich Policies (Richtlinien) und dann Create policy (Richtlinie erstellen) aus.

3. Wählen Sie die Registerkarte JSON aus und kopieren Sie den Text aus dem folgenden JSON-Richtliniendokument. Fügen Sie den Text in das Textfeld JSON ein und ersetzen Sie dabei den Ressourcen-ARN (`arn:aws:s3:::shared-container`) durch den passenden ARN für Ihren Amazon-S3-Bucket.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetBucketLocation"
       ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-shared-container"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-shared-container/*"
    }
  ]
}
```

Die Aktion `ListAllMyBuckets` gewährt die Berechtigung zum Auflisten aller Buckets, die dem authentifizierten Sender der Anforderung gehören. Die Berechtigung `ListBucket` ermöglicht den Benutzern, Objekte im Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` anzuzeigen. Die Berechtigungen `GetObject`, `PutObject` und `DeleteObject` ermöglichen den Benutzern, Inhalte im Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` anzuzeigen, zu aktualisieren und zu löschen.

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

4. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) als Richtliniennamen **`read-write-app-bucket`** ein. Überprüfen Sie die von ihrer Richtlinie erteilten Berechtigungen und wählen Sie dann zum Speichern Ihrer Arbeit Create policy (Richtlinie erstellen) aus.

   Die neue Richtlinie wird in der Liste der verwalteten Richtlinien angezeigt.
5. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen und dann Rolle erstellen.
6. Wählen Sie den Rollentyp AWS-Konto.
7. Geben Sie als Konto-ID die ID des Ursprungskontos ein.

   In diesem Tutorial wird die Beispiel-Konto-ID **111111111111** für das Ursprungskonto verwendet. Verwenden Sie eine gültige Konto-ID. Wenn Sie eine ungültige Konto-ID verwenden, wie z. B. **111111111111**, lässt Sie IAM keine neue Rolle erstellen.

   Zu diesem Zeitpunkt benötigen Sie jedoch noch keine externe ID und müssen keine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) von den Benutzern verlangen, um die Rolle zu übernehmen. Wählen Sie daher diese Option nicht. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.
8. Wählen Sie Next: Permissions (Weiter: Berechtigungen) aus, um die mit der Rolle verknüpften Berechtigungen einzurichten.
9. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Richtlinie, die Sie zuvor erstellt haben.

> **Tipp**
>
> Klicken Sie bei Filter auf Customer managed (Benutzerdefiniert), um nur die von Ihnen erstellten Richtlinien anzuzeigen. Dadurch werden die von AWS erstellten Richtlinien ausgeblendet und Ihnen wird das Auffinden der gesuchten Richtlinie erleichtert.

Wählen Sie anschließend Weiter.

10. (Optional) Fügen Sie der Rolle Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
11. (Optional) Geben Sie unter Role description (Rollenbeschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
12. Nachdem Sie die Rolle überprüft haben, klicken Sie auf Create role (Rolle erstellen).

    Die Rolle `UpdateData` erscheint in der Liste der Rollen.

Jetzt müssen Sie den Amazon-Ressourcennamen (ARN) ermitteln. Dabei handelt es sich um eine eindeutige Kennung der Rolle. Wenn Sie die Entwicklerrolle im Ursprungskonto ändern, geben Sie die Rollen-ARN aus dem Zielkonto an, um Berechtigungen zu gewähren oder zu verweigern.

Um den ARN zu erhalten für UpdateData

1. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles.
2. Wählen Sie in der Rollenliste die Rolle `UpdateData`.
3. Im Abschnitt Summary (Übersicht) im Detailbereich kopieren Sie den Wert Role ARN (Rollen-ARN).

   Das Zielkonto hat die Konto-ID 999999999999, daher ist der Rollen-ARN `arn:aws:iam::999999999999:role/UpdateData`. Stellen Sie sicher, dass Sie die echte AWS-Konto ID für das Zielkonto angeben.

An diesem Punkt haben Sie eine Vertrauensbeziehung zwischen dem Ziel- und dem Ursprungskonto hergestellt. Sie haben dies getan, indem Sie im Zielkonto eine Rolle erstellt haben, die das

Ursprungskonto als vertrauenswürdigen Prinzipal identifiziert. Sie haben auch definiert, was die Benutzer tun dürfen, die in die `UpdateData`-Rolle wechseln.

Ändern Sie als Nächstes die Berechtigungen für die Entwicklerrolle.

Erteilen der Zugriffsberechtigung auf die Rolle

Zu diesem Zeitpunkt verfügen sowohl Analysten als auch Entwickler über Berechtigungen, die es ihnen ermöglichen, Daten im Ursprungskonto zu verwalten. Nachstehend werden die erforderlichen Schritte zum Hinzufügen von Berechtigungen beschrieben, um zur Rolle zu wechseln.

Um die Entwicklerrolle so zu ändern, dass sie zur UpdateData Rolle wechseln können

1. Melden Sie sich als Administrator im Ursprungskonto an und öffnen Sie die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Rollen und dann Entwickler aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen, wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und wählen Sie dann Inline-Richtlinie erstellen.
4. Wählen Sie den Tab JSON.
5. Fügen Sie die folgende Richtlinienanweisung hinzu, um die Aktion `AssumeRole` für die Rolle `UpdateData` im Zielkonto zuzulassen. Stellen Sie sicher, dass Sie das `Resource` Element auf die tatsächliche AWS-Konto ID des Zielkontos ändern*`DESTINATION-ACCOUNT-ID`*.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": {
           "Effect": "Allow",
           "Action": "sts:AssumeRole",
           "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/UpdateData"
       }
   }
   ```

   Der Effekt `Allow` gewährt der Entwickler-Gruppe explizit den Zugriff auf die Rolle `UpdateData` im Zielkonto. Alle Entwickler können problemlos auf die Rolle zugreifen.
6. Wählen Sie Richtlinie prüfen.
7. Geben Sie einen Namen ein, z. B. **`allow-assume-S3-role-in-destination`**.

8. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.

In den meisten Umgebungen ist folgende Vorgehensweise wahrscheinlich nicht erforderlich. Wenn Sie jedoch PowerUserAccess Berechtigungen verwenden, können einige Gruppen möglicherweise bereits die Rollen wechseln. Das folgende Verfahren zeigt, wie Sie der Gruppe „Analysten“ eine `"Deny"`-Berechtigung hinzufügen, um sicherzustellen, dass sie die Rolle nicht übernehmen können. Wenn dieses Verfahren in Ihrer Umgebung nicht benötigt wird, empfehlen wir Ihnen, es nicht hinzuzufügen. `"Deny"`-Berechtigungen machen die Verwaltung und das Verständnis der gesamten Berechtigungsstruktur komplizierter. Verwenden Sie `"Deny"`-Berechtigungen nur, wenn es keine bessere Option gibt.

So ändern Sie die Rolle des Analysten, um die Berechtigung zum Übernehmen der Rolle **`UpdateData`** zu verweigern

1. Wählen Sie Rollen und dann Analysten aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen, wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und wählen Sie dann Inline-Richtlinie erstellen.
3. Wählen Sie den Tab JSON.
4. Fügen Sie die folgende Richtlinienanweisung hinzu, um die Aktion `AssumeRole` in der Rolle `UpdateData` zu verweigern. Achten Sie darauf, dass Sie das `Resource` Element auf die tatsächliche AWS-Konto ID des Zielkontos ändern*`DESTINATION-ACCOUNT-ID`*.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": {
           "Effect": "Deny",
           "Action": "sts:AssumeRole",
           "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/UpdateData"
       }
   }
   ```

   Der Effekt `Deny` verweigert der Analysten-Gruppe explizit den Zugriff auf die Rolle `UpdateData` im Zielkonto. Jeder Analyst, der versucht, auf die Rolle zuzugreifen, erhält die Meldung „Zugriff verweigert“.

5. Wählen Sie Richtlinie prüfen.
6. Geben Sie einen Namen wie **`deny-assume-S3-role-in-destination`** ein.
7. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.

Die Rolle der Entwickler verfügt jetzt über die Berechtigung, die Rolle `UpdateData` im Zielkonto zu verwenden. Die Rolle des Analysten kann die Rolle `UpdateData` nicht verwenden.

Als Nächstes können Sie sehen, wie David, ein Entwickler, auf den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` im Zielkonto zugreifen kann. David kann über die AWS-Managementkonsole, die oder die AWS API auf den AWS CLI Bucket zugreifen.

Testen des Zugriffs durch Rollenwechsel

Nach Abschluss der ersten beiden Schritte dieses Tutorials verfügen Sie über eine Rolle, die Zugriff auf eine Ressource im Zielkonto gewährt. Sie verfügen außerdem über eine Rolle im Ursprungskonto, wobei die Benutzer diese Rolle verwenden dürfen. In diesem Schritt wird erläutert, wie Sie den Wechsel von der AWS-Managementkonsole, der und der AWS CLI AWS API zu dieser Rolle testen können.

Hilfe zu allgemeinen Problemen, die bei der Arbeit mit IAM-Rollen auftreten können, finden Sie unter Fehlerbehebung bei IAM-Rollen.

Wechseln der Rollen (Konsole)

Wenn David Daten im Zielkonto in der aktualisieren muss AWS-Managementkonsole, kann er dies mithilfe von Switch Role tun. Nach Angabe der Konto-ID oder des Alias und des Rollennamens erfolgt sofort der Wechsel zu den von der Rolle erteilten Berechtigungen. Er kann dann die Konsole verwenden, um mit dem Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` zu arbeiten, kann jedoch nicht mit anderen Ressourcen im Ziel arbeiten. Während David die Rolle verwendet, kann er seine Poweruser-Berechtigungen im Ursprungskonto nicht nutzen. Dies liegt daran, dass jeweils nur eine Gruppe von Berechtigungen wirksam sein kann.

IAM bietet zwei Möglichkeiten, mit denen David die Seite Switch Role (Rolle wechseln) aufrufen kann:

- David erhält einen Link von seinem Administrator, der auf eine vordefinierte Konfiguration zum Wechseln der Rolle verweist. Der Link wird dem Administrator auf der letzten Seite des Assistenten Create role (Rolle wechseln) oder auf der Seite Role Summary (Rollenübersicht) für kontoübergreifende Rollen bereitgestellt. Wenn David diesem Link folgt, wird er zur Seite Switch

Role (Rolle wechseln) weitergeleitet, in der die Felder Account ID (Konto-ID) und Role name (Rollenname) bereits ausgefüllt sind. David muss lediglich Rollen wechseln auswählen.

- Der Administrator sendet nicht den Link mit der E-Mail, sondern die Werte für die Konto-ID-Nummer und den Rollennamen. Um die Rollen zu wechseln, muss David die -Werte manuell eingeben. Dies wird in der folgenden Anleitung veranschaulicht.

So übernehmen Sie eine Rolle

1. David meldet sich AWS-Managementkonsole mit seinem normalen Benutzer im ursprünglichen Konto an.
2. Er wählt den Link, den ihm der Administrator per E-Mail zugeschickt hat. Dadurch wird David auf die Seite Switch Role (Rolle wechseln) weitergeleitet, in der die Angaben zu Konto-ID und Rollenname bereits ausgefüllt sind.

   –oder –

   David wählt seinen Namen (im Identity-Menü) auf der Navigationsleiste aus und wählt dann Switch Roles (Rollen wechseln).

   Wenn dies das erste Mal ist, dass David versucht, auf die Seite "Switch Role" zuzugreifen, landet er zunächst auf einer initialen Switch Role (Rolle wechseln)-Seite. Auf dieser Seite finden Sie weitere Informationen darüber, wie durch das Wechseln von Rollen die Benutzer befähigt werden, Ressourcen in verschiedenen AWS-Konten zu verwalten. David muss auf dieser Seite auf die Schaltfläche Switch Role (Rolle wechseln) klicken, um den Rest des beschriebenen Verfahrens abzuschließen.
3. Um auf die Rolle zuzugreifen, muss David als Nächstes die Zielkonto-ID-Nummer (`999999999999`) und den Rollennamen (`UpdateData`) manuell eingeben.

   David möchte außerdem überwachen, welche Rollen und zugehörigen Berechtigungen derzeit in IAM aktiv sind. Zum Nachverfolgen dieser Informationen gibt er `Destination` in das Textfeld Display Name (Anzeigename) ein, wählt die Option für Rot und dann Switch Role (Rolle wechseln).
4. David kann nun die Amazon S3-Konsole verwenden, um mit dem Amazon S3-Bucket oder einer anderen Ressource zu arbeiten, für die die `UpdateData`-Rolle Berechtigungen hat.
5. Sobald dies erledigt ist, kann David zu seinen ursprünglichen Berechtigungen zurückkehren. Wählen Sie dazu den Anzeigenamen der Zielrolle in der Navigationsleiste und dann Zurück zu David @ 111111111111.

6. Wenn David das nächste Mal die Rollen wechseln möchte und das Menü Identität in der Navigationsleiste auswählt, sieht er, dass der Eintrag „Ziel“ vom letzten Mal noch vorhanden ist. Durch Klicken auf diesen Eintrag kann er die Rolle sofort wechseln, ohne die Konto-ID und den Rollennamen erneut angeben zu müssen.

Wechseln der Rolle (AWS CLI)

Wenn David in der Zielumgebung in der Befehlszeile arbeiten muss, kann er dies mithilfe der AWS CLI tun. Er führt den Befehl `aws sts assume-role` aus und übergibt den ARN der Rolle, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für diese Rolle zu erhalten. Anschließend konfiguriert er diese Anmeldeinformationen in Umgebungsvariablen, sodass nachfolgende AWS CLI Befehle mit den Berechtigungen der Rolle funktionieren. Während David die Rolle verwendet, kann er seine Poweruser-Berechtigungen im Ursprungskonto nicht nutzen, da jeweils nur ein Berechtigungssatz wirksam sein kann.

Beachten Sie, dass alle Zugriffsschlüssel und Token nur Beispiele sind und nicht wie hier dargestellt verwendet werden können. Ersetzen Sie sie mit den entsprechenden Werten aus Ihrer Live-Umgebung.

So übernehmen Sie eine Rolle

1. David öffnet ein Befehlszeilenfenster und bestätigt, dass der AWS CLI Client funktioniert, indem er den folgenden Befehl ausführt:

   ```
   aws help
   ```

   > **Note**
   >
   > Die Standardumgebung von David verwendet die Anmeldeinformationen des Benutzers `David` aus seinem Standardprofil, das er mit dem Befehl `aws configure` erstellt hat. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der AWS Command Line Interface im AWS Command Line Interface -Leitfaden.

2. Er beginnt mit dem Verfahren zum Rollenwechsel, indem er den folgenden Befehl ausführt, um zur Rolle `UpdateData` im Zielkonto zu wechseln. Der ARN der Rolle wurde ihm vom Administrator, der die Rolle erstellt hat, mitgeteilt. Der Befehl erfordert, dass Sie außerdem einen Sitzungsnamen angeben. Sie können hierfür einen beliebigen Text eingeben.

```
aws sts assume-role --role-arn "arn:aws:iam::999999999999:role/UpdateData" --role-
session-name "David-ProdUpdate"
```

David erhält dann die folgende Ausgabe:

```
{
    "Credentials": {
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY",
        "SessionToken": "AQoDYXdzEGcaEXAMPLE2gsYULo
+Im5ZEXAMPLEeYjs1M2FUIgIJx9tQqNMBEXAMPLE
CvSRyh0FW7jEXAMPLEW+vE/7s1HRpXviG7b+qYf4nD00EXAMPLEmj4wxS04L/
uZEXAMPLECihzFB5lTYLto9dyBgSDy
EXAMPLE9/
g7QRUhZp4bqbEXAMPLENwGPyOj59pFA4lNKCIkVgkREXAMPLEjlzxQ7y52gekeVEXAMPLEDiB9ST3Uuysg
sKdEXAMPLE1TVastU1A0SKFEXAMPLEiywCC/Cs8EXAMPLEpZgOs+6hz4AP4KEXAMPLERbASP
+4eZScEXAMPLEsnf87e
NhyDHq6ikBQ==",
        "Expiration": "2014-12-11T23:08:07Z",
        "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
    }
}
```

3. David sieht die drei Teile im Anmeldeinformationen-Abschnitt der Ausgabe, die er benötigt.

   - `AccessKeyId`
   - `SecretAccessKey`
   - `SessionToken`

   David muss die AWS CLI Umgebung so konfigurieren, dass diese Parameter bei nachfolgenden Aufrufen verwendet werden. Weitere Informationen zu den verschiedenen Möglichkeiten zum Konfigurieren Ihrer Anmeldeinformationen finden Sie unter Konfigurieren der AWS Command Line Interface. Den Befehl `aws configure` können Sie nicht verwenden, da er nicht die Erfassung des Sitzungs-Token unterstützt. Sie können jedoch die Informationen manuell in eine Konfigurationsdatei eingeben. Da die Ablaufzeit dieser temporären Anmeldeinformationen relativ kurz ist, fügen Sie sie besser der Umgebung Ihrer aktuellen Befehlszeilensitzung hinzu.

4. Um die drei Werte zur Umgebung hinzuzufügen, kopiert David die Ausgabe aus dem vorherigen Schritt und fügt sie in die folgenden Befehle ein. Fügen Sie die Ausgabe in einen einfachen Texteditor ein, um Probleme mit Zeilenumbrüchen in der Ausgabe des Sitzungs-Token zu

vermeiden. Er muss als eine einzige lange Zeichenfolge hinzugefügt werden, auch wenn er hier aus Darstellungsgründen mit Zeilenumbrüchen angezeigt wird.

Das folgende Beispiel zeigt Befehle in der Windows-Umgebung, wobei „set“ der Befehl zum Erstellen einer Umgebungsvariablen ist. Auf einem Linux- oder macOS-Computer würden Sie stattdessen den Befehl für „Exportieren“ verwenden. Alle anderen Teile des Beispiels sind in allen drei Umgebungen gültig.

Details zur Verwendung von Tools für Windows PowerShell finden Sie hier: Zu einer IAM-Rolle wechseln (Tools für Windows PowerShell)

```
set AWS_ACCESS_KEY_ID=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
set AWS_SECRET_ACCESS_KEY=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
set AWS_SESSION_TOKEN=AQoDYXdzEGcaEXAMPLE2gsYULo
+Im5ZEXAMPLEeYjs1M2FUIgIJx9tQqNMBEXAMPLECvS
Ryh0FW7jEXAMPLEW+vE/7s1HRpXviG7b+qYf4nD00EXAMPLEmj4wxS04L/
uZEXAMPLECihzFB5lTYLto9dyBgSDyEXA
MPLEKEY9/
g7QRUhZp4bqbEXAMPLENwGPyOj59pFA4lNKCIkVgkREXAMPLEjlzxQ7y52gekeVEXAMPLEDiB9ST3UusKd
EXAMPLE1TVastU1A0SKFEXAMPLEiywCC/Cs8EXAMPLEpZgOs+6hz4AP4KEXAMPLERbASP
+4eZScEXAMPLENhykxiHen
DHq6ikBQ==
```

Ab diesem Zeitpunkt werden alle folgenden Befehle mit den Berechtigungen der von diesen Anmeldeinformationen identifizierten Rolle ausgeführt. Im Fall von David handelt es sich um die Rolle `UpdateData`.

> **Important**
>
> Sie können Ihre häufig verwendeten Konfigurationseinstellungen und Anmeldeinformationen in Dateien speichern, die von der AWS CLI verwaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung vorhandener Konfigurations- und Anmeldeinformationsdateien im AWS Command Line Interface -Benutzerhandbuch.

5. Führen Sie den Befehl aus, um Zugriff auf die Ressourcen im Zielkonto zu erhalten. In diesem Beispiel listet David mit dem folgenden Befehl den Inhalt seines S3-Buckets auf.

```
aws s3 ls s3://shared-container
```

Da die Namen von Amazon-S3-Buckets universell eindeutig sind, muss die ID des Kontos, in dem der Bucket enthalten ist, nicht angegeben werden. Wenn Sie auf Ressourcen für andere AWS Dienste zugreifen möchten, finden Sie in der AWS CLI Dokumentation zu diesem Dienst die Befehle und die Syntax, die zum Verweisen auf seine Ressourcen erforderlich sind.

Verwenden von AssumeRole (AWS API)

Wenn David über den Code eine Aktualisierung des Zielkontos vornehmen muss, tätigt er einen `AssumeRole`-Aufruf, um die Rolle `UpdateData` zu übernehmen. Der Aufruf gibt temporäre Anmeldeinformationen zurück, mit denen er auf den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` im Zielkonto zugreifen kann. Mit diesen Anmeldeinformationen kann David API-Aufrufe ausführen, um den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` zu aktualisieren. Er kann jedoch keine API-Aufrufe tätigen, um auf andere Ressourcen im Zielkonto zuzugreifen, obwohl er im Ursprungskonto über Poweruser-Berechtigungen verfügt.

So übernehmen Sie eine Rolle

1. David ruft `AssumeRole` als Teil einer Anwendung auf. Er muss den `UpdateData`-ARN angeben: `arn:aws:iam::999999999999:role/UpdateData`.

   Die Antwort auf den `AssumeRole`-Aufruf enthält die temporären Anmeldeinformationen mit einem `AccessKeyId` und einem `SecretAccessKey`. Sie enthält auch eine `Expiration`-Zeit, die angibt, wann die Anmeldeinformationen ablaufen und neue angefordert werden müssen. Wenn Sie die Rollenverkettung mit dem AWS SDK einrichten, aktualisieren viele Anbieter von Anmeldeinformationen die Anmeldeinformationen automatisch, bevor sie ablaufen.
2. Mit den temporären Anmeldeinformationen führt David einen Aufruf `s3:PutObject` aus, um den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` zu aktualisieren. Er übergibt die Anmeldeinformationen als `AuthParams`-Parameter an den API-Aufruf. Da die Anmeldeinformationen der temporären Rolle nur über Lese- und Schreibzugriff auf den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` verfügen, werden alle anderen Aktionen im Zielkonto verweigert.

Ein Code-Beispiel (mit Python) finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln.

Weitere Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können Ihnen dabei helfen, mehr über die Themen in diesem Tutorial zu erfahren:

- Weitere Informationen zu IAM-Benutzern finden Sie unter IAM-Identitäten.
- Weitere Informationen über Amazon-S3-Buckets finden Sie unter Erstellen eines Buckets im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.
- Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

Zusammenfassung

Sie haben das Tutorial für den kontoübergreifenden API-Zugriff abgeschlossen. Sie haben eine Rolle zum Einrichten einer Vertrauensstellung mit einem anderen Konto und zur Definition der Aktionen erstellt, zu deren Ausführung die vertrauenswürdigen Entitäten berechtigt sind. Anschließend haben Sie eine Rollenrichtlinie geändert, um zu steuern, welche IAM-Benutzer auf die Rolle zugreifen können. Dadurch können Entwickler vom Ursprungskonto aus mithilfe temporärer Anmeldeinformationen Aktualisierungen am Bucket `amzn-s3-demo-bucket-shared-container` im Zielkonto vornehmen.

IAM-Anleitung: Erstellen und Anfügen Ihrer ersten vom Kunden verwalteten Richtlinie

In diesem Tutorial verwenden Sie die, AWS-Managementkonsole um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie zu erstellen und diese Richtlinie dann einem IAM-Benutzer in Ihrem anzuhängen. AWS-Konto Die von Ihnen erstellte Richtlinie ermöglicht es einem IAM-Testbenutzer, sich direkt AWS-Managementkonsole mit Leseberechtigungen bei der anzumelden.

Dieser Workflow umfasst drei grundlegende Schritte:

Schritt 1: Erstellen der Richtlinie

Standardmäßig haben IAM-Benutzer keine Berechtigungen zum Durchführen von Aktionen. Sie können nur auf die AWS -Managementkonsole zugreifen oder Daten darin verwalten, wenn Sie

dies erlauben. In diesem Schritt erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie, mit der sich angefügte Benutzer bei der Konsole anmelden können.

Schritt 2: Anfügen der Richtlinie

Wenn Sie eine Richtlinie an einen Benutzer anfügen, übernimmt dieser alle Zugriffsberechtigungen, die mit dieser Richtlinie verbunden sind. In diesem Schritt fügen Sie die neue Richtlinie an einen Testbenutzer an.

Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs

Nachdem die Richtlinie angefügt wurde, können Sie sich als Benutzer anmelden und die Richtlinie testen.

Voraussetzungen

Um die Schritte in dieser praktischen Anleitung auszuführen, müssen Sie bereits über Folgendes verfügen:

- Eine AWS-Konto , bei der Sie sich als IAM-Benutzer mit Administratorrechten anmelden können.
- Ein IAM-Testbenutzer, dem keine Berechtigungen zugewiesen wurden oder der über folgende Gruppenmitgliedschaften verfügt:

Benutzername	Group (Gruppieren)	Berechtigungen
PolicyUser	<Keine>	<Keine>

Schritt 1: Erstellen der Richtlinie

In diesem Schritt erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie, die es allen verbundenen Benutzern ermöglicht, sich AWS-Managementkonsole mit Lesezugriff auf IAM-Daten anzumelden.

So erstellen Sie die Richtlinie für Ihren Testbenutzer

1. Melden Sie sich https://console.aws.amazon.com/iam/mit Ihrem Benutzer, der über Administratorrechte verfügt, bei der IAM-Konsole an.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie im Inhaltsbereich die Option Create policy (Richtlinie erstellen).

4. Wählen Sie die Option JSON aus und kopieren Sie den Text aus dem folgenden JSON-Richtliniendokument. Fügen Sie den folgenden Text in das JSON-Eingabefeld ein.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [ {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GenerateCredentialReport",
            "iam:Get*",
            "iam:List*"
        ],
        "Resource": "*"
    } ]
}
```

5. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder auf der Registerkarte Visual editor die Option Review policy auswählen, strukturiert IAM möglicherweise Ihre Richtlinie neu, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

6. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) als Richtliniennamen **`UsersReadOnlyAccessToIAMConsole`** ein. Überprüfen Sie die von ihrer Richtlinie erteilten Berechtigungen und wählen Sie dann zum Speichern Ihrer Arbeit Create policy (Richtlinie erstellen) aus.

   Die neue Richtlinie wird in der Liste der verwalteten Richtlinien angezeigt und ist bereit.

Schritt 2: Anfügen der Richtlinie

Als Nächstes fügen Sie die soeben erstellte Richtlinie an Ihren IAM-Testbenutzer an.

So fügen Sie die Richtlinie an Ihren Testbenutzer an

1. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole die Option Policies.
2. Beginnen Sie oben in der Richtlinienliste im Suchfeld mit der Eingabe von **`UsersReadOnlyAccesstoIAMConsole`**, bis Sie Ihre Richtlinie sehen. Wählen Sie dann das Optionsfeld neben UsersReadOnlyAccessToIAMConsolein der Liste aus.
3. Wählen Sie die Schaltfläche Actions (Aktionen) und dann Attach (Anfügen).
4. Wählen Sie bei den IAM-Entitäten die Option zum Filtern nach Users (Benutzer).
5. Beginnen Sie im Suchfeld mit der Eingabe von **`PolicyUser`**, bis dieser Benutzer in der Liste angezeigt wird. Aktivieren Sie dann in der Liste das Kontrollkästchen neben diesem Benutzer.
6. Wählen Sie Richtlinie anfügen aus.

Sie haben die Richtlinie an Ihren IAM-Testbenutzer angefügt, was bedeutet, dass dieser Benutzer nun Lesezugriff auf die IAM-Konsole hat.

Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs

Für dieses Tutorial empfehlen wir Ihnen, den Zugriff zu testen, indem Sie sich als Testbenutzer anmelden, sodass Sie das potenzielle Erlebnis Ihrer Benutzer nachvollziehen können.

So testen Sie den Zugriff, indem Sie sich mit Ihrem Testbenutzer anmelden

1. Melden Sie sich https://console.aws.amazon.com/iam/mit Ihrem `PolicyUser` Testbenutzer unter bei der IAM-Konsole an.
2. Navigieren Sie durch die Seiten der Konsole und versuchen Sie, einen neuen Benutzer oder eine neue Gruppe zu erstellen. Beachten Sie, dass der Testbenutzer `PolicyUser` zwar Daten anzeigen, aber keine IAM-Daten erstellen bzw. vorhandenen IAM-Daten ändern kann.

Zugehörige Ressourcen

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien
- Steuern Sie den IAM-Benutzerzugriff auf die AWS-Managementkonsole

Zusammenfassung

Sie haben nun erfolgreich alle Schritte abgeschlossen, die zum Erstellen und Anfügen einer vom Kunden verwalteten Richtlinie erforderlich sind. Dadurch können Sie sich mit Ihrem Testkonto bei der IAM-Konsole anmelden, um zu sehen, wie die Erfahrung für Ihre Benutzer aussieht.

IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren

Die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen basierend auf Attributen definiert werden. In AWS werden diese Attribute als Tags bezeichnet. Sie können Tags an IAM-Ressourcen, einschließlich IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen), und an AWS Ressourcen anhängen. Sie können Richtlinien definieren, die Tag-Bedingungsschlüssel verwenden, um Ihren Auftraggeber basierend auf ihren Tags Berechtigungen zu erteilen. Wenn Sie Tags verwenden, um den Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zu kontrollieren, ermöglichen Sie es Ihren Teams und Ressourcen, mit weniger Änderungen an den Richtlinien zu AWS wachsen. ABAC-Richtlinien sind flexibler als herkömmliche AWS Richtlinien, bei denen Sie jede einzelne Ressource auflisten müssen. Weitere Informationen zu ABAC und seinen Vorteilen gegenüber herkömmlichen Richtlinien finden Sie unter Berechtigungen basierend auf Attributen mit ABAC-Autorisierung definieren.

> **Note**
>
> Sie müssen für jedes Sitzungs-Tag einen einzelnen Wert übergeben. AWS -Security-Token-Service unterstützt keine mehrwertigen Sitzungs-Tags.

Themen

- Tutorial-Übersicht
- Voraussetzungen
- Schritt 1: Erstellen von Testbenutzern
- Schritt 2: Erstellen der ABAC-Richtlinie
- Schritt 3: Erstellen von Rollen
- Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets
- Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets

- Schritt 6: Testen der Skalierbarkeit
- Schritt 7: Testen des Aktualisierens und Löschens von Secrets
- Zusammenfassung
- Zugehörige Ressourcen
- IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC

Tutorial-Übersicht

In diesem Tutorial wird gezeigt, wie Sie eine Richtlinie erstellen und testen, die es IAM-Rollen mit Auftraggeber-Tags ermöglicht, auf Ressourcen mit übereinstimmenden Tags zuzugreifen. Wenn ein Auftraggeber eine Anforderung an AWS stellt, werden seine Berechtigungen basierend auf der Tatsache erstellt, ob die Auftraggeber- und Ressourcen-Tags übereinstimmen. Diese Strategie ermöglicht es Einzelpersonen, nur die AWS Ressourcen anzuzeigen oder zu bearbeiten, die für ihre Arbeit erforderlich sind.

Szenario

Nehmen wir an, Sie sind leitender Entwickler bei einem großen Unternehmen mit dem Namen Example Corporation und erfahrener IAM-Administrator. Sie sind mit dem Erstellen und Verwalten von IAM-Benutzern, -Rollen und -Richtlinien vertraut. Sie möchten sicherstellen, dass Ihre Entwicklungsingenieure und die Mitarbeiter des Qualitätssicherungsteams auf die benötigten Ressourcen zugreifen können. Sie benötigen außerdem eine Strategie, die sich an das Wachstum Ihres Unternehmens anpassen lässt.

Sie entscheiden sich dafür, AWS Ressourcen-Tags und IAM-Rollenprinzipal-Tags zu verwenden, um eine ABAC-Strategie für Dienste zu implementieren, die diese unterstützen, beginnend mit. AWS Secrets Manager Informationen dazu, welche Services eine Autorisierung basierend auf Tags unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Informationen darüber, welche Tagging-Bedingungsschlüssel Sie in einer Richtlinie mit den Aktionen und Ressourcen der einzelnen Dienste verwenden können, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für Dienste. AWS Sie können Ihren SAML-basierten Identitätsanbieter oder Webidentitätsanbieter so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags an AWSübergeben werden. Wenn sich Ihre Mitarbeiter zusammenschließen AWS, werden ihre Attribute auf den daraus resultierenden Principal in angewendet. AWS Sie können dann ABAC verwenden, um Berechtigungen basierend auf diesen Attributen zuzulassen oder abzulehnen. Weitere Informationen dazu, wie die Verwendung von Sitzungs-Tags mit einer SAML-Verbundidentität von diesem Lernprogramm abweicht, finden Sie unter IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC.

Ihre Mitarbeiter im Bereich Engineering und Qualitätssicherung arbeiten entweder am Pegasus- oder am Unicorn-Projekt. Sie wählen die folgenden 3-stelligen Projekt- und Team-Tag-Werte aus:

- `access-project` = `peg` für das Pegasus-Projekt
- `access-project` = `uni` für das Unicorn-Projekt
- `access-team` = `eng` für das Engineering-Team
- `access-team` = `qas` für das Qualitätssicherungsteam

Darüber hinaus legen Sie fest, dass das Tag „`cost-center`Kostenzuweisung“ erforderlich sein soll, um benutzerdefinierte AWS Abrechnungsberichte zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung von Kostenzuordnungs-Tags im AWS Fakturierung und Kostenmanagement Leitfaden.

Zusammenfassung der wichtigsten Entscheidungen

- Mitarbeiter melden sich mit IAM-Benutzeranmeldeinformationen an und übernehmen dann die IAM-Rolle für ihr Team und ihr Projekt. Wenn Ihr Unternehmen über ein eigenes Identitätssystem verfügt, können Sie einen Verbund einrichten, damit Mitarbeiter eine Rolle ohne IAM-Benutzer übernehmen können. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC.
- Es wird an allen Rollen dieselbe Richtlinie angefügt. Aktionen werden basierend auf Tags zugelassen oder verweigert.
- Mitarbeiter können neue Ressourcen erstellen, aber nur, wenn sie der Ressource dieselben Tags zuweisen, die auf ihre Rolle angewendet werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Mitarbeiter die Ressource anzeigen können, nachdem sie sie erstellt haben. Administratoren müssen Richtlinien nicht mehr mit dem ARN neuer Ressourcen aktualisieren.
- Mitarbeiter können unabhängig vom Projekt die Ressourcen lesen, die ihrem Team gehören.
- Mitarbeiter können Ressourcen aktualisieren und löschen, die zu ihrem Team und Projekt gehören.
- IAM-Administratoren können eine neue Rolle für neue Projekte hinzufügen. Sie können einen neuen IAM-Benutzer erstellen und markieren, um den Zugriff auf die entsprechende Rolle zu ermöglichen. Administratoren müssen keine Richtlinie bearbeiten, um ein neues Projekt oder Teammitglied zu unterstützen.

In diesem Tutorial markieren Sie alle Ressourcen sowie Ihre Projektrollen und fügen Richtlinien zu den Rollen hinzu, um das zuvor beschriebene Verhalten zuzulassen. Die resultierende

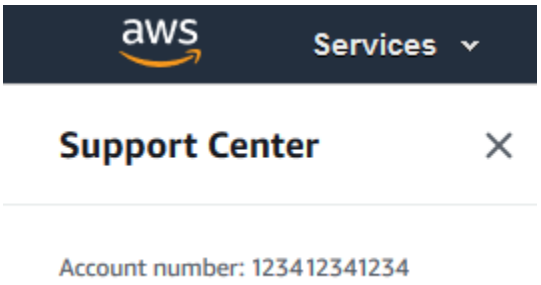
Richtlinie erlaubt den Rollen `Create`, `Read`, `Update` und `Delete` den Zugriff auf Ressourcen, die mit denselben Projekt- und Team-Tags markiert sind. Die Richtlinie erlaubt auch einen projektübergreifenden `Read`-Zugriff auf Ressourcen, die mit demselben Team markiert sind. Das Diagramm zeigt zwei Projekte, bei denen die Rollen außerhalb ihres Projekts nur über Lesezugriff verfügen, in ihrem eigenen Projekt jedoch über die Berechtigung zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen von Ressourcen verfügen.

Voraussetzungen

Um die Schritte in dieser praktischen Anleitung auszuführen, müssen Sie bereits über Folgendes verfügen:

- Und AWS-Konto bei dem Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten anmelden können.
- Ihre 12-stellige Konto-ID, mit der Sie die Rollen in Schritt 3 erstellen.

  Um Ihre AWS Konto-ID-Nummer mithilfe von zu finden AWS-Managementkonsole, wählen Sie in der Navigationsleiste oben rechts Support und dann Support Center aus. Die Kontonummer (ID) wird im Navigationsbereich auf der linken Seite angezeigt.



- Erfahrung mit dem Erstellen und Bearbeiten von IAM-Benutzern, -Rollen und Richtlinien in der AWS-Managementkonsole. Wenn Sie jedoch Hilfe benötigen, um sich an einen IAM-Verwaltungsprozess zu erinnern, finden Sie in diesem Tutorial Links, über die Sie step-by-step Anweisungen einsehen können.

Schritt 1: Erstellen von Testbenutzern

Erstellen Sie zum Testen vier IAM-Benutzer mit Berechtigungen zum Übernehmen von Rollen mit denselben Tags. Dies erleichtert das Hinzufügen weiterer Benutzer zu Ihren Teams. Wenn Sie die Benutzer markieren, erhalten diese automatisch Zugriff, um die richtige Rolle übernehmen zu können. Sie müssen die Benutzer nicht zur Vertrauensrichtlinie der Rolle hinzufügen, wenn sie nur an einem Projekt und nur in einem Team arbeiten.

1. Erstellen Sie die folgende vom Kunden verwaltete Richtlinie namens `access-assume-role`. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Richtlinie finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien.

   ABAC-Richtlinie: Übernehmen einer beliebigen ABAC-Rolle, aber nur, wenn die Benutzer- und Rollen-Tags übereinstimmen

   Mit der folgenden Richtlinie kann ein Benutzer eine beliebige Rolle in Ihrem Konto mit dem `access-`-Namenspräfix übernehmen. Die Rolle muss mit denselben Projekt-, Team- und Kostenstellen-Tags wie der Benutzer markiert sein.

   Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie den kursiv gedruckten Platzhaltertext durch Ihre eigenen Kontoinformationen.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "TutorialAssumeRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/access-*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:ResourceTag/access-project": "${aws:PrincipalTag/
access-project}",
                    "iam:ResourceTag/access-team": "${aws:PrincipalTag/
access-team}",
                    "iam:ResourceTag/cost-center": "${aws:PrincipalTag/cost-
center}"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Damit sich dieses Tutorial für eine große Anzahl von Benutzern eignet, können Sie die Richtlinie einer Gruppe anfügen und alle Benutzer zur Gruppe hinzufügen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Erstellen von IAM-Gruppen und Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen.

2. Erstellen Sie die folgenden IAM-Benutzer und fügen Sie die `access-assume-role`-Berechtigungsrichtlinie an. Stellen Sie sicher, dass Sie Benutzerzugriff auf AWS-Managementkonsole bereitstellen auswählen, und fügen Sie dann die folgenden Tags hinzu.

Benutzername	Benutzer-Tag-Schlüssel	Benutzer-Tag-Wert

Access-A rnav-peg-eng	`access-project`
	`access-team`
	`cost-center`
		`peg`
		`eng`
		`987654`

Zugriff-M ary-peg-qas	`access-project`
	`access-team`
	`cost-center`
		`peg`
		`qas`
		`987654`

Zugriff-S aanvi-uni-eng	`access-project`
	`access-team`
	`cost-center`
		`uni`
		`eng`
		`123456`

Zugriff-C arlos-uni-qas	`access-project`
	`access-team`
	`cost-center`
		`uni`
		`qas`
		`123456`

Schritt 2: Erstellen der ABAC-Richtlinie

Erstellen Sie die folgende Richtlinie namens **`access-same-project-team`**. Sie fügen diese Richtlinie den Rollen in einem späteren Schritt hinzu. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Richtlinie finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien.

Weitere Richtlinien, die Sie für dieses Tutorial anpassen können, finden Sie auf den folgenden Seiten:

- Zugriffssteuerung für IAM-Auftraggeber
- Amazon EC2: Ermöglicht es, die von einem Benutzer markierten EC2-Instances programmgesteuert und in der Konsole zu starten oder zu stoppen
- EC2: Starten oder Stoppen von Instances basierend auf übereinstimmenden Auftraggeber- und Ressourcen-Tags
- EC2: Instances basierend auf Tags starten oder stoppen
- IAM: Übernehmen von Rollen, die ein bestimmtes Tag haben

ABAC-Richtlinie: Zugriff nur auf Access Secrets Manager-Ressourcen, wenn die Auftraggeber- und Ressourcen-Tags übereinstimmen

Die folgende Richtlinie erlaubt es Auftraggeber, Ressourcen zu erstellen, zu lesen, zu bearbeiten und zu löschen, aber nur, wenn diese Ressourcen mit denselben Schlüssel-Wert-Paaren wie der Auftraggeber markiert sind. Wenn ein Auftraggeber eine Ressource erstellt, muss er die Tags `access-project`, `access-team` und `cost-center` mit Werten hinzufügen, die mit den Tags des Auftraggebers übereinstimmen. Die Richtlinie erlaubt auch das Hinzufügen optionaler `Name`- oder `0wnedBy`-Tags.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": [
     {
         "Sid": "AllActionsSecretsManagerSameProjectSameTeam",
         "Effect": "Allow",
         "Action": "secretsmanager:*",
         "Resource": "*",
         "Condition": {
             "StringEquals": {
```

```
                "aws:ResourceTag/access-project": "${aws:PrincipalTag/access-
project}",
                "aws:ResourceTag/access-team": "${aws:PrincipalTag/access-
team}",
                "aws:ResourceTag/cost-center": "${aws:PrincipalTag/cost-center}"
            },
            "ForAllValues:StringEquals": {
                "aws:TagKeys": [
                    "access-project",
                    "access-team",
                    "cost-center",
                    "Name",
                    "OwnedBy"
                ]
            },
            "StringEqualsIfExists": {
                "aws:RequestTag/access-project": "${aws:PrincipalTag/access-
project}",
                "aws:RequestTag/access-team": "${aws:PrincipalTag/access-team}",
                "aws:RequestTag/cost-center": "${aws:PrincipalTag/cost-center}"
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "AllResourcesSecretsManagerNoTags",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "secretsmanager:GetRandomPassword",
            "secretsmanager:ListSecrets"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Sid": "ReadSecretsManagerSameTeam",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "secretsmanager:Describe*",
            "secretsmanager:Get*",
            "secretsmanager:List*"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "aws:ResourceTag/access-team": "${aws:PrincipalTag/access-team}"
```

```
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "DenyUntagSecretsManagerReservedTags",
        "Effect": "Deny",
        "Action": "secretsmanager:UntagResource",
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringLike": {
                "aws:TagKeys": "access-*"
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "DenyPermissionsManagement",
        "Effect": "Deny",
        "Action": "secretsmanager:*Policy",
        "Resource": "*"
    }
 ]
}
```

Was macht diese Richtlinie?

- Die `AllActionsSecretsManagerSameProjectSameTeam`-Anweisung erlaubt alle Aktionen dieses Services für alle verwandten Ressourcen, aber nur, wenn die Ressourcen-Tags mit den Auftraggeber-Tags übereinstimmen. Durch Hinzufügen von `"Action": "secretsmanager:*"` zur Richtlinie wächst die Richtlinie, wenn Secrets Manager wächst. Wenn Secrets Manager eine neue API-Operation hinzufügt, müssen Sie diese Aktion nicht zur Anweisung hinzufügen. Die Anweisung implementiert ABAC mithilfe von drei Bedingungsblöcken. Die Anforderung ist nur zulässig, wenn alle drei Blöcke "true" zurückgeben.
  - Der erste Bedingungsblock dieser Anweisung gibt "true" zurück, wenn die angegebenen Tag-Schlüssel in der Ressource vorhanden sind und ihre Werte mit den Tags des Auftraggebers übereinstimmen. Dieser Block gibt „false“ zurück, wenn die Tags nicht übereinstimmen oder wenn Aktionen das Ressourcen-Tagging nicht unterstützen. Welche Aktionen in diesem Block nicht zulässig sind, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für. AWS Secrets Manager Diese Seite zeigt, dass Aktionen, die für den Secret-Ressourcentyp durchgeführt werden, den `secretsmanager:ResourceTag/tag-key`-Bedingungsschlüssel

unterstützen. Einige Secrets Manager-Aktionen unterstützen diesen Ressourcentyp nicht, einschließlich `GetRandomPassword` und `ListSecrets`. Sie müssen zusätzliche Anweisungen erstellen, um diese Aktionen zuzulassen.

- Der zweite Bedingungsblock gibt "true" zurück, wenn jeder Tag-Schlüssel, der in der Anforderung übergeben wurde, in der angegebenen Liste enthalten ist. Dies erfolgt unter Verwendung von `ForAllValues` mit dem `StringEquals`-Bedingungsoperator. Wenn keine Schlüssel oder keine Teilmenge des Schlüsselsatzes übergeben werden, gibt die Bedingung „true“ zurück. Dies ermöglicht `Get*`-Operationen, die keine Übergabe von Tags in der Anforderung zulassen. Wenn der Anforderer einen Tag-Schlüssel enthält, der nicht in der Liste enthalten ist, gibt die Bedingung "false" zurück. Jeder Tag-Schlüssel, der in der Anforderung übergeben wird, muss mit einem Mitglied dieser Liste übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.
- Der dritte Bedingungsblock gibt „true“ zurück, wenn die Anforderung die Übergabe von Tags unterstützt, wenn alle drei Tags vorhanden sind und wenn sie mit den Auftraggeber-Tag-Werten übereinstimmen. Dieser Block gibt auch "true" zurück, wenn die Anforderung die Übergabe von Tags nicht unterstützt. Dies liegt an `...IfExists` im Bedingungsoperator. Der Block gibt "false" zurück, wenn während einer Aktion, die das unterstützt, kein Tag übergeben wird oder wenn die Tag-Schlüssel und -Werte nicht übereinstimmen.

- Die `AllResourcesSecretsManagerNoTags`-Anweisung erlaubt die Aktionen `ListSecrets` und `GetRandomPassword`, die von der ersten Anweisung nicht zugelassen werden.
- Die `ReadSecretsManagerSameTeam`-Anweisung erlaubt schreibgeschützte Operationen, wenn der Auftraggeber mit demselben access-team-Tag wie die Ressource markiert ist. Dies ist unabhängig vom Projekt- oder Kostenstellen-Tag zulässig.
- Die `DenyUntagSecretsManagerReservedTags`-Anweisung lehnt Anforderungen zum Entfernen von Tags mit Schlüsseln, die mit "access-" beginnen, aus Secrets Manager ab. Diese Tags werden verwendet, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern. Das Entfernen von Tags kann daher dazu führen, dass auch Berechtigungen entfernt werden.
- Die `DenyPermissionsManagement`-Anweisung verweigert den Zugriff zum Erstellen, Bearbeiten oder Löschen von ressourcenbasierten Secrets Manager-Richtlinien. Diese Richtlinien können verwendet werden, um die Berechtigungen des Secrets zu ändern.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie verwendet eine Strategie, bei der alle Aktionen für einen Service zugelassen werden, es sei denn, es handelt sich um Aktionen, durch die Berechtigungen geändert

werden. Wird eine Aktion verweigert, wird jede andere Richtlinie außer Kraft gesetzt, die es dem Auftraggeber erlaubt, diese Aktion auszuführen. Dies kann unerwünschte Ergebnisse nach sich ziehen. Es hat sich bewährt, explizite Zugriffsverweigerungen nur einzusetzen, wenn es keine Umstände gibt, die dazu führen, dass diese Aktion zugelassen werden sollte. Lassen Sie andernfalls eine Liste einzelner Aktionen zu, und die unerwünschten Aktionen werden standardmäßig verweigert.

Schritt 3: Erstellen von Rollen

Erstellen Sie die folgenden IAM-Rollen und fügen Sie die **`access-same-project-team`**-Richtlinie an, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben. Weitere Informationen zum Erstellen einer IAM-Rolle finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer. Informationen zur Verwendung eines Verbunds anstelle von IAM-Benutzern und -Rollen finden Sie unter IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC.

Auftragsfunktion	Rollenname	Rollen-Tags	Rollenbeschreibung
Projekt Pegasus Engineering	access-peg-engineering	access-project = `peg` access-team = `eng` cost-center = `987654`	Ermöglicht es Ingenieuren, alle Engineering-Ressourcen zu lesen und Pegasus-Engineering-Ressourcen zu erstellen und zu verwalten.
Qualitätssicherung für das Pegasus-Projekt	access-peg-quality-assurance	access-project = `peg` access-team = `qas` cost-center = `987654`	Ermöglicht dem QA-Team, alle QA-Ressourcen zu lesen und alle QA-Ressourcen des Pegasus-Projekts zu

Auftragsfunktion	Rollenname	Rollen-Tags	Rollenbeschreibung
			erstellen und zu verwalten.
Projekt Unicorn Engineering	access-uni-engineering	access-project = `uni` access-team = `eng` cost-center = `123456`	Ermöglicht es Ingenieuren, alle Engineering-Ressourcen zu lesen und alle Engineering-Ressourcen des Unicorn-Projekts zu erstellen und zu verwalten.
Qualitätssicherung für Project Unicorn	access-uni-quality-assurance	access-project = `uni` access-team = `qas` cost-center = `123456`	Ermöglicht dem QA-Team, alle QA-Ressourcen zu lesen und alle QA-Ressourcen des Unicorn-Projekts zu erstellen und zu verwalten.

Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets

Die Berechtigungsrichtlinie, die den Rollen angefügt ist, ermöglicht es den Mitarbeitern, Secrets zu erstellen. Dies ist nur zulässig, wenn das Secret mit dem Projekt, dem Team und der Kostenstelle markiert ist. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Berechtigungen wie erwartet funktionieren, indem Sie sich als Ihre Benutzer anmelden, die richtige Rolle übernehmen und Aktivitäten in Secrets Manager testen.

So testen Sie das Erstellen eines Secrets mit und ohne die erforderlichen Tags

1. Bleiben Sie im Hauptbrowserfenster als Administratorbenutzer angemeldet, sodass Sie Benutzer, Rollen und Richtlinien in IAM überprüfen können. Verwenden Sie ein Browser-Inkognito-Fenster oder einen separaten Browser für Ihre Tests. Melden Sie sich dort als `access-Arnav-peg-eng` IAM-Benutzer an und öffnen Sie die Secrets Manager Manager-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/.
2. Versuchen Sie, zur `access-uni-engineering`-Rolle zu wechseln.

   Diese Operation schlägt fehl, da die `access-project`- und `cost-center`-Tag-Werte für den Benutzer `access-Arnav-peg-eng` und die Rolle `access-uni-engineering` nicht übereinstimmen.

   Weitere Informationen zum Rollenwechsel in der finden Sie AWS-Managementkonsole unter Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole)
3. Wechseln Sie zur `access-peg-engineering`-Rolle.
4. Speichern Sie ein neues Secret mit den folgenden Informationen. Weitere Informationen zum Speichern eines Secrets finden Sie unter Erstellen eines Basis-Secrets im AWS Secrets Manager -Leitfaden.

   > **Important**
   >
   > Secrets Manager zeigt Warnmeldungen an, da Sie keine Berechtigungen für zusätzliche AWS -Services haben, die mit Secrets Manager funktionieren. Um beispielsweise Anmeldeinformationen für eine Amazon RDS-Datenbank zu erstellen, benötigen Sie die Berechtigung zum Beschreiben von RDS-Instances, sowie RDS- und Amazon Redshift-Clustern. Sie können diese Benachrichtigungen ignorieren, da Sie diese speziellen AWS Dienste in diesem Tutorial nicht verwenden.

   1. Wählen Sie im Abschnitt Select secret type (Secret-Typ auswählen) die Option Other type of secrets (Andere Secret-Typen). Geben Sie in die beiden Textfelder `test-access-key` und `test-access-secret` ein.
   2. Geben Sie `test-access-peg-eng` in das Feld Secret name (Secret-Name) ein.
   3. Fügen Sie verschiedene Tag-Kombinationen aus der folgenden Tabelle hinzu und überprüfen Sie das erwartete Verhalten.

4. Wählen Sie Store (Speichern) aus, um zu versuchen, das Secret zu erstellen. Kehren Sie zu den vorherigen Seiten der Secrets Manager-Konsole zurück, wenn das Speichern fehlschlägt, und verwenden Sie den nächsten Tag-Satz aus der folgenden Tabelle. Der letzte Tag-Satz ist zulässig und erstellt erfolgreich das Secret.

Die folgende Tabelle zeigt ABAC-Tag-Kombinationen für die Rolle `test-access-peg-eng`.

`access-project` - Tag-Wert	**`access-team`** - Tag-Wert	**`cost-center`** - Tag-Wert	Zusätzliche Tags	Erwartetes Verhalten
(Keine)	(Keine)	(Keine)	(Keine)	Verweigert, da der `access-project` -Tag-Wert nicht mit dem Wert der Rolle von `peg` übereinstimmt.
`uni`	`eng`	`987654`	(Keine)	Verweigert, da der `access-project` -Tag-Wert nicht mit dem Wert der Rolle von `peg` übereinstimmt.
`peg`	`qas`	`987654`	(Keine)	Verweigert, da der `access-team` -Tag-Wert nicht mit dem Wert der Rolle von `eng` übereinstimmt.
`peg`	`eng`	`123456`	(Keine)	Verweigert, da der `cost-center` -Tag-Wert nicht mit dem Wert der Rolle von `987654` übereinstimmt.
`peg`	`eng`	`987654`	Eigentümer = Jane	Verweigert, da die Richtlinie das zusätzliche Tag `owner` nicht zulässt, auch wenn alle drei erforderlichen Tags vorhanden sind und ihre Werte mit den Werten der Rolle übereinstimmen.

access-project - Tag-Wert	**access-team** - Tag-Wert	**cost-center** - Tag-Wert	Zusätzliche Tags	Erwartetes Verhalten
peg	eng	987654	Name = Jane	Zulässig, da alle drei erforderl ichen Tags vorhanden sind und ihre Werte mit den Werten der Rolle übereinstimmen. Sie können auch das optionale Name-Tag mit einschließen.

5. Melden Sie sich ab und wiederholen Sie die ersten drei Schritte dieses Verfahrens für alle folgenden Rollen und Tag-Werte. Testen Sie im vierten Schritt dieses Verfahrens alle von Ihnen ausgewählten fehlenden Tags, optionalen Tags, unzulässigen Tags und ungültigen Tag-Werte. Verwenden Sie dann die erforderlichen Tags, um ein Secret mit den folgenden Tags und dem folgenden Namen zu erstellen.

Benutzername	Rollenname	Secret-Name	Secret-Tags
Access-M ary-peg-q as	access-peg-quality-assurance	test-access-peg-qas	access-project = peg access-team = qas cost-center = 987654
Zugriff-S aanvi-uni-eng	access-uni-enginee ring	test-access-uni-eng	access-project = uni access-team = eng cost-center = 123456
Zugriff-C arlos-uni-qas	access-uni-quality-assurance	test-access-uni-qas	access-project = uni access-team = qas cost-center = 123456

Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets

Die Richtlinie, die Sie an die einzelnen Rollen angefügt haben, ermöglicht den Mitarbeitern unabhängig vom Projekt, alle Secrets anzuzeigen, die mit ihrem Teamnamen markiert sind. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Berechtigungen wie erwartet funktionieren, indem Sie Ihre Rollen in Secrets Manager testen.

So testen Sie die Anzeige eines Secrets mit und ohne die erforderlichen Tags

1. Melden Sie sich als einer der folgenden IAM-Benutzer an:

   - `access-Arnav-peg-eng`
   - `access-Mary-peg-qas`
   - `access-Saanvi-uni-eng`
   - `access-Carlos-uni-qas`
2. Wechseln Sie zur übereinstimmenden Rolle:

   - `access-peg-engineering`
   - `access-peg-quality-assurance`
   - `access-uni-engineering`
   - `access-uni-quality-assurance`

   Weitere Informationen zum Rollenwechsel in der finden Sie AWS-Managementkonsole unter. Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole)
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite auf das Menüsymbol, um das Menü zu erweitern, und wählen Sie dann Secrets aus.
4. Sie sollten alle vier Secrets in der Tabelle sehen, unabhängig von Ihrer aktuellen Rolle. Das wird erwartet, da die Richtlinie namens `access-same-project-team` die Aktion `secretsmanager:ListSecrets` für alle Ressourcen zulässt.
5. Wählen Sie den Namen eines der Secrets.
6. Auf der Detailseite für das Secret bestimmen die Tags Ihrer Rolle, ob Sie den Seiteninhalt anzeigen können. Vergleichen Sie den Namen Ihrer Rolle mit dem Namen Ihres Secrets. Wenn sie denselben Teamnamen haben, stimmen die `access-team`-Tags überein. Wenn sie nicht übereinstimmen, wird der Zugriff verweigert.

   Die folgende Tabelle zeigt das Anzeigeverhalten von ABAC-Geheimnissen für jede Rolle.

Rollenname	Secret-Name	Erwartetes Verhalten
`access-peg-engineering`	`test-access-peg-eng`	Zulässig
	test-access-peg-qas	Nicht zulässig
	test-access-uni-eng	Zulässig
	test-access-uni-qas	Nicht zulässig
access-peg-quality-assurance	test-access-peg-eng	Nicht zulässig
	test-access-peg-qas	Zulässig
	test-access-uni-eng	Nicht zulässig
	test-access-uni-qas	Zulässig
access-uni-engineering	test-access-peg-eng	Zulässig
	test-access-peg-qas	Nicht zulässig
	test-access-uni-eng	Zulässig
	test-access-uni-qas	Nicht zulässig
access-uni-quality-assurance	test-access-peg-eng	Nicht zulässig
	test-access-peg-qas	Zulässig
	test-access-uni-eng	Nicht zulässig
	test-access-uni-qas	Zulässig

7. Wählen Sie aus den Breadcrumbs oben auf der Seite Secrets aus, um zur Liste der Secrets zurückzukehren. Wiederholen Sie die Schritte in diesem Verfahren mit verschiedenen Rollen, um zu testen, ob Sie alle Secrets anzeigen können.

Schritt 6: Testen der Skalierbarkeit

Ein wichtiger Grund für die Verwendung der attributbasierten Zugriffskontrolle (ABAC) anstelle der rollenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) ist die Skalierbarkeit. Wenn Ihr Unternehmen neue Projekte, Teams oder Mitarbeiter hinzufügt AWS, müssen Sie Ihre ABAC-basierten Richtlinien nicht aktualisieren. Nehmen wir beispielsweise an, dass Example Company ein neues Projekt mit dem Namen Centaur finanziert. Eine Ingenieurin namens Saanvi Sarkar wird die leitende Ingenieurin für das Centaur-Projekt sein, aber weiterhin am Unicorn-Projekt mitarbeiten. Saanvi wird auch die Arbeiten für das Peg-Projekt überprüfen. Es gibt auch mehrere neu eingestellte Ingenieure, darunter Nikhil Jayashankar, die nur am Centaur-Projekt arbeiten werden.

Um das neue Projekt hinzuzufügen AWS

1. Melden Sie sich als IAM-Administratorbenutzer an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie links im Navigationsbereich Roles (Rollen) aus und fügen Sie eine IAM-Rolle namens `access-cen-engineering` hinzu. Fügen Sie die **`access-same-project-team`**-Berechtigungsrichtlinie an die Rolle an und fügen Sie folgenden Rollen-Tags hinzu:
   - `access-project` = `cen`
   - `access-team` = `eng`
   - `cost-center` = `101010`
3. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Users (Benutzer).
4. Fügen Sie einen neuen Benutzer mit dem Namen `access-Nikhil-cen-eng` hinzu, fügen Sie die Richtlinie namens `access-assume-role` an und fügen Sie die folgenden Benutzer-Tags hinzu.
   - `access-project` = `cen`
   - `access-team` = `eng`
   - `cost-center` = `101010`
5. Verwenden Sie die Verfahren in Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets und Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets. Vergewissern Sie sich in einem anderen Browserfenster, dass Nikhil nur Centaur-Engineering-Secrets erstellen kann und dass er alle Engineering-Secrets anzeigen kann.
6. Wählen Sie im Hauptfenster des Browsers, in dem Sie sich als Administrator angemeldet haben, den Benutzer `access-Saanvi-uni-eng`.

7. Entfernen Sie auf der Registerkarte access-assume-roleBerechtigungen die Berechtigungsrichtlinie.
8. Fügen Sie die folgende Inlinerichtlinie namens `access-assume-specific-roles` hinzu. Weitere Informationen zum Hinzufügen einer Inlinerichtlinie zu einem Benutzer finden Sie unter So betten Sie eine eingebundene Richtlinie für einen Benutzer oder eine Rolle ein (Konsole).

   ABAC-Richtlinie: Nur bestimmte Rollen übernehmen

   Diese Richtlinie erlaubt Saanvi, die Engineering-Rollen für das Pegasus- oder Centaur-Projekt anzunehmen. Diese benutzerdefinierte Richtlinie muss erstellt werden, da IAM keine mehrwertigen Tags unterstützt. Sie können den Benutzernamen von Saanvi nicht mit `access-project` = `peg` und `access-project` = `cen` markieren. Darüber hinaus kann das AWS Autorisierungsmodell nicht beiden Werten entsprechen. Weitere Informationen finden Sie unter Regeln für das Tagging in IAM und AWS STS. Stattdessen müssen Sie die beiden Rollen, die sie übernehmen kann, manuell angeben.

   Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie den kursiv gedruckten Platzhaltertext durch Ihre eigenen Kontoinformationen.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": [
           {
               "Sid": "TutorialAssumeSpecificRoles",
               "Effect": "Allow",
               "Action": "sts:AssumeRole",
               "Resource": [
                   "arn:aws:iam::111122223333:role/access-peg-engineering",
                   "arn:aws:iam::111122223333:role/access-cen-engineering"
               ]
           }
       ]
   }
   ```

9. Verwenden Sie die Verfahren in Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets und Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets. Bestätigen Sie in einem anderen Browserfenster, dass Saanvi beide Rollen übernehmen kann. Stellen Sie sicher, dass sie je nach den Tags der Rolle nur für ihr Projekt, ihr Team und ihre Kostenstelle Secrets erstellen kann. Bestätigen Sie auch, dass sie

Details zu allen Secrets des Engineering-Teams anzeigen kann, einschließlich der Secrets, die sie gerade erstellt hat.

Schritt 7: Testen des Aktualisierens und Löschens von Secrets

Die `access-same-project-team`-Richtlinie, die den Rollen angefügt ist, ermöglicht es den Mitarbeitern, alle Secrets zu aktualisieren und zu löschen, die mit ihrem Projekt, ihrem Team und ihrer Kostenstelle markiert sind. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Berechtigungen wie erwartet funktionieren, indem Sie Ihre Rollen in Secrets Manager testen.

So testen Sie das Aktualisieren und Löschen eines Secrets mit und ohne die erforderlichen Tags

1. Melden Sie sich als einer der folgenden IAM-Benutzer an:

   - `access-Arnav-peg-eng`
   - `access-Mary-peg-qas`
   - `access-Saanvi-uni-eng`
   - `access-Carlos-uni-qas`
   - `access-Nikhil-cen-eng`

2. Wechseln Sie zur übereinstimmenden Rolle:

   - `access-peg-engineering`
   - `access-peg-quality-assurance`
   - `access-uni-engineering`
   - `access-peg-quality-assurance`
   - `access-cen-engineering`

   Weitere Informationen zum Rollenwechsel finden Sie AWS-Managementkonsole unterVon einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole).

3. Versuchen Sie für jede Rolle, die Secret-Beschreibung zu aktualisieren, und versuchen Sie dann, die folgenden Secrets zu löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern eines Secrets und Löschen und Wiederherstellen eines Secrets im AWS Secrets Manager -Leitfaden.

   Die folgende Tabelle zeigt das Aktualisierungs- und Löschverhalten von ABAC-Geheimnissen für jede Rolle.

Rollenname	Secret-Name	Erwartetes Verhalten
access-peg-engineering	test-access-peg-eng	Zulässig
	test-access-uni-eng	Nicht zulässig
	test-access-uni-qas	Nicht zulässig
access-peg-quality-assurance	test-access-peg-qas	Zulässig
	test-access-uni-eng	Nicht zulässig
access-uni-engineering	test-access-uni-eng	Zulässig
	test-access-uni-qas	Nicht zulässig
access-peg-quality-assurance	test-access-uni-qas	Zulässig

Zusammenfassung

Sie haben nun alle erforderlichen Schritte zur Verwendung von Tags für die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) erfolgreich abgeschlossen. Sie haben gelernt, wie Sie eine Tagging-Strategie definieren. Sie haben diese Strategie auf Ihre Auftraggeber und Ressourcen angewendet. Sie haben eine Richtlinie erstellt und angewendet, die die Strategie für Secrets Manager durchsetzt. Sie haben auch gelernt, dass ABAC einfach skaliert werden kann, wenn Sie neue Projekte und Teammitglieder hinzufügen möchten. Daher können Sie sich mit Ihren Testrollen bei der IAM-Konsole anmelden und erfahren, wie Sie Tags für ABAC in AWS verwenden.

> **Note**
>
> Sie haben Richtlinien hinzugefügt, die Aktionen nur unter bestimmten Bedingungen zulassen. Wenn Sie eine andere Richtlinie auf Ihre Benutzer oder Rollen anwenden, die über breitere Berechtigungen verfügen, sind die Aktionen möglicherweise nicht auf Tagging beschränkt. Wenn Sie einem Benutzer beispielsweise mithilfe der `AdministratorAccess` AWS verwalteten Richtlinie vollständige Administratorrechte gewähren, wird dieser Zugriff durch diese Richtlinien nicht eingeschränkt. Weitere Informationen dazu, wie Berechtigungen

festgelegt werden, wenn mehrere Richtlinien beteiligt sind, finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.

Zugehörige Ressourcen

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Berechtigungen basierend auf Attributen mit ABAC-Autorisierung definieren
- AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen
- Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer
- Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen
- Steuern des Zugriffs auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags
- Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole)
- IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC

Informationen zur Überwachung der Tags in Ihrem Konto finden Sie unter Überwachen von Tag-Änderungen auf AWS Ressourcen mit serverlosen Workflows und Amazon CloudWatch Events.

IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC

Die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen basierend auf Attributen definiert werden. In AWS werden diese Attribute als Tags bezeichnet. Sie können Tags an IAM-Ressourcen, einschließlich IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen), und an AWS Ressourcen anhängen. Wenn die Entitäten für Anfragen verwendet werden, werden sie zu Principals AWS, und diese Principals enthalten Tags.

Sie können Sitzungs-Tags auch übergeben, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer in einen Verbund aufnehmen. Anschließend können Sie Richtlinien definieren, die Tag-Bedingungsschlüssel verwenden, um Ihren Auftraggeber basierend auf ihren Tags Berechtigungen zu erteilen. Wenn Sie Tags verwenden, um den Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen zu steuern, erlauben Sie Ihren Teams und Ressourcen das Wachsen, ohne dass viele Änderungen an AWS -Richtlinien vorgenommen werden müssen. ABAC-Richtlinien sind flexibler als herkömmliche AWS Richtlinien, bei denen Sie jede einzelne Ressource auflisten müssen. Weitere Informationen zu ABAC und seinen Vorteilen gegenüber herkömmlichen Richtlinien finden Sie unter Berechtigungen basierend auf Attributen mit ABAC-Autorisierung definieren.

Wenn Ihr Unternehmen einen SAML-basierten Identitätsanbieter (IdP) verwendet, um Unternehmens-Benutzeridentitäten zu verwalten, können Sie SAML-Attribute für eine differenzierte Zugriffskontrolle in AWS verwenden. Zu den Attributen können Kostenstellenkennungen, Benutzer-E-Mail-Adressen, Abteilungsklassifizierungen und Projektzuweisungen gehören. Wenn Sie diese Attribute als Sitzungs-Tags übergeben, können Sie den Zugriff auf AWS basierend auf diesen Sitzungs-Tags steuern.

Um zum Abschluss des ABAC-Tutorials SAML-Attribute an den Sitzungsauftraggeber zu übergeben, führen Sie die Aufgaben in IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren mit den in diesem Thema enthaltenen Änderungen.

Voraussetzungen

Um die Schritte zur Verwendung von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC durchzuführen, müssen Sie bereits über Folgendes verfügen:

- Zugriff auf einen SAML-basierten Identitätsanbieter, bei dem Sie Testbenutzer mit bestimmten Attributen erstellen können.
- Die Fähigkeit zum Anmelden als ein Benutzer mit Administratorberechtigung.
- Erfahrung mit dem Erstellen und Bearbeiten von IAM-Benutzern, -Rollen und Richtlinien in der AWS-Managementkonsole. Wenn Sie jedoch Hilfe benötigen, um sich an einen IAM-Verwaltungsprozess zu erinnern, finden Sie im ABAC-Tutorial Links, über die Sie Anweisungen einsehen können. step-by-step
- Erfahrung mit dem Einrichten eines SAML-basierten Identitätsanbieters in IAM. Weitere Details und Links zur ausführlichen IAM-Dokumentation finden Sie unter Übergabe von Sitzungs-Tags mithilfe von AssumeRoleWith SAML.

Schritt 1: Erstellen von Testbenutzern

Überspringen Sie die Anweisungen in Schritt 1: Erstellen von Testbenutzern. Da Ihre Identitäten bei Ihrem Anbieter definiert sind, müssen Sie keine IAM-Benutzer für Ihre Mitarbeiter hinzufügen.

Schritt 2: Erstellen der ABAC-Richtlinie

Befolgen Sie die Anweisungen unter Schritt 2: Erstellen der ABAC-Richtlinie, um die angegebene verwaltete Richtlinie in IAM zu erstellen.

Schritt 3: Erstellen und Konfigurieren der SAML-Rolle

Wenn Sie das ABAC-Tutorial für SAML verwenden, müssen Sie zusätzliche Schritte ausführen, um die Rolle zu erstellen, den SAML-IdP zu konfigurieren und den Zugriff zu aktivieren. AWS-Managementkonsole Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 3: Erstellen von Rollen.

Schritt 3A: Erstellen der SAML-Rolle

Erstellen Sie eine einzelne Rolle, die Ihrem SAML-Identitätsanbieter und dem IAM-Benutzer `test-session-tags` vertraut, den Sie in Schritt 1 erstellt haben. Das ABAC-Tutorial verwendet separate Rollen mit unterschiedlichen Rollen-Tags. Da Sie Sitzungs-Tags von Ihrem SAML-Identitätsanbieter übergeben, benötigen Sie nur eine Rolle. Informationen zum Erstellen einer SAML-basierten Rolle finden Sie unter Rollen für den SAML 2.0-Verbund erstellen (Konsole).

Benennen Sie die Rolle `access-session-tags`. Fügen Sie die Berechtigungsrichtlinie `access-same-project-team` der Rolle an. Bearbeiten Sie die Rollenvertrauensrichtlinie, um die folgende Richtlinie zu verwenden. Ausführliche Anweisungen zum Bearbeiten der Vertrauensstellung einer Rolle finden Sie unter Rollenvertrauensrichtlinie aktualisieren.

Mit der folgenden Rollenvertrauensrichtlinie können Ihr SAML-Identitätsanbieter und der `test-session-tags`-Benutzer die Rolle übernehmen. Wenn sie die Rolle übernehmen, müssen sie die drei angegebenen Sitzungs-Tags übergeben. Die `sts:TagSession`-Aktion ist erforderlich, um die Übergabe von Sitzungs-Tags zu ermöglichen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowSamlIdentityAssumeRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sts:AssumeRoleWithSAML",
                "sts:TagSession"
            ],
            "Principal": {"Federated":"arn:aws:iam::123456789012:saml-
provider/ExampleCorpProvider"},
            "Condition": {
                "StringLike": {
```

```
                    "aws:RequestTag/cost-center": "*",
                    "aws:RequestTag/access-project": "*",
                    "aws:RequestTag/access-team": [
                        "eng",
                        "qas"
                    ]
                },
                "StringEquals": {"SAML:aud": "https://signin.aws.amazon.com/
saml"}
            }
        }
    ]
}
```

Die `AllowSamlIdentityAssumeRole` Erklärung ermöglicht es Mitgliedern der Engineering- und Qualitätssicherungsteams, diese Rolle zu übernehmen, wenn sie sich zum IdP AWS der Example Corporation zusammenschließen. Der SAML-Anbieter `ExampleCorpProvider` ist in IAM definiert. Der Administrator hat die SAML-Zusicherung bereits so eingerichtet, dass die drei erforderlichen Sitzungs-Tags übergeben werden. Die Zusicherung kann zusätzliche Tags übergeben, aber diese drei müssen vorhanden sein. Die Attribute der Identität können einen beliebigen Wert für die Tags`cost-center` und `access-project` haben. Der Wert des Attributs `access-team` muss jedoch `eng` oder `qas` entsprechen, um anzugeben, dass sich die Identität im Engineering- oder Qualitätssicherungsteam befindet.

Schritt 3B: Konfigurieren des SAML-Identitätsanbieters

Konfigurieren Sie Ihren SAML-Identitätsanbieter so, dass die Attribute `cost-center`, `access-project` und`access-team` als Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Übergabe von Sitzungs-Tags mithilfe von AssumeRoleWith SAML.

Um diese Attribute als Sitzungs-Tags zu übergeben, schließen Sie die folgenden Elemente in Ihre SAML-Zusicherung ein.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:cost-center">
  <AttributeValue>987654</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:access-project">
  <AttributeValue>peg</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:access-team">
  <AttributeValue>eng</AttributeValue>
```

```
</Attribute>
```

Schritt 3C: Aktivieren des Konsolenzugriffs

Aktivieren Sie den Konsolenzugriff für Ihre verbundenen SAML-Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole.

Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets

Schließen Sie sich der Rolle an, die diese Rolle AWS-Managementkonsole verwendet. `access-session-tags` Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole. Folgen Sie dann den Anweisungen in Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets, um Secrets zu erstellen. Verwenden Sie verschiedene SAML-Identitäten mit Attributen, um den im ABAC-Tutorial angegebenen Tags zu entsprechen. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4: Testen der Erstellung von Secrets.

Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets

Folgen Sie den Anweisungen in Schritt 5: Testen der Anzeige von Secrets, um die Secrets anzuzeigen, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben. Verwenden Sie verschiedene SAML-Identitäten mit Attributen, um den im ABAC-Tutorial angegebenen Tags zu entsprechen.

Schritt 6: Testen der Skalierbarkeit

Befolgen Sie die Anweisungen in Schritt 6: Testen der Skalierbarkeit, um die Skalierbarkeit zu testen. Fügen Sie dazu eine neue Identität mit den folgenden Attributen bei Ihrem SAML-basierten Identitätsanbieter hinzu:

- `cost-center = 101010`
- `access-project = cen`
- `access-team = eng`

Schritt 7: Testen des Aktualisierens und Löschens von Secrets

Folgen Sie den Anweisungen in Schritt 7: Testen des Aktualisierens und Löschens von Secrets, um Secrets zu aktualisieren und zu löschen. Verwenden Sie verschiedene SAML-Identitäten mit Attributen, um den im ABAC-Tutorial angegebenen Tags zu entsprechen.

> **Important**
>
> Löschen Sie alle Secrets, die Sie erstellt haben, um Abrechnungsgebühren zu vermeiden. Informationen zu den Preisen in Secrets Manager finden Sie unter AWS Secrets Manager - Preise.

Zusammenfassung

Sie haben nun alle Schritte erfolgreich abgeschlossen, die erforderlich sind, um SAML-Sitzungstags und Ressourcen-Tags für die Berechtigungsverwaltung verwenden zu können.

> **Note**
>
> Sie haben Richtlinien hinzugefügt, die Aktionen nur unter bestimmten Bedingungen zulassen. Wenn Sie eine andere Richtlinie auf Ihre Benutzer oder Rollen anwenden, die über breitere Berechtigungen verfügen, sind die Aktionen möglicherweise nicht auf Tagging beschränkt. Wenn Sie einem Benutzer beispielsweise mithilfe der `AdministratorAccess` AWS verwalteten Richtlinie vollständige Administratorrechte gewähren, wird dieser Zugriff durch diese Richtlinien nicht eingeschränkt. Weitere Informationen dazu, wie Berechtigungen festgelegt werden, wenn mehrere Richtlinien beteiligt sind, finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.

IAM-Tutorial: Zulassen, dass Ihre Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Einstellungen konfigurieren können

Sie können Ihren Benutzern ermöglichen, ihre eigenen Multi-Faktor-Authentifizierungsgeräte (MFA) und Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Sie können den verwenden, AWS-Managementkonsole um Anmeldeinformationen (Zugriffsschlüssel, Passwörter, Signaturzertifikate und öffentliche SSH-Schlüssel) zu konfigurieren, nicht benötigte Anmeldeinformationen zu löschen oder zu deaktivieren und MFA-Geräte für Ihre Benutzer zu aktivieren. Dies ist für eine kleine Anzahl von Benutzern nützlich, diese Aufgabe kann jedoch schnell zeitaufwändig werden, wenn die Anzahl der Benutzer zunimmt. Ziel dieses Tutorials ist es, Ihnen zu zeigen, wie Sie diese bewährten Methoden umsetzen, ohne Ihre Administratoren zu belasten.

In diesem Tutorial wird gezeigt, wie Sie Benutzern den Zugriff auf AWS Dienste ermöglichen, jedoch nur, wenn sie sich mit MFA anmelden. Wenn sie nicht mit einem MFA-Gerät angemeldet sind, können Benutzer nicht auf andere Services zugreifen.

Dieser Workflow umfasst drei grundlegende Schritte.

Schritt 1: Erstellen einer Richtlinie zum Erzwingen der MFA-Anmeldung

Erstellen einer vom Kunden verwalteten Richtlinie, die alle Aktionen verbietet außer die wenigen IAM-Aktionen. Diese Ausnahmen ermöglichen es einem Benutzer, seine eigenen Anmeldeinformationen zu ändern und seine MFA-Geräte auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Weitere Informationen zum Zugriff auf diese Seite finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

Schritt 2: Zuweisen von Richtlinien zu Ihrer Testgruppe

Erstellen Sie eine Gruppe, deren Mitglieder vollen Zugriff auf alle Amazon EC2-Aktionen haben, wenn sie sich mit MFA anmelden. Um eine solche Benutzergruppe zu erstellen, fügen Sie sowohl die aufgerufene AWS verwaltete Richtlinie als `AmazonEC2FullAccess` auch die vom Kunden verwaltete Richtlinie hinzu, die Sie im ersten Schritt erstellt haben.

Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs

Melden Sie sich als Testbenutzer an, um zu überprüfen, ob der Zugriff auf Amazon EC2 blockiert ist, bis der Benutzer ein MFA-Gerät erstellt. Der Benutzer kann sich dann mit diesem Gerät anmelden.

Voraussetzungen

Um die Schritte in dieser praktischen Anleitung auszuführen, müssen Sie bereits über Folgendes verfügen:

- Und AWS-Konto bei der Sie sich als IAM-Benutzer mit Administratorrechten anmelden können.
- Ihre Konto-ID, die Sie in Schritt 1 in die Richtlinie eingeben.

  Um Ihre Konto-ID-Nummer zu finden, wählen Sie auf der Navigationsleiste oben auf der Seite die Option Support aus und klicken Sie dann auf Support Center. Sie finden Ihre Konto-ID im Menü Support dieser Seite.
- Ein virtuelles (softwarebasiertes) MFA-Gerät, FIDO-Sicherheitsschlüssel oder hardwarebasiertes MFA-Gerät.

- Ein IAM-Testbenutzer, der ein Mitglied einer Gruppe wie folgt ist:

Benutzername	Anweisungen zum Benutzernamen	Benutzergruppenname	Hinzufügen des Benutzers als Mitglied	Anweisungen zu Benutzergruppen
MFAUser	Wählen Sie nur die Option für Enable console access – optional (Konsolenzugriff aktivieren – optional aus und weisen Sie ein Passwort zu.	EC2MFA	MFAUser	Ordnen Sie dieser Gruppe KEINE Richtlinien zu und erteilen Sie anderweitig Berechtigungen.

Schritt 1: Erstellen einer Richtlinie zum Erzwingen der MFA-Anmeldung

Sie beginnen mit dem Erstellen einer vom Kunden verwalteten IAM-Richtlinie, die alle Berechtigungen verweigert, mit Ausnahme derer, die erforderlich sind, damit IAM-Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Geräte verwalten können.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Administratoranmeldedaten bei der AWS Management Console an. Melden Sie sich nicht mit Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen an, um sich an die Best Practices für IAM zu halten.

   > **Important**
   >
   > Bewährte IAM-Methoden empfehlen, dass menschliche Benutzer den Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen, um mit temporären Anmeldeinformationen zuzugreifen AWS , anstatt IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen zu verwenden. Wir empfehlen, IAM-Benutzer nur für bestimmte Anwendungsfälle zu verwenden, die nicht von Verbundbenutzern unterstützt werden.

2. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.

3. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies (Richtlinien) und dann Create policy (Richtlinie erstellen).
4. Wählen Sie die Registerkarte JSON aus und kopieren Sie den Text aus dem folgenden JSON-Richtliniendokument: AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.
5. Fügen Sie den folgenden Text in das JSON-Eingabefeld ein. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Next (Weiter) aus.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Optionen Visual-Editor und JSON wechseln. Die Richtlinie oben enthält jedoch das `NotAction`-Element, welches im visuellen Editor nicht unterstützt wird. Für diese Richtlinie wird eine Benachrichtigung auf der Registerkarte Visual-Editor (Visueller Editor) angezeigt. Kehren Sie zu JSON zurück, um weiter mit dieser Richtlinie zu arbeiten.
   > Diese Beispielrichtlinie erlaubt es Benutzern nicht, ein Passwort zurückzusetzen, wenn sie sich zum ersten Mal bei AWS-Managementkonsole anmelden. Wir empfehlen, dass Sie neuen Benutzern keine Berechtigungen erteilen, bis sie sich angemeldet haben.

6. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) als Richtliniennamen **`Force_MFA`** ein. Geben Sie für die Richtlinienbeschreibung im Abschnitt Tags **`This policy allows users to manage their own passwords and MFA devices but nothing else unless they authenticate with MFA.`** ein. Optional können Sie Tag-Schlüssel-Wert-Paare zur vom Kunden verwalteten Richtlinie hinzufügen. Überprüfen Sie die von ihrer Richtlinie erteilten Berechtigungen und wählen Sie dann zum Speichern Ihrer Arbeit Create policy (Richtlinie erstellen) aus.

   Die neue Richtlinie wird in der Liste der verwalteten Richtlinien angezeigt und ist bereit.

Schritt 2: Zuweisen von Richtlinien zu Ihrer Testgruppe

Als Nächstes ordnen Sie der Test-IAM-Benutzergruppe zwei Richtlinien zu, die für die Erteilung der MFA-geschützten Berechtigungen verwendet werden.

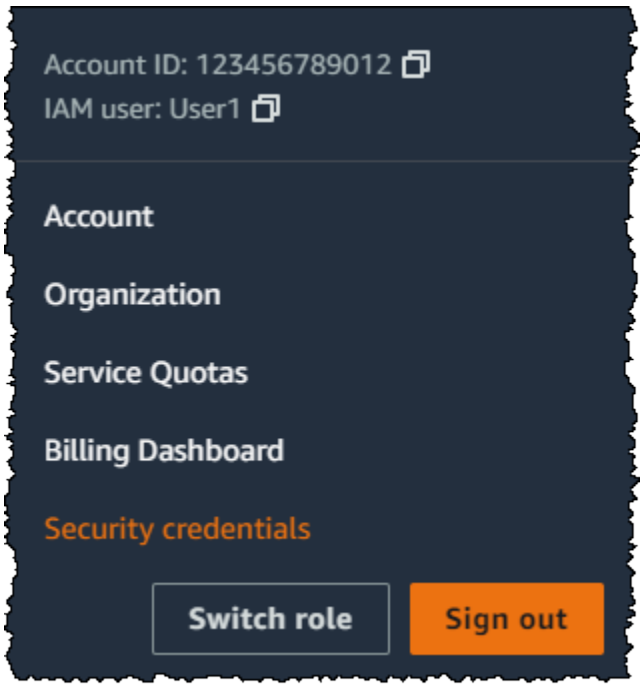
1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups oder Users.

2. Geben Sie **`EC2MFA`** in das Suchfeld ein und wählen Sie dann den Gruppennamen (nicht das Kontrollkästchen) in der Liste aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen), wählen Sie Add permissions (Berechtigungen hinzufügen) und wählen Sie dann Attach policies (Richtlinien anhängen).
4. Geben **`EC2Full`** Sie auf der Seite Berechtigungsrichtlinien an EC2 MFA-Gruppe anhängen in das Suchfeld den Text ein. Wählen Sie dann das Kontrollkästchen neben Amazon EC2 FullAccess in der Liste aus. Speichern Sie Ihre Änderungen noch nicht.
5. Geben Sie **`Force`** in das Suchfeld ein und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen neben Force_MFA in der Liste.
6. Wählen Sie Attach Policies (Richtlinien hinzufügen).

Schritt 3: Testen des Benutzerzugriffs

In diesem Teil des Tutorials melden Sie sich als Testbenutzer an und überprüfen, ob die Richtlinie wie vorgesehen funktioniert.

1. Melden Sie sich **`MFAUser`** mit dem Passwort, das Sie im vorherigen Abschnitt vergeben haben, bei Ihrer AWS-Konto Anzeige an. Verwenden Sie die URL: `https://<alias or account ID number>.signin.aws.amazon.com/console`
2. Wählen Sie EC2, um die Amazon EC2-Konsole zu öffnen und zu überprüfen, dass der Benutzer hat keine Berechtigungen für das Durchführen von Aktivitäten hat.
3. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben den `MFAUser`-Benutzernamen und Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen).



4. Fügen Sie nun ein MFA-Gerät hinzu. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).

> **Note**
>
> Sie könnten eine Fehlermeldung erhalten, die darauf hinweist, dass Sie für die Ausführung von `iam:DeleteVirtualMFADevice` nicht autorisiert sind. Dies kann passieren, wenn jemand zuvor damit begonnen hat, ein virtuelles MFA-Gerät zu diesem Benutzern zuzuweisen und den Prozess dann abgebrochen hat. Damit Sie fortfahren können, müssen Sie oder ein anderer Administrator das vorhandene nicht zugewiesene, virtuelle MFA-Gerät des Benutzers löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice.

5. Für dieses Tutorial verwenden wir ein virtuelles (softwarebasiertes) MFA-Gerät, wie z. B. die Google Authenticator-App auf einem Mobiltelefon. Wählen Sie die Authenticator-App und klicken Sie dann auf Next (Weiter).

   IAM generiert Konfigurationsinformationen für das virtuelle MFA-Gerät und zeigt diese einschließlich eines QR-Codes an. Dieser Code ist eine grafische Darstellung des geheimen Konfigurationsschlüssels, der für die manuelle Eingabe auf Geräte zur Verfügung steht, die keine QR-Codes unterstützen.

6. Öffnen Sie Ihre virtuelle MFA-App. (Eine Liste der Anwendungen, die Sie zum Hosten von virtuellen MFA-Geräten verwenden können, finden Sie unter Virtuelle MFA-Anwendungen.) Wenn die virtuelle MFA-App mehrere Konten (mehrere virtuelle MFA-Geräte) unterstützt, wählen Sie die Option zum Erstellen eines neuen Kontos (eines neues virtuellen MFA-Geräts).
7. Stellen Sie fest, ob die MFA-App QR-Codes unterstützt, und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

   - Wählen Sie im Assistenten Show QR-Code (QR-Code anzeigen). Verwenden Sie dann die App, um den QR-Code zu scannen. Sie können beispielsweise das Kamerasymbol oder eine Anwendung wie z. B. Scan Code (Code scannen) auswählen und dann mit der Kamera des Geräts den Code scannen.
   - Wählen Sie im Assistenten zum Einrichten des Geräts die Option Show secret key (Geheimen Schlüssel anzeigen) aus und geben Sie dann den geheimen Schlüssel in Ihre MFA-App ein.

   Wenn Sie fertig sind, beginnt das virtuelle MFA-Gerät, einmalige Passwörter zu generieren.
8. Geben Sie im Assistenten zum Einrichten eines Geräts im Feld Authentication Code 1 das aktuell am virtuellen MFA-Gerät angezeigte einmalige Passwort ein. Wählen Sie die Option Register MFA (MFA registrieren).

   > **Important**
   >
   > Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes generieren und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft. Allerdings ist das MFA-Gerät nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

   Das virtuelle MFA-Gerät ist jetzt einsatzbereit. AWS
9. Melden Sie sich bei der Konsole ab und anschließend erneut als **`MFAUser`** an. Diesmal AWS werden Sie aufgefordert, einen MFA-Code von Ihrem Telefon einzugeben. Wenn Sie ihn erhalten, geben Sie den Code in das Feld ein und wählen Sie dann Submit (Absenden).
10. Wählen Sie EC2, um die Amazon EC2-Konsole erneut zu öffnen. Beachten Sie, dass Sie jetzt alle Informationen sehen und alle gewünschten Aktionen ausführen können. Wenn Sie als dieser Benutzer zu einer anderen Konsole wechseln, erhalten Sie Meldungen, die besagen, dass der

Zugriff verweigert wurde. Der Grund dafür ist, dass die Richtlinien in diesem Tutorial nur Zugriff auf Amazon EC2 gewähren.

Zugehörige Ressourcen

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Themen:

- AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM
- Anmeldung mit MFA

IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) zu erstellen

Um den SAML-Verbund für Ihr AWS Konto einzurichten, müssen Sie einen SAML Identity Provider (IdP) erstellen. In diesem Tutorial erfahren Sie, wie Sie mithilfe einer CloudFormation Vorlage einen SAML-IdP erstellen, der Vertrauen zwischen Ihrem externen IdP AWS und Ihrem externen IdP herstellt.

Die Vorlage erstellt einen SAML-IDP, der mit dem Metadatendokument Ihres IDP konfiguriert ist. Föderierte IAM-Rollen können dann auf diesen IdP verweisen, um authentifizierten Benutzern von Ihrem externen IdP den Zugriff auf Ressourcen zu ermöglichen. AWS

Die bereitgestellte Ressource besteht aus einem SAML-IDP, der mit dem Metadatendokument Ihres IDP und optionalen Verschlüsselungseinstellungen konfiguriert ist.

Voraussetzungen

In diesem Tutorial wird davon ausgegangen, dass Folgendes bereits vorhanden ist:

- Python 3.6 oder höher ist auf Ihrem lokalen Computer installiert, um den Python-Befehl auszuführen, der in diesem Tutorial zum Formatieren der XML-Datei für die SAML-Metadaten Ihres IDP verwendet wird.
- Ein SAML-Metadatendokument von Ihrem externen IDP, das als XML-Datei gespeichert wurde.

Erstellen Sie einen SAML-IdP mit CloudFormation

Um den SAML-IdP zu erstellen, erstellen Sie eine CloudFormation Vorlage und verwenden sie, um einen Stack zu erstellen, der die IdP-Ressource enthält.

Erstellen der -Vorlage

Erstellen Sie zunächst die Vorlage. CloudFormation

1. Klicken Sie im Abschnitt „Vorlage“ auf das Kopiersymbol auf der Registerkarte JSON oder YAML, um den Inhalt der Vorlage zu kopieren.
2. Fügen Sie den Inhalt der Vorlage in eine neue Datei ein.
3. Speichern Sie die Datei lokal.

Erstellen Sie den -Stack

Verwenden Sie als Nächstes die Vorlage, die Sie gespeichert haben, um einen CloudFormation Stack bereitzustellen.

1. Öffnen Sie die CloudFormation Konsole unter https://console.aws.amazon.com/cloudformation.
2. Auf der Seite Stacks wählen Sie im Menü Stack erstellen die Option Mit neuen Ressourcen (Standard) aus.
3. Legen Sie die Vorlage fest:
    a. Wählen Sie unter Voraussetzung die Option Vorhandene Vorlage wählen aus.
    b. Wählen Sie unter Vorlage angeben die Option Eine Vorlagendatei hochladen aus.
    c. Klicken Sie auf Datei auswählen, navigieren Sie zur gewünschten Vorlagendatei und wählen Sie diese aus.
    d. Wählen Sie Weiter aus.
4. Geben Sie die folgenden Stack-Details an:
    a. Geben Sie einen Stack-Namen ein.
    b. Denn Sie können dieses Feld leer lassen IdentityProviderName, um automatisch einen Namen basierend auf dem Stacknamen zu generieren, oder einen benutzerdefinierten Namen für Ihren SAML-IdP eingeben. Benutzerdefinierte Namen dürfen nur alphanumerische Zeichen, Punkte, Unterstriche und Bindestriche enthalten.

c. Für IdentityProviderSAMLMetadataDocument müssen Sie Ihre SAML-Metadaten-XML-Datei als eine einzelne Zeile formatieren, bevor Sie sie in dieses Feld einfügen. Dies ist erforderlich, da die CloudFormation Konsole erfordert, dass XML-Inhalt als eine einzelne Zeile formatiert wird, wenn er über Konsolenparameter übergeben wird.

   Formatieren Sie Ihre XML-Datei mit dem folgenden Python-Befehl neu:

```
python3 -c "import sys, re; content=open(sys.argv[1]).read(); print(re.sub(r'>
\s+<', '><', content.replace('\n', '').replace('\r', '').strip()))" saml-
metadata.xml
```

> **Note**
>
> Das SAML-Metadatendokument des IDP muss für die Eingabe von Konsolenparametern als einzelne Zeile formatiert werden. Der Python-Befehl entfernt Zeilenumbrüche und überflüssige Leerzeichen, um das erforderliche Format zu erstellen und gleichzeitig den ursprünglichen Inhalt und die ursprüngliche Struktur beizubehalten.

   Kopieren Sie die Ausgabe des Python-Befehls und fügen Sie sie in das Feld IdentityProviderSAMLMetadataDokument ein.

   Beispiel eines formatierten SAML-Metadatendokuments (gekürzt):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><md:EntityDescriptor
 xmlns:md="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata"
 entityID="https://portal.sso.example.com/saml/assertion/
CompanyIdP"><md:IDPSSODescriptor WantAuthnRequestsSigned="false"
 protocolSupportEnumeration="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:protocol"><md:KeyDescriptor
 use="signing"><ds:KeyInfo xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/
xmldsig#"><ds:X509Data><ds:X509Certificate>MIIDXTCCAkWgAwIBAgIJAJC1HiIAZAiIMA0GCSqGSIb3
ds:X509Certificate></ds:X509Data></ds:KeyInfo></
md:KeyDescriptor><md:SingleLogoutService
 Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST"
 Location="https://portal.sso.example.com/saml/logout/
CompanyIdP"/><md:NameIDFormat>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-
format:persistent</md:NameIDFormat><md:SingleSignOnService
 Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Location="https://
```

```
portal.sso.example.com/saml/assertion/CompanyIdP"/></md:IDPSSODescriptor></
md:EntityDescriptor>
```

d. Akzeptieren Sie für andere Parameter die Standardwerte oder geben Sie je nach Ihren Anforderungen Ihre eigenen ein:

- IdentityProviderAddPrivateKey- Optionaler privater Schlüssel zum Entschlüsseln von SAML-Assertionen
- IdentityProviderAssertionEncryptionMode— Optional, legt den Verschlüsselungsmodus für SAML-Assertionen fest (Zulässig, Erforderlich oder leer)

e. Wählen Sie Weiter aus.

5. Konfigurieren Sie die Stack-Optionen:

a. Wählen Sie unter Optionen für Stack-Fehler die Option Löschen aller neu erstellten Ressourcen aus.

> **Note**
>
> Durch Auswahl dieser Option vermeiden Sie möglicherweise anfallende Kosten für Ressourcen, deren Löschrichtlinie deren Beibehaltung auch bei einem Fehler bei der Stack-Erstellung vorsieht.

b. Akzeptieren Sie alle anderen Standardwerte.

c. Markieren Sie unter Funktionen das Kästchen, um zu bestätigen, dass dadurch IAM-Ressourcen in Ihrem Konto erstellt werden CloudFormation könnten.

d. Wählen Sie Weiter aus.

6. Überprüfen Sie die Stack-Details und klicken Sie auf Absenden.

CloudFormation erstellt den Stack. Sobald die Stack-Erstellung abgeschlossen ist, können die Stack-Ressourcen verwendet werden. Auf der Registerkarte Ressourcen der Stack-Detailseite können Sie die in Ihrem Konto bereitgestellten Ressourcen anzeigen.

Der Stack gibt die folgenden Werte aus, die Sie auf der Registerkarte Ausgaben einsehen können:

- ProviderARN: der ARN des erstellten SAML-IDP (z. B. `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/CompanyIdP`). Sie benötigen diesen ARN, wenn Sie Rollen erstellen, die diesem Anbieter vertrauen.

- ProviderName: Der Name des erstellten SAML-IdP (z. B. `CompanyIdP` wenn Sie einen benutzerdefinierten Namen angegeben haben oder `my-saml-stack-saml-provider` wenn Sie die Standardbenennung verwendet haben).

Diese Ausgaben werden ebenfalls exportiert, sodass sie mithilfe der `Fn::ImportValue`-Funktion von anderen CloudFormation -Stacks importiert werden können.

Überprüfen des SAML-IDP

Sobald der SAML-IDP erstellt wurde, können Sie dessen Konfiguration überprüfen und dessen ARN für die Verwendung mit verbundenen Rollen notieren.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter.

   Ihr neu erstellter SAML-IDP sollte in der Liste angezeigt werden.
3. Wählen Sie den IDP-Namen aus, um die Details anzuzeigen.

   Auf der IDP-Detailseite sehen Sie das SAML-Metadatendokument und weitere Konfigurationsdetails.
4. Notieren Sie sich den auf der Detailseite angezeigten Provider-ARN.

   Sie benötigen diesen ARN, wenn Sie verbundene IAM-Rollen erstellen, die diesem IDP vertrauen.
5. Überprüfen Sie das Metadatendokument, um sicherzustellen, dass es mit den Angaben übereinstimmt, die Sie von Ihrem externen IDP erhalten haben.

Ihr SAML-IDP kann jetzt von IAM-Rollen verwendet werden. Sie können Rollen erstellen, die diesem IdP vertrauen, damit authentifizierte Benutzer Ihres externen IdP diese Rollen übernehmen und auf Ressourcen zugreifen können. AWS

Bereinigung: Ressourcen löschen

Im letzten Schritt löschen Sie den Stack und die darin enthaltenen Ressourcen.

1. Öffnen Sie die Konsole. CloudFormation
2. Wählen Sie auf der Seite Stacks den aus der Vorlage erstellten Stack aus und klicken Sie auf Löschen. Bestätigen Sie dann Löschen.

CloudFormation initiiert das Löschen des Stacks und aller darin enthaltenen Ressourcen.

CloudFormation Details zur Vorlage

Ressourcen

Die CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial erstellt die folgende Ressource in Ihrem Konto:

`AWS::IAM::SAMLProvider`: Ein SAML-IdP, der Vertrauen zwischen AWS und Ihrem externen IdP herstellt.

Konfiguration

Die Vorlage enthält die folgenden konfigurierbaren Parameter:

- IdentityProviderName- Der Name für Ihren SAML-IdP (leer lassen für den automatisch generierten Namen)

  Beispiel: `CompanyIdP` oder `EnterpriseSSO`
- IdentityProviderSAMLMetadataDokument — Das SAML-Metadatendokument von Ihrem externen IdP (als einzelne Zeile formatiert)
- IdentityProviderAddPrivateKey- Optionaler privater Schlüssel zum Entschlüsseln von SAML-Assertionen
- IdentityProviderAssertionEncryptionMode— Optional, legt den Verschlüsselungsmodus für SAML-Assertionen fest

CloudFormation Vorlage

Speichern Sie den folgenden JSON- oder YAML-Code als separate Datei, um ihn als CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial zu verwenden.

JSON

```
{
  "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
  "Description": "[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-idp",
  "Parameters": {
    "IdentityProviderName": {
```

```
      "Type": "String",
      "Description": "Name of the SAML Identity Provider (leave empty for auto-
generated name like '{StackName}-{UniqueId}')",
      "Default": "",
      "AllowedPattern": "^$|^[a-zA-Z0-9._-]+$",
      "ConstraintDescription": "Must be empty or contain only alphanumeric
 characters, periods, underscores, and hyphens"
    },
    "IdentityProviderSAMLMetadataDocument": {
      "Type": "String",
      "Description": "SAML metadata document from identity provider"
    },
    "IdentityProviderAddPrivateKey": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional private key for decrypting SAML assertions. The
 private key must be a .pem file that uses AES-GCM or AES-CBC encryption algorithm
 to decrypt SAML assertions.",
      "Default": ""
    },
    "IdentityProviderAssertionEncryptionMode": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional, sets encryption mode for SAML assertions",
      "Default": "",
      "AllowedValues": ["", "Allowed", "Required"]
    }
  },
  "Conditions": {
    "HasPrivateKey": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"IdentityProviderAddPrivateKey"}, ""]}]},
    "HasEncryptionMode": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"IdentityProviderAssertionEncryptionMode"}, ""]}]},
    "HasCustomName": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "IdentityProviderName"},
""]}]}
  },
  "Resources": {
    "SAMLProvider": {
      "Type": "AWS::IAM::SAMLProvider",
      "Properties": {
        "Name": {"Fn::If": ["HasCustomName", {"Ref": "IdentityProviderName"},
{"Ref": "AWS::NoValue"}]},
        "SamlMetadataDocument": {"Ref": "IdentityProviderSAMLMetadataDocument"},
        "Tags": [
          {
            "Key": "Name",
```

```
            "Value": {"Fn::If": ["HasCustomName", {"Ref": "IdentityProviderName"},
 {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-saml-provider"}]}
          }
        ],
        "AddPrivateKey": {"Fn::If": ["HasPrivateKey", {"Ref":
 "IdentityProviderAddPrivateKey"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]},
        "AssertionEncryptionMode": {"Fn::If": ["HasEncryptionMode", {"Ref":
 "IdentityProviderAssertionEncryptionMode"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]}
      }
    }
  },
  "Outputs": {
    "ProviderARN": {
      "Description": "ARN of the created SAML Identity Provider",
      "Value": {"Ref": "SAMLProvider"},
      "Export": {
        "Name": {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-ProviderARN"}
      }
    },
    "ProviderName": {
      "Description": "Name of the SAML Identity Provider",
      "Value": {"Fn::If": ["HasCustomName", {"Ref": "IdentityProviderName"},
 {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-saml-provider"}]},
      "Export": {
        "Name": {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-ProviderName"}
      }
    }
  }
}
```

YAML

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'
Description: '[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-idp'

Parameters:
  IdentityProviderName:
    Type: String
    Description: Name of the SAML Identity Provider (leave empty for auto-generated
 name like '{StackName}-{UniqueId}')
    Default: ""
    AllowedPattern: '^$|^[a-zA-Z0-9._-]+$'
```

```
    ConstraintDescription: 'Must be empty or contain only alphanumeric characters,
 periods, underscores, and hyphens'

  IdentityProviderSAMLMetadataDocument:
    Type: String
    Description: SAML metadata document from identity provider

  IdentityProviderAddPrivateKey:
    Type: String
    Description: Optional private key for decrypting SAML assertions. The private
 key must be a .pem file that uses AES-GCM or AES-CBC encryption algorithm to
 decrypt SAML assertions.
    Default: ""

  IdentityProviderAssertionEncryptionMode:
    Type: String
    Description: Optional, sets encryption mode for SAML assertions
    Default: ""
    AllowedValues:
      - ""
      - "Allowed"
      - "Required"

Conditions:
  HasPrivateKey: !Not [!Equals [!Ref IdentityProviderAddPrivateKey, ""]]
  HasEncryptionMode: !Not [!Equals [!Ref IdentityProviderAssertionEncryptionMode,
 ""]]
  HasCustomName: !Not [!Equals [!Ref IdentityProviderName, ""]]

Resources:
  SAMLProvider:
    Type: 'AWS::IAM::SAMLProvider'
    Properties:
      Name: !If
        - HasCustomName
        - !Ref IdentityProviderName
        - !Ref AWS::NoValue
      SamlMetadataDocument: !Ref IdentityProviderSAMLMetadataDocument
      Tags:
        - Key: Name
          Value: !If
            - HasCustomName
            - !Ref IdentityProviderName
            - !Sub '${AWS::StackName}-saml-provider'
```

```
      AddPrivateKey: !If
        - HasPrivateKey
        - !Ref IdentityProviderAddPrivateKey
        - !Ref AWS::NoValue
      AssertionEncryptionMode: !If
        - HasEncryptionMode
        - !Ref IdentityProviderAssertionEncryptionMode
        - !Ref AWS::NoValue

Outputs:
  ProviderARN:
    Description: 'ARN of the created SAML Identity Provider'
    Value: !Ref SAMLProvider
    Export:
      Name: !Sub '${AWS::StackName}-ProviderARN'

  ProviderName:
    Description: 'Name of the SAML Identity Provider'
    Value: !If
      - HasCustomName
      - !Ref IdentityProviderName
      - !Sub '${AWS::StackName}-saml-provider'
    Export:
      Name: !Sub '${AWS::StackName}-ProviderName'
```

IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um eine SAML-föderierte IAM-Rolle zu erstellen

Wenn Sie in Ihrem AWS Konto einen vorhandenen SAML Identity Provider (IdP) konfiguriert haben, können Sie föderierte IAM-Rollen erstellen, die diesem IdP vertrauen. In diesem Tutorial erfahren Sie, wie Sie mithilfe einer CloudFormation Vorlage eine SAML-Verbund-IAM-Rolle erstellen, die von Benutzern übernommen werden kann, die über Ihren externen IdP authentifiziert wurden.

Die Vorlage erstellt eine verbundene IAM-Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, die es Ihrem SAML-IDP ermöglicht, die Rolle anzunehmen. Benutzer, die von Ihrem externen IDP authentifiziert wurden, können diese Rolle übernehmen, um auf AWS -Ressourcen zuzugreifen, basierend auf den mit der Rolle verknüpften Berechtigungen.

Die bereitgestellte Ressource enthält Folgendes:

- Eine verbundene IAM-Rolle, die Ihrem vorhandenen SAML-IDP vertraut.
- Konfigurierbare verwaltete Richtlinien, die der Rolle zugeordnet werden können, um bestimmte Berechtigungen zu gewähren.
- Optionale Einstellungen für die Berechtigungsgrenze und die Sitzungsdauer.

Voraussetzungen

In diesem Tutorial wird davon ausgegangen, dass Folgendes bereits vorhanden ist:

- Ein vorhandener SAML-IdP, der in Ihrem AWS Konto konfiguriert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie ihn mithilfe des IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) zu erstellen-Tutorials erstellen.
- Der ARN Ihres SAML-IDP, den Sie bei der Erstellung des Stacks als Parameter angeben müssen.
- Python 3.6 oder höher ist auf Ihrem lokalen Computer installiert, um den Python-Befehl auszuführen, der in diesem Tutorial zum Formatieren der XML-Datei für die SAML-Metadaten Ihres IDP verwendet wird.

Erstellen Sie eine SAML-Verbundrolle mit CloudFormation

Um die SAML-Verbundrolle zu erstellen, erstellen Sie eine CloudFormation Vorlage und verwenden sie, um einen Stack zu erstellen, der die Rolle enthält.

Erstellen der -Vorlage

Erstellen Sie zunächst die CloudFormation Vorlage.

1. Klicken Sie im Abschnitt „Vorlage“ auf das Kopiersymbol auf der Registerkarte JSON oder YAML, um den Inhalt der Vorlage zu kopieren.
2. Fügen Sie den Inhalt der Vorlage in eine neue Datei ein.
3. Speichern Sie die Datei lokal.

Erstellen Sie den -Stack

Verwenden Sie als Nächstes die Vorlage, die Sie gespeichert haben, um einen CloudFormation Stack bereitzustellen.

1. Öffnen Sie die CloudFormation Konsole unter https://console.aws.amazon.com/cloudformation.
2. Auf der Seite Stacks wählen Sie im Menü Stack erstellen die Option Mit neuen Ressourcen (Standard) aus.
3. Legen Sie die Vorlage fest:
   a. Wählen Sie unter Voraussetzung die Option Vorhandene Vorlage wählen aus.
   b. Wählen Sie unter Vorlage angeben die Option Eine Vorlagendatei hochladen aus.
   c. Klicken Sie auf Datei auswählen, navigieren Sie zur gewünschten Vorlagendatei und wählen Sie diese aus.
   d. Wählen Sie Weiter aus.
4. Geben Sie die folgenden Stack-Details an:
   a. Geben Sie einen Stack-Namen ein.
   b. Geben Sie für SAMLProviderARN den ARN Ihres vorhandenen SAML-IdP ein. Dies sollte im Format `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/YourProviderName` sein.

      Beispiel: `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/CompanyIdP`

      > **Note**
      >
      > Wenn Sie Ihren SAML-IdP mithilfe des IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) zu erstellen Tutorials erstellt haben, finden Sie den Provider-ARN auf der Registerkarte Ausgaben dieses CloudFormation Stacks.

   c. Denn Sie können dieses Feld leer lassen RoleName, um automatisch einen Namen basierend auf dem Stacknamen zu generieren, oder einen benutzerdefinierten Namen für die IAM-Rolle eingeben.

      Beispiel: `SAML-Developer-Access` oder `SAML-ReadOnly-Role`

   d. Akzeptieren Sie für andere Parameter die Standardwerte oder geben Sie je nach Ihren Anforderungen Ihre eigenen ein:

      - RoleSessionDuration- Maximale Sitzungsdauer in Sekunden (3600-43200, Standard 7200)

        Beispiel: `14400` (4 Stunden)

- RolePermissionsBoundary- Optionaler ARN einer Berechtigungsgrenzrichtlinie

  Beispiel: `arn:aws:iam::123456789012:policy/DeveloperBoundary`

- RolePath— Pfad für die IAM-Rolle (Standard ist/)

  Beispiel: `/saml-roles/`

- ManagedPolicy1-5 — Optional können bis ARNs zu 5 verwaltete Richtlinien angehängt werden

  Beispiel für ManagedPolicy 1: `arn:aws:iam::aws:policy/ReadOnlyAccess`

  Beispiel für ManagedPolicy 2: `arn:aws:iam::123456789012:policy/CustomPolicy`

e. Wählen Sie Weiter aus.

5. Konfigurieren Sie die Stack-Optionen:

   a. Wählen Sie unter Optionen für Stack-Fehler die Option Löschen aller neu erstellten Ressourcen aus.

   > **Note**
   >
   > Durch Auswahl dieser Option vermeiden Sie möglicherweise anfallende Kosten für Ressourcen, deren Löschrichtlinie deren Beibehaltung auch bei einem Fehler bei der Stack-Erstellung vorsieht.

   b. Akzeptieren Sie alle anderen Standardwerte.

   c. Markieren Sie unter Funktionen das Kästchen, um zu bestätigen, dass CloudFormation dadurch IAM-Ressourcen in Ihrem Konto erstellt werden könnten.

   d. Wählen Sie Weiter aus.

6. Überprüfen Sie die Stack-Details und klicken Sie auf Absenden.

CloudFormation erstellt den Stack. Sobald die Stack-Erstellung abgeschlossen ist, können die Stack-Ressourcen verwendet werden. Auf der Registerkarte Ressourcen der Stack-Detailseite können Sie die in Ihrem Konto bereitgestellten Ressourcen anzeigen.

Der Stack gibt den folgenden Wert aus, den Sie auf der Registerkarte Ausgaben einsehen können:

- RoleARN: Der ARN der erstellten IAM-Rolle (z. B. `arn:aws:iam::123456789012:role/SAML-Developer-Access` oder `arn:aws:iam::123456789012:role/stack-name-a1b2c3d4` bei Verwendung eines automatisch generierten Namens).

Sie benötigen diesen Rollen-ARN, um Ihren IDP so zu konfigurieren, dass er die entsprechenden SAML-Attribute für die Rollenübernahme sendet.

Testen der verbundenen SAML-Rolle

Nachdem die verbundene SAML-Rolle erstellt wurde, können Sie ihre Konfiguration überprüfen und die Verbundeinrichtung testen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.
3. Suchen Sie Ihre neu erstellte verbundene Rolle und wählen Sie sie aus.

   Wenn Sie einen benutzerdefinierten Rollennamen angegeben haben, suchen Sie nach diesem Namen. Wenn Sie den RoleName Parameter leer gelassen haben, hat die Rolle einen automatisch generierten Namen, der auf dem Stacknamen und einer eindeutigen Kennung basiert.
4. Wählen Sie die Registerkarte Vertrauensstellungen, um die Vertrauensrichtlinie zu überprüfen.

   Die Vertrauensrichtlinie sollte anzeigen, dass Ihr SAML-IDP berechtigt ist, diese Rolle zu übernehmen, sofern die SAML-Zielgruppe (`SAML:aud`) mit `https://signin.aws.amazon.com/saml` übereinstimmt.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen aus, um die zugeordneten Richtlinien zu überprüfen.

   Hier sehen Sie alle verwalteten Richtlinien, die der Rolle bei der Erstellung zugeordnet wurden.
6. Beachten Sie die auf der Seite mit der Zusammenfassung der Rolle angezeigte Rollen-ARN.

   Sie benötigen diesen ARN, um Ihren externen IDP so zu konfigurieren, dass Benutzer diese Rolle übernehmen können.

Ihre verbundene SAML-Rolle ist jetzt einsatzbereit. Konfigurieren Sie Ihren externen IdP so, dass er den ARN dieser Rolle in SAML-Assertionen einbezieht, und authentifizierte Benutzer können diese Rolle übernehmen, um auf Ressourcen zuzugreifen. AWS

Bereinigung: Ressourcen löschen

Im letzten Schritt löschen Sie den Stack und die darin enthaltenen Ressourcen.

1. Öffnen Sie die Konsole. CloudFormation
2. Wählen Sie auf der Seite Stacks den aus der Vorlage erstellten Stack aus und klicken Sie auf Löschen. Bestätigen Sie dann Löschen.

   CloudFormation initiiert das Löschen des Stacks und aller darin enthaltenen Ressourcen.

CloudFormation Details zur Vorlage

Ressourcen

Die CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial erstellt die folgende Ressource in Ihrem Konto:

- `AWS::IAM::Role`: Eine verbundene IAM-Rolle, die von Benutzern übernommen werden kann, die sich über Ihren SAML-IDP authentifiziert haben.

Konfiguration

Die Vorlage enthält die folgenden konfigurierbaren Parameter:

- RoleName- Name der IAM-Rolle (leer lassen für den automatisch generierten Namen)
- SAMLProviderARN — ARN des SAML-IdP (erforderlich)
- RoleSessionDuration- Maximale Sitzungsdauer in Sekunden (3600-43200, Standard 7200)
- RolePermissionsBoundary- Optionaler ARN der Grenzrichtlinie für Berechtigungen
- RolePath— Pfad für die IAM-Rolle (Standard/)
- ManagedPolicy1-5 — Optional können bis ARNs zu 5 verwaltete Richtlinien angehängt werden

CloudFormation Vorlage

Speichern Sie den folgenden JSON- oder YAML-Code als separate Datei, um ihn als CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial zu verwenden.

JSON

```
{
  "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
  "Description": "[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-federated-role",
  "Parameters": {
    "RoleName": {
      "Type": "String",
      "Description": "Name of the IAM Role (leave empty for auto-generated name like
 '{StackName}-{UniqueId}')",
      "Default": "",
      "AllowedPattern": "^$|^[\\w+=,.@-]{1,64}$",
      "ConstraintDescription": "Must be empty or 1-64 characters and can contain
 alphanumeric characters and +=,.@-"
    },
    "SAMLProviderARN": {
      "Type": "String",
      "Description": "ARN of the SAML Identity Provider",
      "AllowedPattern": "^arn:aws:iam::\\d{12}:saml-provider/[a-zA-Z0-9._-]+$",
      "ConstraintDescription": "Must be a valid SAML provider ARN"
    },
    "RoleSessionDuration": {
      "Type": "Number",
      "Description": "The maximum session duration (in seconds) that you want to set
 for the specified role (3600-43200)",
      "MinValue": 3600,
      "MaxValue": 43200,
      "Default": 7200
    },
    "RolePermissionsBoundary": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional ARN of the permissions boundary policy (leave empty
 for none)",
      "Default": ""
    },
    "RolePath": {
      "Type": "String",
      "Description": "Path for the IAM role (must start and end with /)",
      "Default": "/",
      "AllowedPattern": "^\/.*\/$|^\/$",
      "ConstraintDescription": "Role path must start and end with forward slash (/)"
    },
    "RoleManagedPolicy1": {
      "Type": "String",
```

```
      "Description": "Optional managed policy ARN 1",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy2": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 2",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy3": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 3",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy4": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 4",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy5": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 5",
      "Default": ""
    }
  },
  "Conditions": {
    "HasCustomRoleName": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleName"}, ""]}]},
    "HasPermissionsBoundary": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"RolePermissionsBoundary"}, ""]}]},
    "HasPolicy1": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy1"},
""]}]},
    "HasPolicy2": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy2"},
""]}]},
    "HasPolicy3": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy3"},
""]}]},
    "HasPolicy4": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy4"},
""]}]},
    "HasPolicy5": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy5"}, ""]}]}
  },
  "Resources": {
    "SAMLFederatedRole": {
      "Type": "AWS::IAM::Role",
      "Properties": {
        "RoleName": {"Fn::If": ["HasCustomRoleName", {"Ref": "RoleName"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
```

```
        "Description": "IAM role with SAML provider trust",
        "MaxSessionDuration": {"Ref": "RoleSessionDuration"},
        "PermissionsBoundary": {"Fn::If": ["HasPermissionsBoundary", {"Ref":
"RolePermissionsBoundary"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]},
        "Path": {"Ref": "RolePath"},
        "AssumeRolePolicyDocument": {
          "Version": "2012-10-17",
          "Statement": [
            {
              "Effect": "Allow",
              "Principal": {
                "Federated": {"Ref": "SAMLProviderARN"}
              },
              "Action": "sts:AssumeRoleWithSAML",
              "Condition": {
                "StringEquals": {
                  "SAML:aud": "https://signin.aws.amazon.com/saml"
                }
              }
            }
          ]
        },
        "ManagedPolicyArns": {
          "Fn::Split": [
            ",",
            {
              "Fn::Join": [
                ",",
                [
                  {"Fn::If": ["HasPolicy1", {"Ref": "RoleManagedPolicy1"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                  {"Fn::If": ["HasPolicy2", {"Ref": "RoleManagedPolicy2"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                  {"Fn::If": ["HasPolicy3", {"Ref": "RoleManagedPolicy3"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                  {"Fn::If": ["HasPolicy4", {"Ref": "RoleManagedPolicy4"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                  {"Fn::If": ["HasPolicy5", {"Ref": "RoleManagedPolicy5"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]}
                ]
              ]
            }
          ]
        }
```

```
      }
    }
  },
  "Outputs": {
    "RoleARN": {
      "Description": "ARN of the created IAM Role",
      "Value": {"Fn::GetAtt": ["SAMLFederatedRole", "Arn"]},
      "Export": {
        "Name": {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-RoleARN"}
      }
    }
  }
}
```

YAML

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'
Description: '[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-federated-role'

Parameters:
  RoleName:
    Type: String
    Description: 'Name of the IAM Role (leave empty for auto-generated name like
 ''{StackName}-{UniqueId}'')'
    Default: ""
    AllowedPattern: '^$|^[\w+=,.@-]{1,64}$'
    ConstraintDescription: 'Must be empty or 1-64 characters and can contain
 alphanumeric characters and +=,.@-'

  SAMLProviderARN:
    Type: String
    Description: 'ARN of the SAML Identity Provider'
    AllowedPattern: '^arn:aws:iam::\d{12}:saml-provider/[a-zA-Z0-9._-]+$'
    ConstraintDescription: 'Must be a valid SAML provider ARN'

  RoleSessionDuration:
    Type: Number
    Description: 'The maximum session duration (in seconds) that you want to set for
 the specified role (3600-43200)'
    MinValue: 3600
    MaxValue: 43200
    Default: 7200
```

```
  RolePermissionsBoundary:
    Type: String
    Description: Optional ARN of the permissions boundary policy (leave empty for
 none)
    Default: ""

  RolePath:
    Type: String
    Description: 'Path for the IAM role (must start and end with /)'
    Default: "/"
    AllowedPattern: '^\/.*\/$|^\/$'
    ConstraintDescription: 'Role path must start and end with forward slash (/)'

  RoleManagedPolicy1:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 1
    Default: ""
  RoleManagedPolicy2:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 2
    Default: ""
  RoleManagedPolicy3:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 3
    Default: ""
  RoleManagedPolicy4:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 4
    Default: ""
  RoleManagedPolicy5:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 5
    Default: ""

Conditions:
  HasCustomRoleName: !Not [!Equals [!Ref RoleName, ""]]
  HasPermissionsBoundary: !Not [!Equals [!Ref RolePermissionsBoundary, ""]]
  HasPolicy1: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy1, ""]]
  HasPolicy2: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy2, ""]]
  HasPolicy3: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy3, ""]]
  HasPolicy4: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy4, ""]]
  HasPolicy5: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy5, ""]]

Resources:
```

```
  SAMLFederatedRole:
    Type: 'AWS::IAM::Role'
    Properties:
      RoleName: !If
        - HasCustomRoleName
        - !Ref RoleName
        - !Ref AWS::NoValue
      Description: 'IAM role with SAML provider trust'
      MaxSessionDuration: !Ref RoleSessionDuration
      PermissionsBoundary: !If
        - HasPermissionsBoundary
        - !Ref RolePermissionsBoundary
        - !Ref AWS::NoValue
      Path: !Ref RolePath
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: '2012-10-17       '
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Federated: !Ref SAMLProviderARN
            Action: 'sts:AssumeRoleWithSAML'
            Condition:
              StringEquals:
                'SAML:aud': 'https://signin.aws.amazon.com/saml'
      ManagedPolicyArns:
        !Split
          - ','
          - !Join
            - ','
            - - !If [HasPolicy1, !Ref RoleManagedPolicy1, !Ref 'AWS::NoValue']
              - !If [HasPolicy2, !Ref RoleManagedPolicy2, !Ref 'AWS::NoValue']
              - !If [HasPolicy3, !Ref RoleManagedPolicy3, !Ref 'AWS::NoValue']
              - !If [HasPolicy4, !Ref RoleManagedPolicy4, !Ref 'AWS::NoValue']
              - !If [HasPolicy5, !Ref RoleManagedPolicy5, !Ref 'AWS::NoValue']

Outputs:
  RoleARN:
    Description: 'ARN of the created IAM Role'
    Value: !GetAtt SAMLFederatedRole.Arn
    Export:
      Name: !Sub '${AWS::StackName}-RoleARN'
```

IAM-Tutorial: Verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) und eine SAML-Verbund-IAM-Rolle zu erstellen

Um sich mit dem SAML-Verbund und seinen Funktionen vertraut zu machen, verwenden Sie eine CloudFormation Vorlage, um einen SAML Identity Provider (IdP) und die zugehörige föderierte IAM-Rolle einzurichten. In diesem Tutorial erfahren Sie, wie Sie beide Ressourcen zusammen in einem einzigen Stack erstellen.

Die Vorlage erstellt einen SAML-IdP, der für den Verbundzugriff auf AWS Ressourcen verwendet werden kann, zusammen mit einer IAM-Rolle, die dem SAML-Anbieter vertraut. Benutzer, die von Ihrem externen IdP authentifiziert wurden, können diese Rolle für den Zugriff auf AWS Ressourcen übernehmen.

Die bereitgestellten Ressourcen enthalten Folgendes:

- Einen SAML-IDP, der mit dem Metadatendokument Ihres IDP konfiguriert wurde.
- Eine verbundene IAM-Rolle, die dem SAML-IDP vertraut und von authentifizierten Benutzern übernommen werden kann.
- Konfigurierbare verwaltete Richtlinien, die der Rolle zugeordnet werden können, um bestimmte Berechtigungen zu gewähren.

Voraussetzungen

In diesem Tutorial wird davon ausgegangen, dass Folgendes bereits vorhanden ist:

- Python 3.6 oder höher ist auf Ihrem lokalen Computer installiert, um den Python-Befehl auszuführen, der in diesem Tutorial zum Formatieren der XML-Datei für die SAML-Metadaten Ihres IDP verwendet wird.
- Ein SAML-Metadatendokument von Ihrem externen IDP, das als XML-Datei gespeichert wurde.

Erstellen Sie einen SAML-IdP und eine Rolle mit CloudFormation

Um den SAML-IdP und die Verbundrolle zu erstellen, erstellen Sie eine CloudFormation Vorlage und verwenden sie, um einen Stack zu erstellen, der beide Ressourcen enthält.

Erstellen der -Vorlage

Erstellen Sie zunächst die Vorlage. CloudFormation

1. Klicken Sie im Abschnitt „Vorlage“ auf das Kopiersymbol auf der Registerkarte JSON oder YAML, um den Inhalt der Vorlage zu kopieren.
2. Fügen Sie den Inhalt der Vorlage in eine neue Datei ein.
3. Speichern Sie die Datei lokal.

Erstellen Sie den -Stack

Verwenden Sie als Nächstes die Vorlage, die Sie gespeichert haben, um einen CloudFormation Stack bereitzustellen.

1. Öffnen Sie die CloudFormation Konsole unter https://console.aws.amazon.com/cloudformation.
2. Auf der Seite Stacks wählen Sie im Menü Stack erstellen die Option Mit neuen Ressourcen (Standard) aus.
3. Legen Sie die Vorlage fest:
   a. Wählen Sie unter Voraussetzung die Option Vorhandene Vorlage wählen aus.
   b. Wählen Sie unter Vorlage angeben die Option Eine Vorlagendatei hochladen aus.
   c. Klicken Sie auf Datei auswählen, navigieren Sie zur gewünschten Vorlagendatei und wählen Sie diese aus.
   d. Wählen Sie Weiter aus.
4. Geben Sie die folgenden Stack-Details an:
   a. Geben Sie einen Stack-Namen ein.
   b. Denn Sie können dieses Feld leer lassen IdentityProviderName, um automatisch einen Namen basierend auf dem Stacknamen zu generieren, oder einen benutzerdefinierten Namen für Ihren SAML-IdP eingeben.

      Beispiel: `CompanyIdP` oder `EnterpriseSSO`
   c. Für IdentityProviderSAMLMetadataDocument müssen Sie Ihre SAML-Metadaten-XML-Datei als eine einzelne Zeile formatieren, bevor Sie sie in dieses Feld einfügen. Dies ist erforderlich, da die CloudFormation Konsole erfordert, dass XML-Inhalt als eine einzelne Zeile formatiert wird, wenn er über Konsolenparameter übergeben wird.

Formatieren Sie Ihre XML-Datei mit dem folgenden Python-Befehl neu:

```
python3 -c "import sys, re; content=open(sys.argv[1]).read(); print(re.sub(r'>
\s+<', '><', content.replace('\n', '').replace('\r', '').strip()))" saml-
metadata.xml
```

> **Note**
>
> Das SAML-Metadatendokument des IDP muss für die Eingabe von Konsolenparametern als einzelne Zeile formatiert werden. Der Python-Befehl entfernt Zeilenumbrüche und überflüssige Leerzeichen, um das erforderliche Format zu erstellen und gleichzeitig den ursprünglichen Inhalt und die ursprüngliche Struktur beizubehalten.

Kopieren Sie die Ausgabe des Python-Befehls und fügen Sie sie in das Feld IdentityProviderSAMLMetadataDokument ein.

Beispiel eines formatierten SAML-Metadatendokuments (gekürzt):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><md:EntityDescriptor
 xmlns:md="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata"
 entityID="https://portal.sso.example.com/saml/assertion/
CompanyIdP"><md:IDPSSODescriptor WantAuthnRequestsSigned="false"
 protocolSupportEnumeration="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:protocol"><md:KeyDescriptor
 use="signing"><ds:KeyInfo xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/
xmldsig#"><ds:X509Data><ds:X509Certificate>MIIDXTCCAkWgAwIBAgIJAJC1HiIAZAiIMA0GCSqGSIb3
ds:X509Certificate></ds:X509Data></ds:KeyInfo></
md:KeyDescriptor><md:SingleLogoutService
 Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST"
 Location="https://portal.sso.example.com/saml/logout/
CompanyIdP"/><md:NameIDFormat>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-
format:persistent</md:NameIDFormat><md:SingleSignOnService
 Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Location="https://
portal.sso.example.com/saml/assertion/CompanyIdP"/></md:IDPSSODescriptor></
md:EntityDescriptor>
```

d. Denn Sie können dieses Feld leer lassen RoleName, um automatisch einen Namen basierend auf dem Stacknamen zu generieren, oder einen benutzerdefinierten Namen für die föderierte IAM-Rolle eingeben.

   Beispiel: `SAML-Developer-Access` oder `SAML-ReadOnly-Role`

e. Akzeptieren Sie für andere Parameter die Standardwerte oder geben Sie je nach Ihren Anforderungen Ihre eigenen ein:

   - IdentityProviderAddPrivateKey— Optionaler privater Schlüssel zum Entschlüsseln von SAML-Assertionen
   - IdentityProviderAssertionEncryptionMode- Verschlüsselungsmodus für SAML-Assertionen

     Beispielwerte: `Allowed`, `Required` oder leer lassen für keine Verschlüsselung
   - RoleSessionDuration- Maximale Sitzungsdauer in Sekunden (3600-43200, Standard 7200)

     Beispiel: `14400` (4 Stunden)
   - RolePermissionsBoundary- Optionaler ARN einer Berechtigungsgrenzrichtlinie

     Beispiel: `arn:aws:iam::123456789012:policy/DeveloperBoundary`
   - RolePath— Pfad für die IAM-Rolle (Standard ist/)

     Beispiel: `/saml-roles/`
   - RoleManagedPolicy1-5 — Optional können bis ARNs zu 5 verwaltete Richtlinien angehängt werden

     Beispiel für RoleManagedPolicy 1: `arn:aws:iam::aws:policy/ReadOnlyAccess`

     Beispiel für RoleManagedPolicy 2: `arn:aws:iam::123456789012:policy/CustomPolicy`

f. Wählen Sie Weiter aus.

5. Konfigurieren Sie die Stack-Optionen:

   a. Wählen Sie unter Optionen für Stack-Fehler die Option Löschen aller neu erstellten Ressourcen aus.

> **Note**
>
> Durch Auswahl dieser Option vermeiden Sie möglicherweise anfallende Kosten für Ressourcen, deren Löschrichtlinie deren Beibehaltung auch bei einem Fehler bei der Stack-Erstellung vorsieht.

   b. Akzeptieren Sie alle anderen Standardwerte.
   c. Markieren Sie unter Funktionen das Kästchen, um zu bestätigen, dass CloudFormation dadurch IAM-Ressourcen in Ihrem Konto erstellt werden könnten.
   d. Wählen Sie Weiter aus.
6. Überprüfen Sie die Stack-Details und klicken Sie auf Absenden.

CloudFormation erstellt den Stack. Sobald die Stack-Erstellung abgeschlossen ist, können die Stack-Ressourcen verwendet werden. Auf der Registerkarte Ressourcen der Stack-Detailseite können Sie die in Ihrem Konto bereitgestellten Ressourcen anzeigen.

Der Stack gibt die folgenden Werte aus, die Sie auf der Registerkarte Ausgaben einsehen können:

- RoleARN: Der ARN der erstellten IAM-Rolle (z. B. `arn:aws:iam::123456789012:role/SAML-Developer-Access` oder `arn:aws:iam::123456789012:role/stack-name-a1b2c3d4` bei Verwendung eines automatisch generierten Namens).
- IdentityProviderARN: Der ARN des erstellten SAML-IdP (zum Beispiel`arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/CompanyIdP`).

Sie benötigen beide, ARNs wenn Sie Ihren IdP so konfigurieren, dass er die entsprechenden SAML-Attribute für die Rollenübernahme sendet.

Testen des SAML-Verbunds

Nachdem der SAML-IDP und die Verbundrolle erstellt wurden, können Sie die Verbundeinrichtung testen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter.

   Ihr neu erstellter SAML-IDP sollte in der Liste angezeigt werden.

3. Wählen Sie den IDP-Namen aus, um die Details anzuzeigen.

   Auf der IDP-Detailseite sehen Sie das SAML-Metadatendokument und weitere Konfigurationsdetails.

4. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.

5. Suchen Sie Ihre neu erstellte verbundene Rolle und wählen Sie sie aus.

   Auf der Rollendetailseite sehen Sie die Vertrauensrichtlinie, die es dem SAML-IDP ermöglicht, diese Rolle zu übernehmen.

6. Wählen Sie die Registerkarte Vertrauensstellungen, um die Vertrauensrichtlinie zu überprüfen.

   Die Vertrauensrichtlinie sollte anzeigen, dass der SAML-IDP berechtigt ist, diese Rolle zu übernehmen, sofern die SAML-Zielgruppe (`SAML:aud`) mit `https://signin.aws.amazon.com/saml` übereinstimmt.

Bereinigung: Ressourcen löschen

Im letzten Schritt löschen Sie den Stack und die darin enthaltenen Ressourcen.

1. Öffnen Sie die Konsole CloudFormation .
2. Wählen Sie auf der Seite Stacks den aus der Vorlage erstellten Stack aus und klicken Sie auf Löschen. Bestätigen Sie dann Löschen.

   CloudFormation initiiert das Löschen des Stacks und aller darin enthaltenen Ressourcen.

CloudFormation Details zur Vorlage

Ressourcen

Mit der CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial werden die folgenden Ressourcen in Ihrem Konto erstellt:

- `AWS::IAM::SAMLProvider`: Ein SAML-IdP, der Vertrauen zwischen AWS und Ihrem externen IdP herstellt.
- `AWS::IAM::Role`: Eine verbundene IAM-Rolle, die von Benutzern übernommen werden kann, die sich über den SAML-IDP authentifiziert haben.

Konfiguration

Die Vorlage enthält die folgenden konfigurierbaren Parameter:

- IdentityProviderName- Name des SAML-IdP (leer lassen für den automatisch generierten Namen)
- IdentityProviderSAMLMetadataDokument — SAML-Metadatendokument von Ihrem IdP (erforderlich)
- IdentityProviderAddPrivateKey- Optionaler privater Schlüssel zum Entschlüsseln von SAML-Assertionen
- IdentityProviderAssertionEncryptionMode- Verschlüsselungsmodus für SAML-Assertionen
- RoleName- Name der IAM-Rolle (leer lassen für den automatisch generierten Namen)
- RolePath— Pfad für die IAM-Rolle (Standard/)
- RolePermissionsBoundary- Optionaler ARN der Grenzrichtlinie für Berechtigungen
- RoleSessionDuration- Maximale Sitzungsdauer in Sekunden (3600-43200, Standard 7200)
- RoleManagedPolicy1-5 — Optional können bis zu 5 ARNs verwaltete Richtlinien angehängt werden

CloudFormation Vorlage

Speichern Sie den folgenden JSON- oder YAML-Code als separate Datei, um ihn als CloudFormation Vorlage für dieses Tutorial zu verwenden.

JSON

```
{
  "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
  "Description": "[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-idp-and-federated-role",
  "Parameters": {
    "IdentityProviderName": {
      "Type": "String",
      "Description": "Name of the SAML Identity Provider (leave empty for auto-
generated name like '{StackName}-{UniqueId}')",
      "Default": "",
      "AllowedPattern": "^$|^[a-zA-Z0-9._-]+$",
      "ConstraintDescription": "Must be empty or contain only alphanumeric
 characters, periods, underscores, and hyphens"
    },
    "IdentityProviderSAMLMetadataDocument": {
```

```
      "Type": "String",
      "Description": "SAML metadata document from identity provider"
    },
    "IdentityProviderAddPrivateKey": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional private key for decrypting SAML assertions. The
private key must be a .pem file that uses AES-GCM or AES-CBC encryption algorithm
to decrypt SAML assertions.",
      "Default": ""
    },
    "IdentityProviderAssertionEncryptionMode": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional, sets encryption mode for SAML assertions",
      "Default": "",
      "AllowedValues": ["", "Allowed", "Required"]
    },
    "RoleName": {
      "Type": "String",
      "Description": "Name of the IAM Role (leave empty for auto-generated name like
'{StackName}-{UniqueId}')",
      "Default": "",
      "AllowedPattern": "^$|^[\\w+=,.@-]{1,64}$",
      "ConstraintDescription": "Must be empty or 1-64 characters and can contain
alphanumeric characters and +=,.@-"
    },
    "RolePath": {
      "Type": "String",
      "Description": "Path for the IAM Role",
      "AllowedPattern": "(^\\/$)|(^\\/.*\\/$)",
      "Default": "/"
    },
    "RolePermissionsBoundary": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional ARN of the permissions boundary policy (leave empty
for none)",
      "Default": ""
    },
    "RoleSessionDuration": {
      "Description": "The maximum session duration (in seconds) that you want to set
for the specified role (3600-43200)",
      "Type": "Number",
      "MinValue": 3600,
      "MaxValue": 43200,
      "Default": 7200
```

```
    },
    "RoleManagedPolicy1": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 1",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy2": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 2",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy3": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 3",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy4": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 4",
      "Default": ""
    },
    "RoleManagedPolicy5": {
      "Type": "String",
      "Description": "Optional managed policy ARN 5",
      "Default": ""
    }
  },
  "Conditions": {
    "HasCustomProviderName": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"IdentityProviderName"}, ""]}]},
    "HasCustomRoleName": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleName"}, ""]}]},
    "HasPermissionsBoundary": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"RolePermissionsBoundary"}, ""]}]},
    "HasPolicy1": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy1"},
""]}]},
    "HasPolicy2": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy2"},
""]}]},
    "HasPolicy3": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy3"},
""]}]},
    "HasPolicy4": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy4"},
""]}]},
    "HasPolicy5": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref": "RoleManagedPolicy5"},
""]}]},
```

```
   "HasPrivateKey": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"IdentityProviderAddPrivateKey"}, ""]}]},
   "HasAssertionEncryptionMode": {"Fn::Not": [{"Fn::Equals": [{"Ref":
"IdentityProviderAssertionEncryptionMode"}, ""]}]}
 },
 "Resources": {
   "SAMLProvider": {
     "Type": "AWS::IAM::SAMLProvider",
     "Properties": {
       "Name": {"Fn::If": ["HasCustomProviderName", {"Ref":
"IdentityProviderName"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]},
       "SamlMetadataDocument": {"Ref": "IdentityProviderSAMLMetadataDocument"},
       "AddPrivateKey": {"Fn::If": ["HasPrivateKey", {"Ref":
"IdentityProviderAddPrivateKey"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]},
       "AssertionEncryptionMode": {"Fn::If": ["HasAssertionEncryptionMode", {"Ref":
"IdentityProviderAssertionEncryptionMode"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]}
     }
   },
   "SAMLFederatedRole": {
     "Type": "AWS::IAM::Role",
     "Properties": {
       "RoleName": {"Fn::If": ["HasCustomRoleName", {"Ref": "RoleName"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
       "Path": {"Ref": "RolePath"},
       "Description": "SAML federated IAM role for SSO access with specified
permissions",
       "MaxSessionDuration": {"Ref": "RoleSessionDuration"},
       "PermissionsBoundary": {"Fn::If": ["HasPermissionsBoundary", {"Ref":
"RolePermissionsBoundary"}, {"Ref": "AWS::NoValue"}]},
       "AssumeRolePolicyDocument": {
         "Version": "2012-10-17",
         "Statement": [
           {
             "Effect": "Allow",
             "Principal": {
               "Federated": {"Ref": "SAMLProvider"}
             },
             "Action": [
               "sts:AssumeRole",
               "sts:SetSourceIdentity",
               "sts:TagSession"
             ],
             "Condition": {
               "StringEquals": {
```

```
                "SAML:aud": "https://signin.aws.amazon.com/saml"
              }
            }
          }
        ]
      },
      "ManagedPolicyArns": {
        "Fn::Split": [
          ",",
          {
            "Fn::Join": [
              ",",
              [
                {"Fn::If": ["HasPolicy1", {"Ref": "RoleManagedPolicy1"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                {"Fn::If": ["HasPolicy2", {"Ref": "RoleManagedPolicy2"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                {"Fn::If": ["HasPolicy3", {"Ref": "RoleManagedPolicy3"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                {"Fn::If": ["HasPolicy4", {"Ref": "RoleManagedPolicy4"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]},
                {"Fn::If": ["HasPolicy5", {"Ref": "RoleManagedPolicy5"}, {"Ref":
"AWS::NoValue"}]}
              ]
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
 },
 "Outputs": {
   "RoleARN": {
     "Description": "ARN of the created IAM Role",
     "Value": {"Fn::GetAtt": ["SAMLFederatedRole", "Arn"]},
     "Export": {
       "Name": {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-RoleARN"}
     }
   },
   "IdentityProviderARN": {
     "Description": "ARN of the created SAML Identity Provider",
     "Value": {"Ref": "SAMLProvider"},
     "Export": {
       "Name": {"Fn::Sub": "${AWS::StackName}-IdentityProviderARN"}
```

```
      }
    }
  }
}
```

YAML

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'
Description: '[AWSDocs] IAM: tutorial_saml-idp-and-federated-role'

Parameters:
  IdentityProviderName:
    Type: String
    Description: Name of the SAML Identity Provider (leave empty for auto-generated
 name like '{StackName}-{UniqueId}')
    Default: ""
    AllowedPattern: '^$|^[a-zA-Z0-9._-]+$'
    ConstraintDescription: Must be empty or contain only alphanumeric characters,
 periods, underscores, and hyphens

  IdentityProviderSAMLMetadataDocument:
    Type: String
    Description: SAML metadata document from identity provider

  IdentityProviderAddPrivateKey:
    Type: String
    Description: Optional private key for decrypting SAML assertions. The private
 key must be a .pem file that uses AES-GCM or AES-CBC encryption algorithm to
 decrypt SAML assertions.
    Default: ""

  IdentityProviderAssertionEncryptionMode:
    Type: String
    Description: Optional, sets encryption mode for SAML assertions
    Default: ""
    AllowedValues:
      - ""
      - "Allowed"
      - "Required"

  RoleName:
    Type: String
```

```
    Description: Name of the IAM Role (leave empty for auto-generated name like
'{StackName}-{UniqueId}')
    Default: ""
    AllowedPattern: '^$|^[\w+=,.@-]{1,64}$'
    ConstraintDescription: "Must be empty or 1-64 characters and can contain
alphanumeric characters and +=,.@-"

  RolePath:
    Type: String
    Description: Path for the IAM Role
    AllowedPattern: (^\/$)|(^\/.*\/$)
    Default: "/"

  RolePermissionsBoundary:
    Type: String
    Description: Optional ARN of the permissions boundary policy (leave empty for
none)
    Default: ""

  RoleSessionDuration:
    Description: The maximum session duration (in seconds) that you want to set for
the specified role (3600-43200)
    Type: Number
    MinValue: 3600
    MaxValue: 43200
    Default: 7200

  RoleManagedPolicy1:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 1
    Default: ""
  RoleManagedPolicy2:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 2
    Default: ""
  RoleManagedPolicy3:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 3
    Default: ""
  RoleManagedPolicy4:
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 4
    Default: ""
  RoleManagedPolicy5:
```

```
    Type: String
    Description: Optional managed policy ARN 5
    Default: ""

Conditions:
  HasCustomProviderName: !Not [!Equals [!Ref IdentityProviderName, ""]]
  HasCustomRoleName: !Not [!Equals [!Ref RoleName, ""]]
  HasPermissionsBoundary: !Not [!Equals [!Ref RolePermissionsBoundary, ""]]
  HasPolicy1: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy1, ""]]
  HasPolicy2: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy2, ""]]
  HasPolicy3: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy3, ""]]
  HasPolicy4: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy4, ""]]
  HasPolicy5: !Not [!Equals [!Ref RoleManagedPolicy5, ""]]
  HasPrivateKey: !Not [!Equals [!Ref IdentityProviderAddPrivateKey, ""]]
  HasAssertionEncryptionMode: !Not [!Equals [!Ref
 IdentityProviderAssertionEncryptionMode, ""]]

Resources:
  SAMLProvider:
    Type: AWS::IAM::SAMLProvider
    Properties:
      Name: !If
        - HasCustomProviderName
        - !Ref IdentityProviderName
        - !Ref AWS::NoValue
      SamlMetadataDocument: !Ref IdentityProviderSAMLMetadataDocument
      AddPrivateKey: !If
        - HasPrivateKey
        - !Ref IdentityProviderAddPrivateKey
        - !Ref AWS::NoValue
      AssertionEncryptionMode: !If
        - HasAssertionEncryptionMode
        - !Ref IdentityProviderAssertionEncryptionMode
        - !Ref AWS::NoValue

  SAMLFederatedRole:
    Type: AWS::IAM::Role
    Properties:
      RoleName: !If
        - HasCustomRoleName
        - !Ref RoleName
        - !Ref AWS::NoValue
      Path: !Ref RolePath
```

```
      Description: "SAML federated IAM role for SSO access with specified
 permissions"
      MaxSessionDuration: !Ref RoleSessionDuration
      PermissionsBoundary: !If
        - HasPermissionsBoundary
        - !Ref RolePermissionsBoundary
        - !Ref AWS::NoValue
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: '2012-10-17       '
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Federated: !Ref SAMLProvider
            Action:
              - 'sts:AssumeRole'
              - 'sts:SetSourceIdentity'
              - 'sts:TagSession'
            Condition:
              StringEquals:
                'SAML:aud': 'https://signin.aws.amazon.com/saml'
      ManagedPolicyArns: !Split
        - ','
        - !Join
          - ','
          - - !If [HasPolicy1, !Ref RoleManagedPolicy1, !Ref "AWS::NoValue"]
            - !If [HasPolicy2, !Ref RoleManagedPolicy2, !Ref "AWS::NoValue"]
            - !If [HasPolicy3, !Ref RoleManagedPolicy3, !Ref "AWS::NoValue"]
            - !If [HasPolicy4, !Ref RoleManagedPolicy4, !Ref "AWS::NoValue"]
            - !If [HasPolicy5, !Ref RoleManagedPolicy5, !Ref "AWS::NoValue"]

Outputs:
  RoleARN:
    Description: ARN of the created IAM Role
    Value: !GetAtt SAMLFederatedRole.Arn
    Export:
      Name: !Sub '${AWS::StackName}-RoleARN'

  IdentityProviderARN:
    Description: ARN of the created SAML Identity Provider
    Value: !Ref SAMLProvider
    Export:
      Name: !Sub '${AWS::StackName}-IdentityProviderARN'
```

IAM-Identitäten

Eine IAM-Identität kann mit einer oder mehreren Richtlinien verknüpft werden, die festlegen, welche Aktionen eine Identität für welche AWS Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen darf. Zu den IAM-Identitäten zählen IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen. Eine IAM-Entität ist eine Art von Identität, die einen menschlichen Benutzer oder eine programmgesteuerte Workload darstellt, die authentifiziert und dann zur Ausführung von Aktionen in AWS-Konten autorisiert werden kann. Zu IAM-Entitäten zählen IAM-Benutzer und IAM-Rollen. Definitionen für häufig verwendete Begriffe finden Sie unter Bedingungen.

Sie können vorhandene Identitäten von einem externen Identitätsanbieter zusammenführen. Diese Identitäten übernehmen IAM-Rollen für den Zugriff auf Ressourcen. AWS Weitere Informationen finden Sie unter the section called “Identitätsanbieter und Verbund zu AWS”.

Sie können sie auch verwenden AWS IAM Identity Center , um Identitäten und den Zugriff auf Ressourcen zu erstellen und zu verwalten. AWS Berechtigungssätze von IAM Identity Center erstellen automatisch die IAM-Rollen, die für den Zugriff auf Ressourcen erforderlich sind. Weitere Informationen unter Was ist IAM Identity Center?

Das Root-Benutzer des AWS-Kontos ist ein AWS-Konto Prinzipal, das erstellt wird, wenn Ihr eingerichtet AWS-Konto wird. Der Root-Benutzer hat Zugriff auf alle AWS Dienste und Ressourcen im Konto. Weitere Informationen finden Sie unter the section called “IAM-Root-Benutzer”.

> **Note**
>
> - Befolgen Sie bei der Arbeit mit IAM-Identitäten die Bewährten Sicherheitsmethoden in IAM.
> - Befolgen Sie bei der Arbeit mit dem Root-Benutzer die bewährten Methoden für Ihr AWS-Konto.
> - Wenn bei der Anmeldung Probleme auftreten, lesen Sie den Abschnitt Anmelden bei der Konsole AWS-Managementkonsole.

IAM-Root-Benutzer

Wenn Sie zum ersten Mal eine erstellen AWS-Konto, beginnen Sie mit einer Anmeldeidentität, die vollständigen Zugriff auf alle AWS-Services Ressourcen im Konto hat. Diese Identität wird als AWS-Konto Root-Benutzer bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Root-Benutzer-Konto.

IAM-Benutzer

Ein IAM-Benutzer ist eine Identität innerhalb von Ihnen AWS-Konto , die über spezifische Berechtigungen für eine einzelne Person oder Anwendung verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Benutzer.

IAM-Benutzergruppen

Eine IAM-Benutzergruppe ist eine Identität, die eine Sammlung von IAM-Benutzern angibt. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzergruppen.

IAM-Rollen

Eine IAM-Rolle ist eine Identität innerhalb Ihres Unternehmens AWS-Konto , die über bestimmte Berechtigungen verfügt. Es ähnelt einem IAM-Benutzer, ist jedoch keiner bestimmten Person zugeordnet. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen.

Root-Benutzer des AWS-Kontos

Wenn Sie zum ersten Mal ein Amazon Web Services (AWS) -Konto erstellen, beginnen Sie mit einer einzigen Anmeldeidentität, die vollständigen Zugriff auf alle AWS Dienste und Ressourcen im Konto hat. Diese Identität wird als Root-Benutzer des AWS Kontos bezeichnet. Die E-Mail-Adresse und das Passwort, mit denen Sie Ihr Konto erstellt haben, AWS-Konto sind die Anmeldeinformationen, mit denen Sie sich als Root-Benutzer anmelden.

- Verwenden Sie den Root-Benutzer nur zum Ausführen von Aufgaben, die Berechtigungen auf Root-Ebene erfordern. Eine vollständige Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern.
- Befolgen Sie die bewährten Methoden für den Root-Benutzer für Ihr AWS-Konto.
- Wenn bei der Anmeldung Probleme auftreten, lesen Sie den Abschnitt Anmelden bei der Konsole AWS-Managementkonsole.

> **Important**
>
> Wir raten ausdrücklich davon ab, den Root-Benutzer für Alltagsaufgaben zu verwenden und empfehlen, dass Sie die bewährten Methoden für Root-Benutzer für Ihr AWS-Konto befolgen.

Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldeinformationen. Verwenden Sie diese nur, um die Aufgaben auszuführen, die nur der Root-Benutzer ausführen kann. Eine vollständige Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern.

Während MFA für Root-Benutzer standardmäßig aktiviert ist, müssen Kunden MFA bei der erstmaligen Kontoerstellung oder bei Aufforderung während der Anmeldung manuell hinzufügen. Weitere Informationen zur Verwendung von MFA zum Schutz des Root-Benutzers finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten

Um Sie bei der umfassenden Verwaltung von Anmeldeinformationen zu unterstützen, können Sie den Zugriff auf Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für Mitgliedskonten in AWS Organizations zentral sichern. Wenn Sie die Aktivierung aktivieren AWS Organizations, fassen Sie alle Ihre AWS Konten zu einer Organisation für die zentrale Verwaltung zusammen. Durch die Zentralisierung des Root-Zugriffs können Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen entfernen und die folgenden privilegierten Aufgaben für Mitgliedskonten ausführen.

Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für Mitgliedskonten entfernen

Nachdem Sie den Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentralisieren, können Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen von Mitgliedskonten in Ihren Organizations löschen. Sie können das Root-Benutzer-Passwort, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate entfernen sowie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) deaktivieren. Neue Konten, die Sie in Organizations erstellen, verfügen standardmäßig über keine Root-Benutzer-Anmeldeinformationen. Mitgliedskonten können sich nicht bei ihrem Root-Benutzer anmelden oder eine Passwortwiederherstellung für ihren Root-Benutzer durchführen, es sei denn, die Kontowiederherstellung ist aktiviert.

Privilegierte Aufgaben ausführen, die Anmeldeinformationen eines Root-Benutzers erfordern

Einige Aufgaben können nur ausgeführt werden, wenn Sie sich als Root-Benutzer eines Kontos anmelden. Einige dieser Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern können vom Verwaltungskonto oder einem delegierten Administrator für IAM ausgeführt werden. Weitere Informationen über privilegierte Aktionen für Mitgliedskonten finden Sie unter Ausführen einer privilegierten Aufgabe.

Kontowiederherstellung des Root-Benutzers aktivieren

Wenn Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto wiederherstellen müssen, kann das Organisationsverwaltungskonto oder der delegierte Administrator die privilegierte Aufgabe Passwortwiederherstellung zulassen ausführen. Die Person mit Zugriff auf den E-Mail-Posteingang des Root-Benutzers für das Mitgliedskonto kann das Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen, um die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen wiederherzustellen. Wir empfehlen, die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers zu löschen, sobald Sie die Aufgabe abgeschlossen haben, für die der Zugriff auf den Root-Benutzer erforderlich ist.

Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentralisieren

Root-Benutzeranmeldedaten sind die anfänglichen Anmeldeinformationen AWS-Konto , die jedem Benutzer zugewiesen werden, der vollständigen Zugriff auf alle AWS Dienste und Ressourcen im Konto hat. Wenn Sie die Aktivierung aktivieren AWS Organizations, fassen Sie alle Ihre AWS Konten zu einer Organisation für die zentrale Verwaltung zusammen. Jedes Mitgliedskonto hat seinen eigenen Root-Benutzer mit Standardberechtigungen zum Ausführen aller Aktionen im Mitgliedskonto. Wir empfehlen Ihnen, die Root-Benutzeranmeldedaten von AWS-Konten Managed Using zentral zu sichern AWS Organizations , um zu verhindern, dass Root-Benutzeranmeldedaten wiederhergestellt und in großem Umfang darauf zugegriffen werden kann.

Nachdem Sie den Root-Zugriff zentralisiert haben, können Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen aus den Mitgliedskonten in Ihrer Organisation löschen. Sie können das Root-Benutzer-Passwort, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate entfernen sowie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) deaktivieren. Neue Konten, die Sie in AWS Organizations erstellen, verfügen standardmäßig über keine Root-Benutzer-Anmeldeinformationen. Mitgliedskonten können sich nicht bei ihrem Root-Benutzer anmelden oder eine Passwortwiederherstellung für ihren Root-Benutzer durchführen.

> **Note**
>
> Während einige Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern vom Verwaltungskonto oder delegierten Administrator für IAM ausgeführt werden können, lassen sich andere Aufgaben nur ausführen, wenn Sie sich als Root-Benutzer eines Kontos anmelden.
> Wenn Sie die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers für ein Mitgliedskonto wiederherstellen müssen, um eine dieser Aufgaben auszuführen, befolgen Sie die Schritte unter Ausführen einer privilegierten Aufgabe und wählen Sie Passwortwiederherstellung

zulassen. Die Person mit Zugriff auf den E-Mail-Posteingang des Root-Benutzers kann für das Mitgliedskonto das Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen und sich beim Root-Benutzer des Mitgliedskontos anmelden.
Wir empfehlen, die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers zu löschen, sobald Sie die Aufgabe abgeschlossen haben, für die der Zugriff auf den Root-Benutzer erforderlich ist.

Voraussetzungen

Bevor Sie den Root-Zugriff zentralisieren, muss ein Konto mit den folgenden Einstellungen konfiguriert sein:

- Sie benötigen die folgenden IAM-Berechtigungen:
  - `iam:GetAccessKeyLastUsed`
  - `iam:GetAccountSummary`
  - `iam:GetLoginProfile`
  - `iam:GetUser`
  - `iam:ListAccessKeys`
  - `iam:ListMFADevices`
  - `iam:ListSigningCertificates`
  - `sts:AssumeRoot`

> **Note**
>
> Um den Status der Root-Benutzeranmeldeinformationen eines Mitgliedskontos zu überprüfen, können Sie die IAMAuditRootUserCredentials AWS verwaltete Richtlinie verwenden, um die Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, oder Sie können eine beliebige Richtlinie mit Zugriff auf verwenden. `iam:GetAccountSummary`
> Zum Erstellen des Berichts mit den Anmeldeinformationen des Root-Benutzers benötigen andere Richtlinien lediglich die `iam:GetAccountSummary`-Aktion, um das gleiche Ergebnis zu erzielen. Sie können auch einzelne Informationen zu den Anmeldeinformationen von Root-Benutzern auflisten oder abrufen, darunter:
>
> - Ob ein Root-Benutzer-Kennwort vorhanden ist

- Ob ein Root-Benutzer-Zugriffsschlüssel vorhanden ist und wann er zuletzt verwendet wurde
- Ob dem Root-Benutzer Signaturzertifikate zugeordnet sind
- Mit Root-Benutzern verknüpfte MFA-Geräte
- Liste des konsolidierten Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen

- Sie müssen Ihre Eingaben AWS-Konten verwalten. AWS Organizations
- Sie müssen über die folgenden Berechtigungen verfügen, um dieses Feature in Ihrer Organisation zu aktivieren:
  - `iam:EnableOrganizationsRootCredentialsManagement`
  - `iam:EnableOrganizationsRootSessions`
  - `iam:ListOrganizationsFeatures`
  - `organizations:EnableAwsServiceAccess`
  - `organizations:ListAccountsForParent`
  - `organizations:RegisterDelegatedAdministrator`
- Um eine optimale Konsolenfunktionalität zu gewährleisten, empfehlen wir, die folgenden zusätzlichen Berechtigungen zu aktivieren:
  - `organizations:DescribeAccount`
  - `organizations:DescribeOrganization`
  - `organizations:ListAWSServiceAccessForOrganization`
  - `organizations:ListDelegatedAdministrators`
  - `organizations:ListOrganizationalUnitsForParent`
  - `organizations:ListParents`
  - `organizations:ListTagsForResource`

Zentralisierten Root-Zugriff aktivieren (Konsole)

Um diese Funktion für Mitgliedskonten in der zu aktivieren AWS-Managementkonsole

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Root-Zugriffsverwaltung und dann Aktivieren aus.

> **Note**
>
> Wenn Sie sehen, dass die Root-Zugriffsverwaltung deaktiviert ist, aktivieren Sie den vertrauenswürdigen Zugriff für AWS Identity and Access Management in AWS Organizations. Einzelheiten finden Sie unter AWS -IAM und AWS Organizations im AWS Organizations -Benutzerhandbuch.

3. Wählen Sie im Abschnitt „Zu aktivierende Funktionen“ aus, welche Features aktiviert werden sollen.

   - Wählen Sie Verwaltung der Root-Anmeldeinformationen aus, um dem Verwaltungskonto und dem delegierten Administrator für IAM zu erlauben, Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für Mitgliedskonten zu löschen. Sie müssen privilegierte Root-Aktionen in Mitgliedskonten aktivieren, um Mitgliedskonten die Wiederherstellung ihrer Root-Benutzer-Anmeldeinformationen nach deren Löschung zu ermöglichen.
   - Wählen Sie Privilegierte Root-Aktionen in Mitgliedskonten aus, um dem Verwaltungskonto und dem delegierten Administrator für IAM die Ausführung bestimmter Aufgaben zu ermöglichen, für die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen erforderlich sind.

4. (Optional) Geben Sie die Konto-ID des delegierten Administrators ein, der berechtigt ist, den Root-Benutzerzugriff zu verwalten und privilegierte Aktionen für Mitgliedskonten auszuführen. Wir empfehlen ein Konto, das für Sicherheits- oder Verwaltungszwecke vorgesehen ist.
5. Wählen Sie Enable (Aktivieren) aus.

Zentralisierten Root-Zugriff aktivieren (AWS CLI)

Um den zentralisierten Root-Zugriff über AWS Command Line Interface (AWS CLI) zu aktivieren

1. Wenn Sie den vertrauenswürdigen Zugriff für AWS Identity and Access Management in noch nicht aktiviert haben AWS Organizations, verwenden Sie den folgenden Befehl: aws organizations enable-aws-service-access.
2. Verwenden Sie den folgenden Befehl, damit das Verwaltungskonto und der delegierte Administrator die Root-Benutzeranmeldeinformationen für Mitgliedskonten löschen können: aws iam enable-organizations-root-credentials -management.

3. Verwenden Sie den folgenden Befehl, damit das Verwaltungskonto und der delegierte Administrator bestimmte Aufgaben ausführen können, für die Root-Benutzeranmeldedaten erforderlich sind: aws iam. enable-organizations-root-sessions
4. (Optional) Verwenden Sie den folgenden Befehl, um einen delegierten Administrator zu registrieren: aws organizations. register-delegated-administrator

   Im folgenden Beispiel wird das Konto 111111111111 als delegierter Administrator für den IAM-Service zugewiesen.

```
aws organizations register-delegated-administrator
--service-principal iam.amazonaws.com
--account-id 111111111111
```

Aktivierung des zentralen Root-Zugriffs (AWS API)

Um den zentralisierten Root-Zugriff über die AWS API zu aktivieren

1. Wenn Sie den vertrauenswürdigen Zugriff für AWS Identity and Access Management in noch nicht aktiviert haben AWS Organizations, verwenden Sie den folgenden Befehl: AWSServiceZugriff aktivieren.
2. Verwenden Sie den folgenden Befehl, damit das Verwaltungskonto und der delegierte Administrator die Root-Benutzeranmeldeinformationen für Mitgliedskonten löschen können: EnableOrganizationsRootCredentialsManagement.
3. Verwenden Sie den folgenden Befehl, damit das Verwaltungskonto und der delegierte Administrator bestimmte Aufgaben ausführen können, für die Root-Benutzeranmeldeinformationen erforderlich sind:. EnableOrganizationsRootSessions
4. (Optional) Verwenden Sie den folgenden Befehl, um einen delegierten Administrator zu registrieren:. RegisterDelegatedAdministrator

Nächste Schritte

Nachdem Sie die privilegierten Anmeldeinformationen für die Mitgliedskonten in Ihrer Organisation zentral gesichert haben, finden Sie unter Ausführen einer privilegierten Aufgabe Informationen zum Ausführen privilegierter Aktionen für ein Mitgliedskonto.

Führen Sie eine privilegierte Aufgabe auf einem AWS Organizations Mitgliedskonto aus

Das AWS Organizations Verwaltungskonto oder ein delegiertes Administratorkonto für IAM kann einige privilegierte Aufgaben für Mitgliedskonten ausführen, für die andernfalls Root-Benutzeranmeldedaten erforderlich wären. Bei zentralisiertem Root-Zugriff werden diese Aufgaben in kurzzeitigen privilegierten Sitzungen ausgeführt. Diese Sitzungen stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit, die auf bestimmte privilegierte Aktionen beschränkt sind, ohne dass eine Anmeldung des Root-Benutzers für das Mitgliedskonto erforderlich ist.

Sobald Sie eine privilegierte Sitzung gestartet haben, können Sie eine falsch konfigurierte Amazon-S3-Bucket-Richtlinie löschen, eine falsch konfigurierte Amazon-SQS-Warteschlangenrichtlinie löschen, die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto löschen und die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto erneut aktivieren.

> **Note**
>
> Um den zentralen Root-Zugriff nutzen zu können, müssen Sie sich über ein Verwaltungskonto oder ein delegiertes Administratorkonto als IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle mit der ausdrücklich erteilten Berechtigung anmelden. `sts:AssumeRoot` Sie können keine Root-Benutzeranmeldedaten für Anrufe verwenden. `sts:AssumeRoot`

Voraussetzungen

Bevor Sie eine privilegierte Sitzung starten können, müssen Sie über die folgenden Einstellungen verfügen:

- Sie haben den zentralisierten Root-Zugriff in Ihrer Organisation aktiviert. Informationen zum Aktivieren dieses Features finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentralisieren.
- Ihr Verwaltungskonto oder delegiertes Administratorkonto verfügt über die folgenden Berechtigungen: `sts:AssumeRoot`

Privilegierte Aktion in einem Mitgliedskonto ausführen (Konsole)

Um eine Sitzung für privilegierte Aktionen in einem Mitgliedskonto zu starten AWS-Managementkonsole

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Root-Zugriffsverwaltung aus.
3. Wählen Sie einen Namen aus der Liste der Mitgliedskonten aus und wählen Sie Privilegierte Aktion ausführen aus.
4. Wählen Sie die privilegierte Aktion aus, die Sie im Mitgliedskonto ausführen möchten.
   - Wählen Sie Amazon-S3-Bucket-Richtlinie löschen aus, um eine falsch konfigurierte Bucket-Richtlinie zu entfernen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf den Amazon-S3-Bucket verweigert.
     a. Wählen Sie S3 durchsuchen, um einen Namen aus den Buckets auszuwählen, die dem Mitgliedskonto gehören, und wählen Sie Auswählen.
     b. Wählen Sie Bucket-Richtlinie löschen aus.
     c. Verwenden Sie die Amazon-S3-Konsole, um die Bucket-Richtlinie zu korrigieren, nachdem Sie die falsch konfigurierte Richtlinie gelöscht haben. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen einer Bucket-Richtlinie mithilfe der Amazon-S3-Konsole im Amazon-S3-Benutzerhandbuch.
   - Wählen Sie Amazon-SQS-Richtlinie löschen, um eine ressourcenbasierte Richtlinie für Amazon Simple Queue Service zu löschen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf eine Amazon-SQS-Warteschlange verweigert.
     a. Geben Sie den Warteschlangennamen in das Feld SQS-Warteschlangenname ein und wählen Sie SQS-Richtlinie löschen aus.
     b. Verwenden Sie die Amazon-SQS-Konsole, um die Warteschlangenrichtlinie nach dem Löschen der falsch konfigurierten Richtlinie zu korrigieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren einer Zugriffsrichtlinie in Amazon SQS im Amazon-SQS-Entwicklerhandbuch.
   - Wählen Sie Root-Anmeldeinformationen löschen, um den Root-Zugriff von einem Mitgliedskonto zu entfernen. Durch das Löschen der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen werden das Root-Benutzerpasswort, die Zugriffsschlüssel sowie die Signaturzertifikate entfernt und die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für das Mitgliedskonto wird deaktiviert.

    - Wählen Sie Root-Anmeldeinformationen löschen aus.
- Wählen Sie Passwortwiederherstellung zulassen, um die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto wiederherzustellen.

  Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Mitgliedskonto über keine Root-Benutzer-Anmeldeinformationen verfügt.

  a. Wählen Sie Passwortwiederherstellung zulassen aus.

  b. Nach dem Ausführen dieser privilegierten Aktion kann die Person mit Zugriff auf den E-Mail-Posteingang des Root-Benutzers für das Mitgliedskonto das Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen und sich beim Root-Benutzer des Mitgliedskontos anmelden.

Durchführung einer privilegierten Aktion in einem Mitgliedskonto (AWS CLI)

Um eine Sitzung für privilegierte Aktionen in einem Mitgliedskonto zu starten AWS Command Line Interface

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um eine Root-Benutzer-Sitzung anzunehmen: aws sts assume-root.

   > **Note**
   >
   > Der globale Endpunkt wird für `sts:AssumeRoot` nicht unterstützt. Sie müssen diese Anfrage an einen regionalen AWS STS Endpunkt senden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

   Wenn Sie eine Sitzung für einen privilegierten Root-Benutzer für ein Mitgliedskonto starten, müssen Sie `task-policy-arn` definieren, um den Umfang der Sitzung auf die privilegierte Aktion festzulegen, die während der Sitzung ausgeführt werden soll. Sie können eine der folgenden von AWS verwalteten Richtlinien verwenden, um privilegierte Sitzungsaktionen einzuschränken.

   - IAMAuditRootUserCredentials
   - IAMCreateRootUserPassword
   - IAMDeleteRootUserCredentials

- S3 UnlockBucketPolicy
- SQSUnlockQueuePolicy

Um die Aktionen einzuschränken, die ein Verwaltungskonto oder ein delegierter Administrator während einer privilegierten Root-Benutzersitzung ausführen kann, können Sie den AWS STS Bedingungsschlüssel sts: TaskPolicyArn verwenden.

Im folgenden Beispiel geht der delegierte Administrator davon aus, dass root die Root-Benutzeranmeldeinformationen für die Mitgliedskonto-ID löscht. *111122223333*

```
aws sts assume-root \
  --target-principal 111122223333 \
  --task-policy-arn arn=arn:aws:iam::aws:policy/root-task/
IAMDeleteRootUserCredentials \
  --duration-seconds 900
```

2. Verwenden Sie `AccessKeyId`, `SessionToken` und `SecretAccessKey` aus der Antwort, um privilegierte Aktionen im Mitgliedskonto auszuführen. Sie können den Benutzernamen und das Passwort in der Anfrage weglassen, um standardmäßig das Mitgliedskonto zu verwenden.
   - Überprüfen Sie den Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen.. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto zu überprüfen.
     - get-user
     - get-login-profile
     - list-access-keys
     - list-signing-certificates
     - list-mfa-devices
     - get-access-key-last-verwendet
   - Löschen Sie die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Root-Zugriff zu löschen. Sie können das Root-Benutzerpasswort, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate entfernen und die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) deaktivieren, um jeglichen Zugriff auf und die Wiederherstellung des Root-Benutzers zu entfernen.
     - delete-login-profile

    - delete-access-key
    - delete-signing-certificate
    - deactivate-mfa-device
- Löschen Sie die Amazon-S3-Bucket-Richtlinie. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um eine falsch konfigurierte Bucket-Richtlinie zu lesen, zu bearbeiten und zu löschen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf den Amazon-S3-Bucket verweigert.
    - list-buckets
    - get-bucket-policy
    - put-bucket-policy
    - delete-bucket-policy
- Löschen Sie die Amazon-SQS-Richtlinie. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um eine ressourcenbasierte Richtlinie für Amazon Simple Queue Service anzuzeigen und zu löschen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf eine Amazon-SQS-Warteschlange verweigert.
    - list-queues
    - get-queue-url
    - get-queue-attributes
    - set-queue-attributes
- Lassen Sie die Passwortwiederherstellung zu. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Benutzernamen anzuzeigen und die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto wiederherzustellen.
    - get-login-profile
    - create-login-profile

Ergreifen einer privilegierten Aktion auf einem Mitgliedskonto (AWS API)

Um eine Sitzung für privilegierte Aktionen in einem Mitgliedskonto über die AWS API zu starten

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um von einer Root-Benutzersitzung auszugehen: AssumeRoot.

> **Note**
>
> Der globale Endpunkt wird nicht unterstützt für AssumeRoot. Sie müssen diese Anfrage an einen regionalen AWS STS Endpunkt senden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

Wenn Sie eine Sitzung für einen privilegierten Root-Benutzer für ein Mitgliedskonto starten, müssen Sie `TaskPolicyArn` definieren, um den Umfang der Sitzung auf die privilegierte Aktion festzulegen, die während der Sitzung ausgeführt werden soll. Sie können eine der folgenden AWS verwalteten Richtlinien verwenden, um den Umfang von Aktionen für privilegierte Sitzungen festzulegen.

- IAMAuditRootUserCredentials
- IAMCreateRootUserPassword
- IAMDeleteRootUserCredentials
- S3 UnlockBucketPolicy
- SQSUnlockQueuePolicy

Um die Aktionen einzuschränken, die ein Verwaltungskonto oder ein delegierter Administrator während einer privilegierten Root-Benutzersitzung ausführen kann, können Sie den AWS STS Bedingungsschlüssel sts: TaskPolicyArn verwenden.

Im folgenden Beispiel geht der delegierte Administrator davon aus, dass root eine falsch konfigurierte ressourcenbasierte Richtlinie für einen Amazon S3 S3-Bucket für die Mitgliedskonto-ID liest, bearbeitet und löscht. *111122223333*

```
https://sts.us-east-2.amazonaws.com/
  ?Version=2011-06-15
  &Action=AssumeRoot
  &TargetPrincipal=111122223333
  &PolicyArns.arn=arn:aws:iam::aws:policy/root-task/S3UnlockBucketPolicy
  &DurationSeconds 900
```

2. Verwenden Sie `AccessKeyId`, `SessionToken` und `SecretAccessKey` aus der Antwort, um privilegierte Aktionen im Mitgliedskonto auszuführen. Sie können den Benutzernamen und das Passwort in der Anfrage weglassen, um standardmäßig das Mitgliedskonto zu verwenden.

- Überprüfen Sie den Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen.. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto zu überprüfen.
  - GetUser
  - GetLoginProfile
  - ListAccessKeys
  - ListSigningCertificates
  - ListeMFADevices
  - GetAccessKeyLastUsed
- Löschen Sie die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Root-Zugriff zu löschen. Sie können das Root-Benutzerpasswort, Zugriffsschlüssel und Signaturzertifikate entfernen und die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) deaktivieren, um jeglichen Zugriff auf und die Wiederherstellung des Root-Benutzers zu entfernen.
  - DeleteLoginProfile
  - DeleteAccessKey
  - DeleteSigningCertificate
  - DeactivateMfaDevice
- Löschen Sie die Amazon-S3-Bucket-Richtlinie. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um eine falsch konfigurierte Bucket-Richtlinie zu lesen, zu bearbeiten und zu löschen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf den Amazon-S3-Bucket verweigert.
  - ListBuckets
  - GetBucketPolicy
  - PutBucketPolicy
  - DeleteBucketPolicy
- Löschen Sie die Amazon-SQS-Richtlinie. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um eine ressourcenbasierte Richtlinie für Amazon Simple Queue Service anzuzeigen und zu löschen, die allen Prinzipalen den Zugriff auf eine Amazon-SQS-Warteschlange verweigert.
  - ListQueues
  - GetQueueUrl

    - GetQueueAttributes
    - SetQueueAttributes
- Lassen Sie die Passwortwiederherstellung zu. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um den Benutzernamen anzuzeigen und die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto wiederherzustellen.

    - GetLoginProfile
    - CreateLoginProfile

Multi-Faktor-Authentifizierung für Root-Benutzer des AWS-Kontos

> **Important**
>
> AWS empfiehlt, dass Sie, wo immer möglich, einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel für MFA verwenden AWS, da diese resistenter gegen Angriffe wie Phishing sind. Weitere Informationen finden Sie unter Passkeys und Sicherheitsschlüssel.

Die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) ist ein einfacher und effektiver Mechanismus zur Verbesserung Ihrer Sicherheit. Der erste Faktor – Ihr Passwort – ist ein Geheimnis, das Sie sich merken, auch Wissensfaktor genannt. Andere Faktoren können Besitzfaktoren (etwas, das Sie besitzen, wie etwa ein Sicherheitsschlüssel) oder Inhärenzfaktoren (etwas, das Sie sind, wie etwa ein biometrischer Scan) sein. Um die Sicherheit zu erhöhen, empfehlen wir dringend, die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu konfigurieren, um Ihre AWS Ressourcen zu schützen.

> **Note**
>
> Für alle AWS-Konto Typen (eigenständige Konten, Verwaltungs- und Mitgliedskonten) muss MFA für ihren Root-Benutzer konfiguriert sein. Benutzer müssen MFA innerhalb von 35 Tagen nach ihrem ersten Anmeldeversuch registrieren, um auf die zuzugreifen, AWS-Managementkonsole sofern MFA nicht bereits aktiviert ist.

Sie können MFA für die Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzer aktivieren. Wenn Sie MFA für den Root-Benutzer aktivieren, wirkt sich dies nur auf die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers aus. Weitere Informationen zum Aktivieren von MFA für Ihre IAM-Benutzer finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

> **Note**
>
> AWS-Konten Managed Using bietet AWS Organizations möglicherweise die Option, den Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral zu verwalten, um die Wiederherstellung von Anmeldeinformationen und den Zugriff in großem Umfang zu verhindern. Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die Anmeldeinformationen des Root-Benutzers aus den Mitgliedskonten löschen, einschließlich Passwörtern und MFA, wodurch die Anmeldung als Root-Benutzer, die Passwortwiederherstellung oder die Einrichtung von MFA effektiv verhindert wird. Wenn Sie lieber passwortbasierte Anmeldemethoden beibehalten möchten, können Sie Ihr Konto zusätzlich sichern, indem Sie MFA registrieren, um den Schutz Ihres Kontos zu verbessern.

Bevor Sie MFA für Ihren Root-Benutzer aktivieren, überprüfen und aktualisieren Sie Ihre Kontoeinstellungen und Kontaktinformationen, um sicherzustellen, dass Sie Zugriff auf die E-Mail-Adresse und Telefonnummer haben. Wenn Ihr MFA-Gerät verloren geht, gestohlen wird oder nicht funktioniert, können Sie sich immer noch als Stammbenutzer anmelden, indem Sie Ihre Identität mit dieser E-Mail und Telefonnummer verifizieren. Weitere Informationen zum Anmelden mit alternativen Authentifizierungsmethoden finden Sie unter Wiederherstellung einer MFA-geschützten Identität in IAM. Wenn Sie dieses Feature deaktivieren möchten, wenden Sie sich an AWS Support.

AWS unterstützt die folgenden MFA-Typen für Ihren Root-Benutzer:

- Passkeys und Sicherheitsschlüssel
- Anwendungen für virtuelle Authentifikatoren
- Hardware-TOTP-Token

Passkeys und Sicherheitsschlüssel

AWS Identity and Access Management unterstützt Hauptschlüssel und Sicherheitsschlüssel für MFA. Basierend auf den FIDO-Standards verwenden Hauptschlüssel Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln, um eine starke, gegen Phishing resistente Authentifizierung zu gewährleisten, die sicherer ist als Passwörter. AWS unterstützt zwei Arten von Hauptschlüsseln: gerätegebundene Hauptschlüssel (Sicherheitsschlüssel) und synchronisierte Hauptschlüssel.

- Sicherheitsschlüssel: Dabei handelt es sich um physische Geräte, wie z. B. a YubiKey, die als zweiter Faktor für die Authentifizierung verwendet werden. Ein einzelner Sicherheitsschlüssel kann mehrere Root-Benutzerkonten und IAM-Benutzer unterstützen.
- Synchronisierte Passkeys: Diese nutzen Anmeldeinformationen von Anbietern wie Google, Apple, Microsoft-Konten und Drittanbieter-Services wie 1Password, Dashlane und Bitwarden als zweiten Faktor.

Du kannst integrierte biometrische Authentifikatoren wie Touch ID auf Apple MacBooks verwenden, um deinen Anmeldeinformationsmanager zu entsperren und dich dort anzumelden. AWS Passkeys werden bei Ihrem ausgewählten Anbieter anhand Ihres Fingerabdrucks, Gesichts oder der Geräte-PIN erstellt. Sie können auch einen Passkey für die geräteübergreifende Authentifizierung (CDA) auf einem Gerät, z. B. einem Mobilgerät oder einem Hardware-Sicherheitsschlüssel, verwenden, um sich auf einem anderen Gerät, z. B. einem Laptop, anzumelden. Weitere Informationen finden Sie unter Geräteübergreifende Authentifizierung (CDA).

Du kannst Passkeys auf all deinen Geräten synchronisieren, um die Anmeldung zu erleichtern und so die Benutzerfreundlichkeit und Wiederherstellbarkeit zu verbessern. AWS Weitere Informationen zum Aktivieren von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln finden Sie unter Aktivieren eines Passkey oder Sicherheitsschlüssels für den Root-Benutzer (Konsole).

Die FIDO Alliance führt eine Liste aller FIDO-zertifizierten Produkte, die mit den FIDO-Spezifikationen kompatibel sind.

Anwendungen für virtuelle Authentifikatoren

Eine Anwendung zur virtuellen Authentifizierung wird auf einem Telefon oder einem anderen Gerät ausgeführt und emuliert ein physisches Gerät. Virtuelle Authentifizierungs-Apps implementieren den Algorithmus für ein zeitgesteuertes Einmalpasswort (TOTP) und unterstützen mehrere Token auf einem einzigen Gerät. Der Benutzer muss bei der Anmeldung einen gültigen Code vom Gerät eingeben, wenn er dazu aufgefordert wird. Jeder Token, der einem Benutzer zugeordnet wird, muss eindeutig sein. Ein Benutzer kann zur Authentifizierung keinen Code vom Token eines anderen Benutzers eingeben.

Wir empfehlen die Verwendung eines virtuellen MFA-Geräts beim Warten auf die Genehmigung für den Hardware-Kauf oder während Sie warten, bis Ihre Hardware eintrifft. Eine Liste einiger unterstützter Anwendungen, die Sie als virtuelle MFA-Geräte verwenden können, finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA). Anweisungen zum Einrichten eines virtuellen MFA-Geräts mit finden Sie AWS unterVirtuelles MFA-Geräts für Ihren Root-Benutzer aktivieren (Konsole).

Hardware-TOTP-Token

Ein Hardwaregerät generiert einen sechsstelligen numerischen Code basierend auf dem zeitgesteuerten Einmalpasswort (TOTP)-Algorithmus. Der Benutzer muss während der Anmeldung auf einer zweiten Webseite einen gültigen Code von dem Gerät eingeben. Jedes MFA-Gerät, das einem Benutzer zugeordnet ist, muss eindeutig sein. Ein Benutzer kann keinen Code von einem MFA-Gerät eines anderen Benutzers eingeben, um sich zu authentifizieren. Weitere Informationen zu unterstützten Hardware-MFA-Geräten finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA). Anweisungen zum Einrichten eines Hardware-TOTP-Tokens mit AWS finden Sie unter Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole).

Wenn Sie ein physisches MFA-Gerät verwenden möchten, empfehlen wir Ihnen, FIDO-Sicherheitsschlüssel als Alternative zu Hardware-TOTP-Geräten zu verwenden. FIDO-Sicherheitsschlüssel bieten die Vorteile, dass sie keine Batterie benötigen, Phishing-resistent sind und zur Verbesserung der Sicherheit mehrere Root- und IAM-Benutzer auf einem einzigen Gerät unterstützen.

Themen

- Aktivieren eines Passkey oder Sicherheitsschlüssels für den Root-Benutzer (Konsole)
- Virtuelles MFA-Geräts für Ihren Root-Benutzer aktivieren (Konsole)
- Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole)

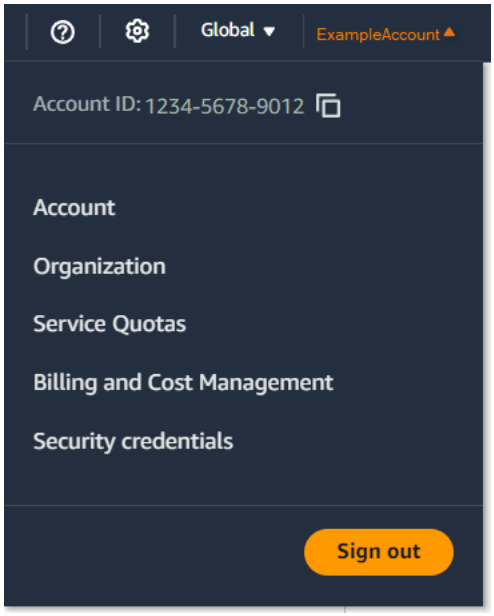
Aktivieren eines Passkey oder Sicherheitsschlüssels für den Root-Benutzer (Konsole)

Sie können einen Hauptschlüssel für Ihren Root-Benutzer AWS-Managementkonsole nur über die AWS API konfigurieren und aktivieren, nicht über die AWS CLI oder.

So aktivieren Sie einen Passkey oder Sicherheitsschlüssel für Ihren Root-Benutzer (Konsole)

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter AWS-Managementkonsole Als Root-Benutzer anmelden.AWS-Anmeldung
2. Wählen Sie rechts in der Navigationsleiste Ihren Kontonamen und wählen Sie dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen).



3. Wählen Sie auf der Seite Meine Sicherheitsanmeldeinformationen Ihres Root-Benutzers unter Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) die Option MFA-Gerät zuweisen aus.
4. Geben Sie auf der Seite MFA-Gerätename einen Gerätenamen ein, wählen Sie Passkey oder Sicherheitsschlüssel und klicken Sie dann auf Weiter.
5. Richten Sie unter Gerät einrichten Ihren Passkey ein. Erstellen Sie einen Passkey mit biometrischen Daten wie Ihrem Gesicht oder Fingerabdruck, mit einer Geräte-PIN oder indem Sie den FIDO-Sicherheitsschlüssel an den USB-Anschluss Ihres Computers anschließen und ihn antippen.
6. Befolgen Sie die Anweisungen in Ihrem Browser, um einen Passkey-Anbieter auszuwählen oder den Ort anzugeben, an dem Sie Ihren Passkey für die Verwendung auf allen Ihren Geräten speichern möchten.
7. Klicken Sie auf Weiter.

Sie haben jetzt Ihren Hauptschlüssel für die Verwendung mit AWS registriert. Wenn Sie sich das nächste Mal mit Ihren Root-Benutzer-Anmeldeinformationen anmelden, müssen Sie sich mit Ihrem Passkey authentifizieren, um den Anmeldevorgang abzuschließen.

Hilfe zur Fehlerbehebung von Problemen mit Ihrem FIDO-Sicherheitsschlüssel finden Sie unter Fehlerbehebung bei Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüsseln.

Virtuelles MFA-Geräts für Ihren Root-Benutzer aktivieren (Konsole)

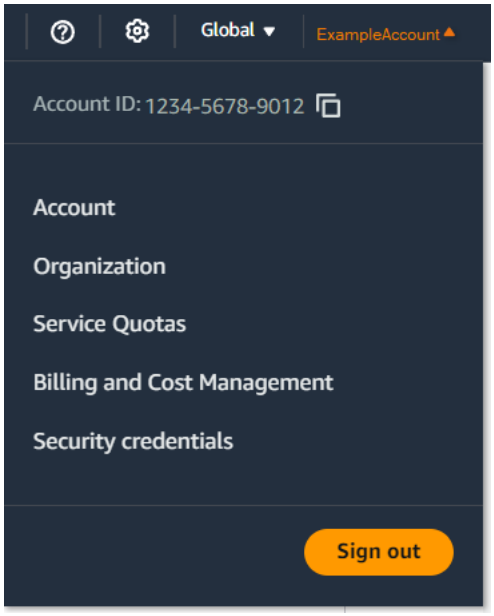
Sie können das verwenden AWS-Managementkonsole , um ein virtuelles MFA-Gerät für Ihren Root-Benutzer zu konfigurieren und zu aktivieren. Um MFA-Geräte für zu aktivieren AWS-Konto, müssen Sie AWS mit Ihren Root-Benutzeranmeldedaten angemeldet sein.

So konfigurieren und aktivieren Sie ein virtuelles MFA-Gerät zur Verwendung mit dem (Konsole)

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als AWS-Anmeldung Root-Benutzer an.

2. Klicken Sie rechts auf der Navigationsleiste auf Ihren Kontonamen und wählen Sie Security Credentials (Sicherheits-Anmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
4. Geben Sie im Assistenten einen Device name (Gerätenamen) ein, wählen Sie Authenticator app (Authenticator-App) und dann Next (Weiter).

   IAM generiert Konfigurationsinformationen für das virtuelle MFA-Gerät und zeigt diese einschließlich eines QR-Codes an. Dieser Code ist eine grafische Darstellung des geheimen Konfigurationsschlüssels, der für die manuelle Eingabe auf Geräte zur Verfügung steht, die keine QR-Codes unterstützen.

5. Öffnen Sie die virtuelle MFA-App auf dem Gerät.

   Wenn die virtuelle MFA-App mehrere virtuelle MFA-Geräte oder -Konten unterstützt, wählen Sie die Option zum Erstellen eines neuen virtuellen MFA-Geräts oder -Kontos.

6. Die einfachste Methode zum Konfigurieren der App ist die Verwendung der App zum Scannen des QR-Codes. Wenn es nicht möglich ist, den Code zu scannen, können Sie die Konfiguration manuell eingeben. Der von IAM generierte QR-Code und der geheime Konfigurationsschlüssel sind an Ihr Konto gebunden AWS-Konto und können nicht mit einem anderen Konto verwendet werden. Sie können jedoch zum Konfigurieren eines neuen MFA-Geräts für Ihr Konto wiederverwendet werden, falls Sie den Zugriff auf das ursprüngliche MFA-Gerät verlieren.

   - Um den QR-Code zur Konfiguration des virtuellen MFA-Geräts zu verwenden, wählen Sie im Assistenten Show QR code (QR-Code anzeigen). Folgen Sie dann den Anweisungen der App zum Scannen des Codes. Sie müssen beispielsweise das Kamerasymbol oder einen Tippbefehl wie z. B. Scan account barcode (Barcode des Kontos scannen) auswählen und dann mit der Kamera des Geräts den QR-Code scannen.
   - Wählen Sie im Assistenten zum Einrichten des Geräts die Option Show secret key (Geheimen Schlüssel anzeigen) aus und geben Sie dann den geheimen Schlüssel in Ihre MFA-App ein.

   > **Important**
   >
   > Erstellen Sie eine sichere Kopie des QR-Codes oder geheimen Zugriffsschlüssels oder stellen Sie sicher, dass Sie mehrere MFA-Geräte für Ihr Konto aktivieren. Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen bei Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzern registrieren. Ein virtuelles MFA-Gerät ist möglicherweise nicht mehr verfügbar, wenn Sie beispielsweise das Smartphone verlieren, auf dem das virtuelle MFA-Gerät gehostet wird. Wenn dies geschieht und Sie sich ohne zusätzliche MFA-Geräte, die an den Benutzer angeschlossen sind, oder sogar über Wiederherstellen eines Stammbenutzer-MFA-Geräts nicht bei Ihrem Konto anmelden können, können Sie sich nicht bei Ihrem Konto anmelden und müssen den Kundendienst kontaktieren, um den MFA-Schutz für das Konto zu entfernen.

   Das Gerät beginnt, sechsstellige Zahlen zu generieren.

7. Geben Sie im Assistenten im Feld MFA Code 1 das aktuell am virtuellen MFA-Gerät angezeigte Einmalpasswort ein. Warten Sie bis zu 30 Sekunden, bis das Gerät ein neues einmaliges Passwort generiert. Geben Sie dann das zweite Einmalpasswort in das Feld MFA Code 2 ein. Wählen Sie Add MFA (MFA hinzufügen).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes generieren und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

Das Gerät ist einsatzbereit für. AWS Weitere Informationen zur Verwendung von MFA mit der AWS-Managementkonsole finden Sie unter Anmeldung mit MFA.

Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole)

Sie können ein physisches MFA-Gerät für Ihren Root-Benutzer AWS-Managementkonsole nur über die AWS API konfigurieren und aktivieren, nicht über die AWS CLI oder.

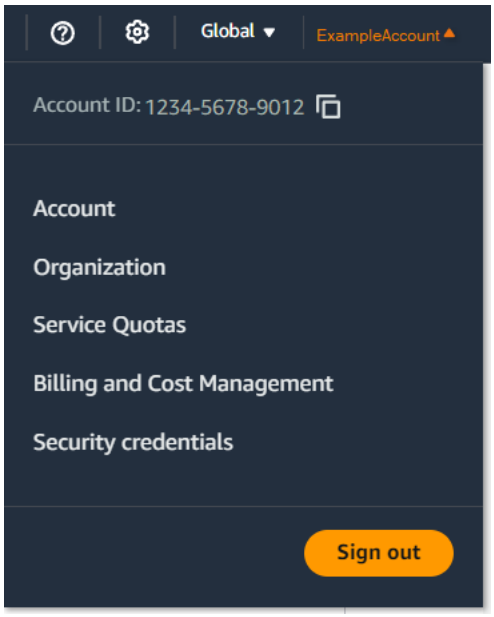
> **Note**
>
> Möglicherweise wird Ihnen unterschiedlicher Text angezeigt, z. B. Sign in using MFA (Melden Sie sich mit MFA an) und Troubleshoot your authentication device (Fehlerbehebung bei Ihrem Authentifizierungsgerät). Es stehen jedoch die gleichen Features zur Verfügung. Wenn Sie die E-Mail-Adresse und Telefonnummer Ihres Kontos in beiden Fällen nicht mithilfe alternativer Authentifizierungsfaktoren verifizieren können, wenden Sie sich an AWS Support, um Ihre MFA-Einstellung löschen zu lassen.

So aktivieren Sie ein Hardware-TOTP-Token für Ihren Root-Benutzer (Konsole)

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als AWS-Anmeldung Root-Benutzer an.

2. Wählen Sie rechts in der Navigationsleiste Ihren Kontonamen und wählen Sie dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen).



3. Erweitern Sie den Bereich Multi-Factor Authentication (MFA).
4. Wählen Sie Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
5. Geben Sie im Assistenten einen Device name (Gerätenamen) ein, wählen Sie Hardware TOTP token (Physisches TOTP-Token) und dann Next (Weiter).
6. Geben Sie im Feld Serial number (Seriennummer) die auf der Rückseite des MFA-Geräts aufgeführte Seriennummer ein.
7. Geben Sie im Feld MFA code 1 (MFA-Code 1) die am MFA-Gerät angezeigte sechsstellige Nummer ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die Zahl anzuzeigen.

8. Warten Sie 30 Sekunden, während das Gerät den Code aktualisiert, und geben Sie dann die nächste sechsstellige Nummer in das Feld MFA code 2 (MFA-Code 2) ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die zweite Zahl anzuzeigen.
9. Wählen Sie Add MFA (MFA hinzufügen). Das MFA-Gerät ist jetzt mit dem AWS-Konto verknüpft.

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Authentifizierungscodes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

Wenn Sie sich das nächste Mal mit Ihren Stammbenutzer-Anmeldeinformationen anmelden, müssen Sie einen am MFA-Gerät angezeigten Code eingeben.

Ändern Sie das Passwort für Root-Benutzer des AWS-Kontos

Sie können die E-Mail-Adresse und das Passwort auf der Seite Sicherheitsanmeldeinformationen oder auf der Seite Konto ändern. Sie können auch Passwort vergessen? wählen auf der AWS Anmeldeseite, um Ihr Passwort zurückzusetzen.

Um das Passwort des Root-Benutzers zu ändern, müssen Sie sich als Root-Benutzer des AWS-Kontos und nicht als IAM-Benutzer anmelden. Wie Sie ein vergessenes Stammbenutzerpasswort zurücksetzen können, erfahren Sie unter Verlorenes oder vergessenes Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen.

Um Ihr Passwort so gut wie möglich zu schützen, folgen Sie diesen bewährten Methoden:

- Ändern Sie Ihr Passwort regelmäßig.
- Halten Sie Ihr Passwort geheim, da jeder, der Ihr Passwort kennt, auf Ihr Konto zugreifen kann.
- Verwenden Sie für ein anderes Passwort AWS als für andere Websites.
- Vermeiden Sie Passwörter, die einfach zu erraten sind. Dazu gehören Passwörter wie `secretpassword`, `amazon` oder `123456`. Vermeiden Sie außerdem Dinge wie Wörter aus dem Wörterbuch, Ihren Namen, Ihre E-Mail-Adresse oder andere persönliche Informationen, die jemand leicht erhalten kann.

> **Important**
>
> AWS-Konten Bei verwalteter Nutzung ist AWS Organizations möglicherweise der zentrale Root-Zugriff für Mitgliedskonten aktiviert. Diese Mitgliedskonten verfügen nicht über die Anmeldeinformationen als Root-Benutzer, können sich nicht als Root-Benutzer anmelden und können das Root-Benutzer-Passwort nicht wiederherstellen. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, wenn Sie eine Aufgabe ausführen müssen, für die Anmeldeinformationen eines Root-Benutzers erforderlich sind.

AWS-Managementkonsole

So ändern Sie das Passwort für den Stammbenutzer

> **Mindestberechtigungen**
>
> Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:
>
> - Sie müssen sich als AWS-Konto Root-Benutzer anmelden, wofür keine zusätzlichen AWS Identity and Access Management (IAM-) Berechtigungen erforderlich sind. Sie können diese Schritte nicht als IAM-Benutzer oder -Rolle ausführen.

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter AWS-Managementkonsole Als Root-Benutzer anmelden.AWS-Anmeldung
2. Wählen Sie oben rechts in der Konsole Ihren Kontonamen oder Ihre Kontonummer und dann Sicherheitsanmeldeinformationen aus.
3. Wählen Sie auf der Seite Konto, neben den Kontoeinstellungen, Bearbeiten aus. Aus Sicherheitsgründen werden Sie aufgefordert, sich erneut zu authentifizieren.

> **Note**
>
> Wenn die Option Bearbeiten nicht angezeigt wird, sind Sie wahrscheinlich nicht als Root-Benutzer für Ihr Konto angemeldet. Sie können die Kontoeinstellungen nicht ändern, wenn Sie als IAM-Benutzer oder als IAM-Rolle angemeldet sind.

4. Wählen Sie auf der Seite Kontoeinstellungen aktualisieren unter Passwort die Option Bearbeiten aus.
5. Füllen Sie auf der Seite Passwort aktualisieren die Felder für Aktuelles Passwort, Neues Passwort und Neues Passwort bestätigen aus.

> **Important**
>
> Achten Sie darauf, ein sicheres Passwort zu wählen. Obwohl Sie eine Kontokennwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen können, gilt diese Richtlinie nicht für den Root-Benutzer.

   AWS setzt voraus, dass Ihr Passwort die folgenden Bedingungen erfüllt:

   - Es muss mindestens 8 Zeichen und maximal 128 Zeichen lang sein.
   - Es muss mindestens drei der folgenden Zeichentypen enthalten: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und ! @ # $ % ^ & * () <> [] {} | _+-= Symbole.
   - Es darf nicht mit Ihrem AWS-Konto Namen oder Ihrer E-Mail-Adresse identisch sein.
6. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

AWS CLI or AWS SDK

Diese Aufgabe wird in der AWS CLI oder von einer API-Operation von einer der nicht unterstützt AWS SDKs. Sie können diese Aufgabe nur mit dem ausführen AWS-Managementkonsole.

Verlorenes oder vergessenes Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen

Als Sie Ihre zum ersten Mal erstellt haben AWS-Konto, haben Sie eine E-Mail-Adresse und ein Passwort angegeben. Dies sind Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen. Wenn

Sie Ihr Stammbenutzer-Passwort vergessen, können Sie dieses über die AWS-Managementkonsole zurücksetzen.

AWS-Konten Bei Managed Using ist AWS Organizations möglicherweise der zentrale Root-Zugriff für Mitgliedskonten aktiviert. Diese Mitgliedskonten verfügen nicht über die Anmeldeinformationen als Root-Benutzer, können sich nicht als Root-Benutzer anmelden und können das Root-Benutzer-Passwort nicht wiederherstellen. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, wenn Sie eine Aufgabe ausführen müssen, für die Anmeldeinformationen eines Root-Benutzers erforderlich sind.

> **Important**
>
> Haben Sie Probleme bei der Anmeldung AWS? Stellen Sie sicher, dass Sie sich auf der richtigen AWS -Anmeldeseite für Ihren Benutzertyp befinden. Wenn Sie der Root-Benutzer des AWS-Kontos (Kontoinhaber) sind, können Sie sich AWS mit den Anmeldeinformationen anmelden, die Sie bei der Erstellung des eingerichtet haben AWS-Konto. Wenn Sie ein IAM-Benutzer sind, kann Ihr Kontoadministrator Ihnen die Anmeldeinformationen bereitstellen, mit denen Sie sich bei AWS anmelden können. Wenn Sie Support anfordern müssen, verwenden Sie nicht den Feedback-Link auf dieser Seite, da das Formular beim AWS Dokumentationsteam eingegangen ist, nicht Support. Wählen Sie stattdessen auf der Seite „Kontaktieren Sie uns“ die Option Immer noch nicht in Ihr AWS Konto einloggen und wählen Sie dann eine der verfügbaren Support-Optionen aus.

So setzen Sie ihr Root-Passwort zurück

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter AWS-Managementkonsole Als AWS-Anmeldung Root-Benutzer anmelden.

   > **Note**
   >
   > Wenn Sie bei der AWS-Managementkonsole mit Ihren IAM-Benutzer-Anmeldedaten angemeldet sind, müssen Sie sich abmelden, bevor Sie das Stammbenutzer-Passwort zurücksetzen können. Wenn Sie sich auf der Anmeldeseite von IAM befinden, wählen Sie neben der Schaltfläche unten auf der Seite Mit Anmeldeinformationen des Stammkontos anmelden. Geben Sie ggf. Ihre Konto-E-Mail-Adresse an und wählen

Sie Next (Weiter), um auf die Seite Root user sign in (Stammbenutzeranmeldung) zuzugreifen.

2. Wählen Sie Forgot your password? (Passwort vergessen?).

> **Note**
>
> Wenn Sie ein IAM-Benutzer sind, steht diese Option nicht zur Verfügung. Die Option Passwort vergessen? steht nur für das Root-Benutzerkonto zur Verfügung. IAM-Benutzer müssen ihren Administrator bitten, ein vergessenes Passwort zurückzusetzen. Weitere Informationen finden Sie unter Ich habe mein IAM-Benutzerkennwort für mein AWS Konto vergessen. Wenn Sie sich über das AWS Zugangsportal anmelden, finden Sie weitere Informationen unter Ihr IAM Identity Center-Benutzerkennwort zurücksetzen.

3. Geben Sie die E-Mail-Adresse an, die dem Konto zugeordnet ist. Anschließend geben Sie den CAPTCHA-Text ein und klicken Sie auf Continue (Weiter).
4. Suchen Sie in der E-Mail, die mit Ihrer verknüpft ist, AWS-Konto nach einer Nachricht von Amazon Web Services. Die E-Mail stammt von einer Adresse, die auf `@verify.signin.aws` endet. Befolgen Sie die Anweisungen in der E-Mail-Nachricht. Wenn Sie die E-Mail nicht in Ihrem Posteingang finden, überprüfen Sie Ihren Spam-Ordner. Wenn Sie keinen Zugriff mehr auf die E-Mail haben, finden Sie im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch weitere Informationen unter Ich habe keinen Zugriff auf die E-Mail-Adresse für mein AWS Konto.

Erstellen von Zugriffsschlüsseln für den Root-Benutzer

> **Warning**
>
> Wir empfehlen nachdrücklich, keine Zugriffsschlüsselpaare für Ihren Root-Benutzer zu erstellen. Da nur für wenige Aufgaben der Root-Benutzer erforderlich ist und Sie diese Aufgaben normalerweise selten ausführen, empfehlen wir, sich bei dem anzumelden, AWS-Managementkonsole um die Root-Benutzeraufgaben ausführen zu können. Bevor Sie Zugriffsschlüssel erstellen, prüfen Sie die Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln.

Dies wird zwar nicht empfohlen, Sie können jedoch Zugriffsschlüssel für Ihren Root-Benutzer erstellen, sodass Sie Befehle in AWS Command Line Interface (AWS CLI) ausführen oder API-Operationen von einem der AWS SDKs Root-Benutzeranmeldedaten aus ausführen können. Bei

der Erstellung eines Zugriffsschlüssels erstellen Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel als Set. Während der Erstellung des Zugriffsschlüssels haben Sie die AWS Möglichkeit, den Teil des Zugriffsschlüssels mit dem geheimen Zugriffsschlüssel anzusehen und herunterzuladen. Wenn Sie ihn nicht herunterladen oder ihn verlieren, können Sie den Zugriffsschlüssel löschen und einen neuen erstellen. Sie können Root-Benutzerzugriffsschlüssel mit der Konsole oder der AWS API erstellen. AWS CLI

Ein neu erstellter Zugriffsschlüssel hat den Status aktiv, das heißt, Sie können den Zugriffsschlüssel für die CLI und API-Aufrufe verwenden. Sie können dem Root-Benutzer bis zu zwei Zugriffsschlüssel zuweisen.

Zugriffsschlüssel, die nicht verwendet werden, sollten deaktiviert werden. Sobald ein Zugriffsschlüssel inaktiv ist, können Sie ihn nicht für API-Aufrufe verwenden. Inaktive Schlüssel werden immer noch auf Ihr Limit angerechnet. Sie können einen Zugriffsschlüssel jederzeit erstellen oder löschen. Wenn Sie jedoch einen Zugriffsschlüssel löschen, wird er endgültig entfernt und kann nicht mehr abgerufen werden.

AWS-Managementkonsole

Um einen Zugriffsschlüssel für das zu erstellen Root-Benutzer des AWS-Kontos

> **Mindestberechtigungen**
>
> Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:
>
> - Sie müssen sich als AWS-Konto Root-Benutzer anmelden, wofür keine zusätzlichen AWS Identity and Access Management (IAM-) Berechtigungen erforderlich sind. Sie können diese Schritte nicht als IAM-Benutzer oder -Rolle ausführen.

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als AWS-Anmeldung Root-Benutzer an.
2. Wählen Sie oben rechts in der Konsole Ihren Kontonamen oder Ihre Kontonummer und dann Sicherheitsanmeldeinformationen.
3. Wählen Sie im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Option Zugriffsschlüssel erstellen aus. Wenn diese Option nicht verfügbar ist, verfügen Sie bereits über die maximale Anzahl an

Zugriffsschlüsseln. Sie müssen einen der vorhandenen Zugriffsschlüssel löschen, bevor Sie einen neuen Schlüssel erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Objekt-Kontingente.

4. Lesen Sie auf der Seite Alternativen zu Root-Benutzer-Zugriffsschlüsseln die Sicherheitsempfehlungen. Um fortzufahren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen und wählen Sie dann Zugriffsschlüssel erstellen aus.
5. Auf der Seite Zugriffsschlüssel abrufen wird Ihre Zugriffsschlüssel-ID angezeigt.
6. Wählen Sie unter Geheimer Zugriffsschlüssel die Option Anzeigen aus, kopieren Sie dann die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Schlüssel aus Ihrem Browserfenster und fügen Sie sie an einem sicheren Ort ein. Alternativ können Sie CSV-Datei herunterladen wählen, um eine Datei mit dem Namen `rootkey.csv` herunterzuladen, die die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Schlüssel enthält. Speichern Sie die Datei an einem sicheren Ort.
7. Wählen Sie Fertig aus. Wenn Sie den Zugriffsschlüssel nicht mehr benötigen, empfehlen wir Ihnen, ihn zu löschen oder ihn zumindest zu deaktivieren, damit ihn niemand missbrauchen kann.

AWS CLI & SDKs

So erstellen Sie einen Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer

> **Note**
>
> Um den folgenden Befehl oder die folgende API-Operation als Root-Benutzer auszuführen, müssen Sie bereits über ein aktives Zugriffsschlüsselpaar verfügen. Wenn Sie über keine Zugriffsschlüssel verfügen, erstellen Sie den ersten Zugriffsschlüssel mithilfe der AWS-Managementkonsole. Anschließend können Sie die Anmeldeinformationen dieses ersten Zugriffsschlüssels zusammen mit dem verwenden, AWS CLI um den zweiten Zugriffsschlüssel zu erstellen oder einen Zugriffsschlüssel zu löschen.

- AWS CLI: Was ich bin create-access-key

  Example

```
$ aws iam create-access-key
{
```

```
    "AccessKey": {
        "UserName": "MyUserName",
        "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Status": "Active",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY",
        "CreateDate": "2021-04-08T19:30:16+00:00"
    }
}
```

- AWS API: CreateAccessKeyin der IAM-API-Referenz.

Löschung der Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer

Sie können die AWS-Managementkonsole, die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um die Root-Benutzerzugriffsschlüssel zu löschen.

AWS-Managementkonsole

So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer

> **Mindestberechtigungen**
>
> Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:
>
> - Sie müssen sich als AWS-Konto Root-Benutzer anmelden, wofür keine zusätzlichen AWS Identity and Access Management (IAM-) Berechtigungen erforderlich sind. Sie können diese Schritte nicht als IAM-Benutzer oder -Rolle ausführen.

1. Öffnen Sie die AWS -Managementkonsole und melden Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen als Root-Benutzer an.

   Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter Melden Sie sich AWS-Managementkonsole als AWS-Anmeldung Root-Benutzer an.
2. Wählen Sie oben rechts in der Konsole Ihren Kontonamen oder Ihre Kontonummer und dann Sicherheitsanmeldeinformationen.
3. Wählen Sie im Abschnitt Zugriffsschlüssel den Zugriffsschlüssel aus, den Sie löschen möchten, und wählen Sie dann unter Aktionen die Option Löschen aus.

> **Note**
>
> Alternativ können Sie einen Zugriffsschlüssel deaktivieren, anstatt ihn dauerhaft zu löschen. Auf diese Weise können Sie ihn in Zukunft wieder verwenden, ohne die Schlüssel-ID oder den geheimen Schlüssel ändern zu müssen. Solange der Schlüssel inaktiv ist, schlagen alle Versuche, ihn in Anfragen an die AWS API zu verwenden, fehl und es wird die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ angezeigt.

4. Wählen Sie im Dialogfeld <acess key ID> löschen die Option Deaktivieren aus, geben Sie die Zugriffsschlüssel-ID ein, um zu bestätigen, dass Sie sie löschen möchten, und wählen Sie dann Löschen.

AWS CLI & SDKs

So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer

> **Mindestberechtigungen**
>
> Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:
>
> - Sie müssen sich als AWS-Konto Root-Benutzer anmelden, wofür keine zusätzlichen AWS Identity and Access Management (IAM-) Berechtigungen erforderlich sind. Sie können diese Schritte nicht als IAM-Benutzer oder -Rolle ausführen.

- AWS CLI: war ich delete-access-key

  Example

  ```
  $ aws iam delete-access-key \
      --access-key-id AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
  ```

  Dieser Befehl erzeugt keine Ausgabe, wenn er erfolgreich ist.

- AWS API: DeleteAccessKey

Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern

Wir empfehlen Ihnen, einen Administratorbenutzer für die Ausführung täglicher Aufgaben und AWS IAM Identity Center den Zugriff auf AWS Ressourcen zu konfigurieren. Sie können die unten aufgeführten Aufgaben aber nur ausführen, wenn Sie als Stammbenutzer eines Kontos angemeldet sind.

Um die Verwaltung privilegierter Root-Benutzeranmeldeinformationen für alle Mitgliedskonten in zu vereinfachen AWS Organizations, können Sie den zentralen Root-Zugriff aktivieren, um den hochprivilegierten Zugriff auf Ihre Daten zentral zu sichern AWS-Konten. Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwaltenermöglicht es Ihnen, die langfristige Wiederherstellung von Root-Benutzeranmeldeinformationen zentral zu entfernen und zu verhindern und so die Kontosicherheit in Ihrem Unternehmen zu verbessern. Nachdem Sie dieses Feature aktiviert haben, können Sie die folgenden privilegierten Aufgaben für Mitgliedskonten ausführen.

- Entfernen Sie die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen des Mitgliedskontos, um eine Wiederherstellung des Kontos des Root-Benutzers zu verhindern. Sie können auch die Passwortwiederherstellung zulassen, um die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen für ein Mitgliedskonto wiederherzustellen.
- Entfernen Sie eine falsch konfigurierte Richtlinie für einen Bucket, die allen Prinzipalen den Zugriff auf einen Amazon-S3-Bucket verweigert.
- Löschen Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie von Amazon Simple Queue Service, die allen Prinzipalen den Zugriff auf eine Amazon-SQS-Warteschlange verweigert.

Aufgaben zur Kontoverwaltung

- Ändern Sie Ihre AWS-Konto -Einstellungen. Eigenständige AWS-Konten Geräte, die nicht Teil von sind, AWS Organizations erfordern Root-Anmeldeinformationen, um die E-Mail-Adresse, das Root-Benutzerkennwort und die Root-Benutzerzugriffsschlüssel zu aktualisieren. Für andere Kontoeinstellungen, wie Kontoname, Kontaktinformationen, alternative Kontakte, bevorzugte Zahlungswährung usw., sind keine Root-Benutzeranmeldedaten erforderlich. AWS-Regionen

> **Note**
>
> AWS Organizations kann mit allen aktivierten Funktionen verwendet werden, um die Einstellungen der Mitgliedskonten zentral über das Verwaltungskonto und delegierte Administratorkonten zu verwalten. Autorisierte IAM-Benutzer oder IAM-Rollen sowohl im

Verwaltungskonto als auch im delegierten Administratorkonto können Mitgliedskonten schließen und die Root-E-Mail-Adressen, Kontonamen, Kontaktinformationen, alternative Kontakte und AWS-Regionen Mitgliedskonten aktualisieren.

- Schließe deine. AWS-Konto Für eigenständige AWS-Konten Geräte, die nicht Teil von sind, sind Root-Anmeldeinformationen AWS Organizations erforderlich, um das Konto zu schließen. Mit AWS Organizations können Sie die Mitgliedskonten zentral über das Verwaltungskonto und die delegierten Administratorkonten schließen.
- Stellen Sie IAM-Benutzerberechtigungen wieder her. Wenn der einzige IAM-Administrator versehentlich die eigenen Berechtigungen widerruft, können Sie sich als Stammbenutzer anmelden, um Richtlinien zu bearbeiten und diese Berechtigungen wiederherzustellen.

Aufgaben zur Fakturierung

- Aktivieren Sie IAM-Zugriff auf die Konsole für Fakturierung und Kostenmanagement.
- Einige Aufgabe im Bereich Fakturierung sind auf den Root-Benutzer beschränkt. Weitere Informationen finden Sie AWS-Konto im AWS Billing Benutzerhandbuch unter Verwaltung eines.
- Anzeigen bestimmter Steuerrechnungen. Ein IAM-Benutzer mit der ViewBilling Berechtigung aws-portal: kann Mehrwertsteuerrechnungen aus AWS Europa einsehen und herunterladen, nicht jedoch Rechnungen von AWS Inc. oder Amazon Internet Services Private Limited (AISPL).

AWS GovCloud (US) Aufgaben

- Registrieren Sie sich für AWS GovCloud (US).
- Fordern Sie die Zugangsschlüssel für den Root-Benutzer für das AWS GovCloud (US) Konto an von AWS Support.

Amazon-EC2-Aufgabe

- Sie haben sich im Reserved Instance Marketplace als Verkäufer registriert.

AWS KMS Aufgabe

- Falls ein AWS Key Management Service Schlüssel nicht mehr verwaltet werden kann, kann er von einem Administrator wiederhergestellt werden, indem er sich an die primäre Telefonnummer Ihres

Root-Benutzers Support wendet, um die Autorisierung einzuholen, indem er das Einmalpasswort des Tickets bestätigt. Support

Aufgabe von Amazon Mechanical Turk

- Verknüpfen Sie Ihr Konto mit Ihrem AWS-Konto MTurk Anfragerkonto.

Aufgaben von Amazon Simple Storage Service

- Konfigurieren Sie einen Amazon-S3-Bucket, um MFA (Multi-Faktor-Authentifizierung) zu aktivieren.
- Bearbeiten oder löschen Sie eine Amazon-S3-Bucket-Richtlinie, die alle Prinzipale ablehnt..

  Sie können privilegierte Aktionen verwenden, um einen Amazon-S3-Bucket mit einer falsch konfigurierten Bucket-Richtlinie zu entsperren. Details hierzu finden Sie unter Führen Sie eine privilegierte Aufgabe auf einem AWS Organizations Mitgliedskonto aus.

Aufgabe von Amazon Simple Queue Service

- Bearbeiten oder löschen Sie eine ressourcenbasierte Amazon-SQS-Richtlinie, die alle Prinzipale ablehnt.

  Sie können privilegierte Aktionen verwenden, um eine Amazon-SQS-Warteschlange mit einer falsch konfigurierten ressourcenbasierten Richtlinie zu entsperren. Details hierzu finden Sie unter Führen Sie eine privilegierte Aufgabe auf einem AWS Organizations Mitgliedskonto aus.

Weitere Ressourcen

Weitere Informationen zum AWS Root-Benutzer finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Hilfe bei Problemen mit Root-Benutzern finden Sie unter Behebung von Problemen mit dem Root-Benutzer.
- Informationen zur zentralen Verwaltung der E-Mail-Adressen von Root-Benutzern finden Sie unter Aktualisieren der Root-Benutzer-E-Mail-Adresse für ein Mitgliedskonto im AWS Organizations Benutzerhandbuch. AWS Organizations

Die folgenden Artikel enthalten zusätzliche Informationen zum Arbeiten mit dem Root-Benutzer.

- Was sind einige bewährte Methoden für den Schutz meiner Ressourcen AWS-Konto und der Ressourcen?
- Wie kann ich eine EventBridge Ereignisregel erstellen, die mich darüber informiert, dass mein Root-Benutzer verwendet wurde?
- Überwachen Sie Root-Benutzer des AWS-Kontos Aktivitäten und benachrichtigen Sie sie
- IAM-Root-Benutzeraktivitäten überwachen

IAM-Benutzer

> **Important**
>
> Bewährte Methoden für IAM empfehlen, dass menschliche Benutzer den Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen, um mit temporären Anmeldeinformationen zuzugreifen AWS , anstatt IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen zu verwenden. Wir empfehlen, IAM-Benutzer nur für bestimmte Anwendungsfälle zu verwenden, die nicht von Verbundbenutzern unterstützt werden.

Ein IAM-Benutzer ist eine Entität, die Sie in Ihrem AWS-Konto erstellen. Der IAM-Benutzer stellt den menschlichen Benutzer oder die Workload dar, der den IAM-Benutzer zur Interaktion mit AWS -Ressourcen verwendet. Ein IAM-Benutzer besteht aus einem Namen und Anmeldeinformationen.

Ein IAM-Benutzer mit Administratorberechtigungen ist nicht dasselbe wie der Root-Benutzer des AWS-Kontos. Weitere Informationen zum Stammbenutzer finden Sie unter Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Wie AWS identifiziert man einen IAM-Benutzer

Bei der Erstellung eines IAM-Benutzers erstellt IAM die folgenden Elemente zum Identifizieren dieses Benutzers:

- Einen „Anzeigename“ für den IAM-Benutzer. Dies ist der Name, den Sie beim Erstellen des IAM-Benutzers angegeben haben, z. B. `Richard` oder `Anaya`. Diese Namen werden in der AWS-Managementkonsole angezeigt. Da IAM-Benutzernamen in Amazon Resource Names (ARNs) vorkommen, empfehlen wir nicht, personenbezogene Daten in den IAM-Namen aufzunehmen. Die Anforderungen und Einschränkungen für IAM-Namen finden Sie unter Anforderungen für den IAM-Namen.

- Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) für den IAM-Benutzer. Sie verwenden den ARN, wenn Sie den IAM-Benutzer in allen Bereichen eindeutig identifizieren müssen. AWS Sie können z. B. einen ARN verwenden, um den IAM-Benutzer als `Principal` in einer IAM-Richtlinie für einen Amazon-S3-Bucket festzulegen. Ein ARN für einen IAM-Benutzer könnte folgendes Format aufweisen:

  `arn:aws:iam::account-ID-without-hyphens:user/Richard`

- Eine eindeutige ID für den IAM-Benutzer. Diese ID wird nur zurückgegeben, wenn Sie die API oder Tools für Windows PowerShell verwenden oder AWS CLI um den IAM-Benutzer zu erstellen. Sie sehen diese ID nicht in der Konsole.

Weitere Informationen zu diesen IDs finden Sie unter IAM-IDs.

IAM-Benutzer und Anmeldeinformationen

Sie können je nach AWS den IAM-Benutzeranmeldedaten auf unterschiedliche Weise darauf zugreifen:

- Konsolenpasswort: Ein Passwort, das der IAM-Benutzer eingeben kann, um sich bei interaktiven Sitzungen wie der AWS-Managementkonsole anzumelden. Wenn Sie das Passwort (Konsolenzugriff) für einen IAM-Benutzer deaktivieren, kann er sich nicht AWS-Managementkonsole mit seinen Anmeldeinformationen anmelden. Es ändert weder ihre Berechtigungen noch verhindert, dass sie mit einer angenommenen Rolle auf die Konsole zugreifen. IAM-Benutzer mit aktiviertem Konsolenzugriff können dieselben Anmeldeinformationen auch für die Authentifizierung AWS CLI und den SDK-Zugriff mithilfe des Befehls verwenden. `aws login` AWS CLI Diese Benutzer benötigen Berechtigungen SignInLocalDevelopmentAccess. Weitere Informationen finden Sie AWS CLI im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch unter Authentifizierungs- und Zugangsdaten für.
- Zugriffsschlüssel: Werden verwendet, um programmatische Aufrufe an AWS zu tätigen. Es gibt jedoch sicherere Alternativen, die Sie in Betracht ziehen sollten, bevor Sie Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Überlegungen und Alternativen für Schlüssel für den langfristigen Zugriff in der Allgemeine AWS-Referenz. Wenn der IAM-Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, funktionieren diese weiterhin und ermöglichen den Zugriff über die AWS CLI Tools für Windows PowerShell, die AWS API oder die AWS Console Mobile Application.
- SSH-Schlüssel für die Verwendung mit CodeCommit: Ein öffentlicher SSH-Schlüssel im OpenSSH-Format, der für die Authentifizierung mit CodeCommit verwendet werden kann.

- Serverzertifikate: SSL/TLS Zertifikate, mit denen Sie sich bei einigen AWS Diensten authentifizieren können. Wir empfehlen, dass Sie AWS Certificate Manager (ACM) für die Bereitstellung, Verwaltung und Bereitstellung Ihrer Serverzertifikate verwenden. Verwenden Sie IAM nur für die Unterstützung von HTTPS-Verbindungen in einer Region, die nicht von ACM unterstützt wird. Informationen darüber, welche Regionen ACM unterstützen, finden Sie unter AWS Certificate Manager -Endpunkte und -Kontingente in der Allgemeine AWS-Referenz.

Sie können die richtigen Anmeldeinformationen für Ihren IAM-Benutzer wählen. Wenn Sie die AWS-Managementkonsole verwenden, um einen IAM-Benutzer zu erstellen, müssen Sie mindestens ein Konsolenpasswort oder Zugriffsschlüssel eingeben. Standardmäßig hat ein brandneuer IAM-Benutzer, der mit der AWS CLI oder AWS API erstellt wurde, keinerlei Anmeldeinformationen. Sie müssen die Art der Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer je nach dem Anwendungsfall erstellen.

Sie haben die folgenden Optionen zum Verwalten von Passwörtern, Zugriffsschlüsseln und Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Geräten:

- Verwalten von Passwörtern für Ihre IAM-Benutzer. Erstellen und ändern Sie die Passwörter, die Zugriff auf die AWS-Managementkonsole ermöglichen. Legen Sie eine Passwortrichtlinie fest, um eine Mindest-Passwortkomplexität zu erzwingen. Erlauben Sie IAM-Benutzern, ihre eigenen Passwörter zu ändern.
- Verwalten der Zugriffsschlüssel für Ihre IAM-Benutzer. Erstellen und aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel für den programmgesteuerten Zugriff auf die Ressourcen in Ihrem Konto.
- Aktivieren Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für den IAM-Benutzer. Als bewährte Methode empfehlen wir, dass Sie Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für alle IAM-Benutzer in Ihrem Konto benötigen. Bei MFA müssen IAM-Benutzer zwei Arten der Identifizierung bereitstellen: Erstens müssen sie die Anmeldeinformationen bereitstellen, die Teil ihrer Benutzeridentität sind (ein Passwort oder einen Zugriffsschlüssel). Darüber hinaus bieten sie einen temporären Zahlencode, der auf einem Hardwaregerät oder durch eine Anwendung auf einem Smartphone oder Tablet generiert wird.
- Suchen von ungenutzten Passwörtern und Zugriffsschlüsseln. Jeder, der ein Passwort oder Zugangsschlüssel für Ihr Konto oder einen IAM-Benutzer in Ihrem Konto hat, hat Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen. Die bewährte Methode für die Sicherheit besteht darin, Passwörter und Zugriffsschlüssel zu entfernen, wenn IAM-Benutzer sie nicht mehr benötigen.
- Herunterladen eines Berichts zu Anmeldeinformationen für Ihr Konto. Sie können einen Bericht zu Anmeldeinformationen erstellen und herunterladen. In diesem Bericht sind alle IAM-Benutzer

unter Ihrem Konto mit dem Status ihrer verschiedenen Anmeldeinformationen aufgeführt (z. B. Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte). Für Passwörter und Zugriffsschlüssel zeigt der Bericht an, wann das Passwort oder der Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde.

IAM-Benutzer und Berechtigungen

Standardmäßig besitzt ein neuer IAM-Benutzer überhaupt keine Berechtigungen. Sie sind nicht berechtigt, AWS Operationen durchzuführen oder auf AWS Ressourcen zuzugreifen. Ein Vorteil, über einzelne IAM-Benutzer zu verfügen, besteht darin, dass Sie jedem Benutzer individuell Berechtigungen zuweisen können. Möglicherweise weisen Sie einigen Benutzern Administratorberechtigungen zu, die dann Ihre AWS Ressourcen verwalten und sogar andere IAM-Benutzer erstellen und verwalten können. In den meisten Fällen möchten Sie die Berechtigungen eines Benutzers jedoch auf die Aufgaben (AWS Aktionen oder Operationen) und Ressourcen beschränken, die für den Job benötigt werden.

Angenommen, wir haben einen Benutzer namens Diego. Wenn Sie den IAM-Benutzer erstellen`Diego`, erstellen Sie ein Passwort für ihn und fügen ihm Berechtigungen hinzu, mit denen er eine bestimmte EC2 Amazon-Instance starten und Informationen aus einer Tabelle in einer Amazon RDS-Datenbank lesen (`GET`) kann. Verfahren zum Erstellen von IAM-Benutzern und zum Gewähren anfänglicher Anmeldeinformationen und Berechtigungen finden Sie unter Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto. Anweisungen zum Ändern der Berechtigungen für vorhandene Benutzer finden Sie unter Ändern von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer. Anweisungen zum Ändern des Passworts oder der Zugriffsschlüssel des Benutzers finden Sie unter Benutzerpasswörter in AWS und Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer.

Sie können Ihren IAM-Benutzern auch eine Berechtigungsgrenze hinzufügen. Eine Berechtigungsgrenze ist eine erweiterte Funktion, mit der Sie mithilfe AWS verwalteter Richtlinien die maximalen Berechtigungen einschränken können, die eine identitätsbasierte Richtlinie einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle gewähren kann. Weitere Informationen zu diesen Richtlinienarten und ihrer Verwendung finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

IAM-Benutzer und Konten

Jeder IAM-Benutzer kann nur einem einzigen AWS-Konto zugeordnet sein. Da IAM-Benutzer in Ihrem System definiert sind AWS-Konto, müssen Sie für sie keine Zahlungsmethode hinterlegt haben. AWS Jede AWS Aktivität, die von IAM-Benutzern in Ihrem Konto ausgeführt wird, wird Ihrem Konto in Rechnung gestellt.

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

IAM-Benutzer als Servicekonten

Ein IAM-Benutzer ist eine Ressource in IAM, der Anmeldeinformationen und Berechtigungen zugeordnet sind. Ein IAM-Benutzer kann eine Person oder eine Anwendung darstellen, die ihre Anmeldeinformationen für AWS -Anforderungen verwendet. Dies wird in der Regel als Servicekonto bezeichnet. Falls Sie die langfristigen Anmeldeinformationen eines IAM-Benutzers in Ihrer Anwendung verwenden möchten, betten Sie keine Zugriffsschlüssel direkt in den Anwendungscode ein. Die AWS SDKs und die AWS Command Line Interface ermöglichen es Ihnen, Zugriffsschlüssel an bekannten Orten zu platzieren, sodass Sie sie nicht im Code speichern müssen. Weitere Informationen finden Sie unter Manage IAM User Access Keys Properly (Ordnungsgemäßes Verwalten von IAM-Benutzerzugriffsschlüsseln) in der Allgemeine AWS-Referenz. Alternativ und als bewährte Methode können Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen (IAM-Rollen) anstelle langfristiger Zugriffsschlüssel verwenden.

So melden sich IAM-Benutzer an AWS

Um sich AWS-Managementkonsole als IAM-Benutzer anzumelden, müssen Sie zusätzlich zu Ihrem Benutzernamen und Passwort Ihre Konto-ID oder Ihren Kontoalias angeben. Wenn Ihr Administrator Ihren IAM-Benutzer in der Konsole erstellt, sollten sie Ihnen Ihre Anmeldeinformationen gesendet haben, einschließlich Ihres Benutzernamens und der URL zu Ihrer Kontoanmeldeseite, die Ihre Konto-ID oder Ihren Kontoalias enthält.

```
https://My_AWS_Account_ID.signin.aws.amazon.com/console/
```

> **Tipp**
>
> Um ein Lesezeichen für die Anmeldeseite Ihres Kontos in Ihrem Webbrowser zu erstellen, sollten Sie die Anmelde-URL für Ihr Konto manuell im Lesezeicheneintrag eingeben. Verwenden Sie keinen Webbrowser zum Anlegen von Lesezeichen, weil Weiterleitungen die Anmelde-URL verschleiern können.

Sie können sich auch auf dem folgenden Endpunkt für die allgemeine Anmeldung anmelden und Ihre Konto-ID oder den Kontopalias manuell eingeben:

```
https://console.aws.amazon.com/
```

Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich den IAM-Benutzernamen und die Kontoinformationen zu merken. Wenn der Benutzer das nächste Mal eine Seite in der aufruft AWS-Managementkonsole, verwendet die Konsole das Cookie, um den Benutzer auf die Anmeldeseite für das Konto weiterzuleiten.

Sie haben nur Zugriff auf die AWS Ressourcen, die Ihr Administrator in der Richtlinie festlegt, die mit Ihrer IAM-Benutzeridentität verknüpft ist. Um in der Konsole arbeiten zu können, müssen Sie über die Berechtigungen verfügen, um die von der Konsole ausgeführten Aktionen auszuführen, z. B. AWS Ressourcen aufzulisten und zu erstellen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen und Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM.

> **Note**
>
> Wenn Ihr Unternehmen über ein Identitätssystem verfügt, können Sie auch eine Single Sign-On (SSO)-Option erstellen. SSO ermöglicht Benutzern den AWS-Managementkonsole Zugriff auf Ihr Konto, ohne dass sie über eine IAM-Benutzeridentität verfügen müssen. SSO macht es außerdem überflüssig, dass sich Benutzer auf der Website Ihrer Organisation anmelden und sich AWS separat anmelden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Loggen der Anmeldedaten ein CloudTrail

Wenn Sie CloudTrail die Protokollierung von Anmeldeereignissen in Ihren Protokollen aktivieren, müssen Sie sich darüber im Klaren sein, wer CloudTrail auswählt, wo die Ereignisse protokolliert werden.

- Wenn sich Ihre Benutzer direkt bei einer Konsole anmelden, werden sie entweder zu einem globalen oder regionalen Anmeldeendpunkt umgeleitet, je nachdem, ob die ausgewählte Servicekonsole Regionen unterstützt. Die Startseite der Hauptkonsole beispielsweise unterstützt Regionen. Wenn Sie sich also bei der nachfolgenden URL anmelden,

  ```
  https://alias.signin.aws.amazon.com/console
  ```

Sie werden zu einem regionalen Anmeldeendpunkt weitergeleitet`https://us-east-2.signin.aws.amazon.com`, z. B. was zu einem regionalen CloudTrail Protokolleintrag im Protokoll der Benutzerregion führt:

Andererseits unterstützt die Amazon S3-Konsole keine Regionen. Wenn Sie sich also bei der folgenden URL anmelden,

```
https://alias.signin.aws.amazon.com/console/s3
```

AWS leitet Sie zum globalen Anmeldeendpunkt unter weiter`https://signin.aws.amazon.com`, was zu einem globalen CloudTrail Protokolleintrag führt.

- Sie können manuell einen bestimmten regionalen Anmeldeendpunkt anfordern, indem Sie sich über eine URL-Syntax wie die folgende bei der Hauptkonsolen-Startseite mit Regionen anmelden:

```
https://alias.signin.aws.amazon.com/console?region=ap-southeast-1
```

AWS leitet Sie zum `ap-southeast-1` regionalen Anmeldeendpunkt weiter und führt zu einem regionalen CloudTrail Protokollereignis.

Weitere Informationen zu CloudTrail und IAM finden Sie unter Protokollieren von IAM-Ereignissen mit. CloudTrail

Wenn Benutzer programmgesteuerten Zugriff benötigen, um mit Ihrem Konto zu arbeiten, können Sie für jeden ein Zugriffsschlüsselpaar (eine Zugriffsschlüssel-ID und einen geheimen Zugriffsschlüssel) erstellen. Es gibt jedoch sicherere Alternativen, die Sie in Betracht ziehen sollten, bevor Sie Zugriffsschlüssel für Benutzer erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Überlegungen und Alternativen für Schlüssel für den langfristigen Zugriff in der Allgemeine AWS-Referenz.

Weitere Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können Ihnen helfen, mehr über AWS die Anmeldung zu erfahren.

- Das Handbuch zur AWS -Anmeldung hilft Ihnen dabei, die verschiedenen Möglichkeiten der Anmeldung bei Amazon Web Services (AWS) zu verstehen, je nachdem, um welche Art von Benutzer es sich handelt.

- Sie können sich mit bis zu fünf verschiedenen Identitäten gleichzeitig in einem einzigen Webbrowser in der AWS-Managementkonsole anmelden. Details finden Sie im Handbuch zu den ersten Schritten mit der AWS-Managementkonsole unter Anmeldung bei mehreren Konten.

Anmeldung mit MFA

IAM-Benutzer, die für die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Geräte konfiguriert worden sind, müssen ihre MFA-Geräte zum Anmelden bei der AWS-Managementkonsole verwenden. Nachdem der Benutzer seine Anmeldeinformationen eingegeben hat, AWS überprüft er das Konto des Benutzers, um festzustellen, ob MFA für diesen Benutzer erforderlich ist.

> **Important**
>
> Wenn Sie Zugangsschlüssel und geheime Schlüsselanmeldedaten für den direkten AWS-Managementkonsole Zugriff mit dem AWS STS `GetFederationToken`API-Aufruf verwenden, ist MFA NICHT erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Zugriffsschlüsseln und geheimen Schlüsselanmeldeinformationen für den Konsolenzugriff.

Die folgenden Themen enthalten Informationen dazu, wie Benutzer die Anmeldung abschließen, wenn MFA erforderlich ist.

Themen

- Mehrere MFA-Geräte aktiviert
- FIDO-Sicherheitsschlüssel
- Virtuelles MFA-Gerät
- Hardware-TOTP-Token

Mehrere MFA-Geräte aktiviert

Wenn sich ein Benutzer AWS-Managementkonsole als AWS-Konto Root-Benutzer oder IAM-Benutzer anmeldet und mehrere MFA-Geräte für dieses Konto aktiviert sind, muss er sich nur mit einem MFA-Gerät anmelden. Nachdem sich der Benutzer mit dem Passwort des Benutzers authentifiziert hat, wählt er aus, welchen MFA-Gerätetyp er verwenden möchte, um die Authentifizierung abzuschließen. Anschließend wird der Benutzer aufgefordert, sich mit dem ausgewählten Gerätetyp zu authentifizieren.

FIDO-Sicherheitsschlüssel

Wenn MFA für den Benutzer verlangt ist, wird eine zweite Anmeldeseite angezeigt. Der Benutzer muss auf den FIDO-Sicherheitsschlüssel tippen.

> **Note**
>
> Google-Chrome-Nutzer sollten keine der verfügbaren Optionen im Popup auswählen, in dem Sie zu Folgendem aufgefordert werden: Verifiy your identity with amazon.com (Verifizieren Sie Ihre Identität mit amazon.com). Sie müssen nur auf den Sicherheitsschlüssel tippen.

Im Gegensatz zu anderen MFA-Geräten können FIDO-Sicherheitsschlüssel ihre Synchronisation nicht verlieren. Administratoren können einen FIDO-Sicherheitsschlüssel deaktivieren, wenn er verloren geht oder beschädigt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren von MFA-Geräten (Konsole).

Informationen zu Browsern, die dies unterstützen, WebAuthn und zu FIDO-kompatiblen Geräten, die dies unterstützen, finden Sie unter. AWS Unterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln

Virtuelles MFA-Gerät

Wenn MFA für den Benutzer verlangt ist, wird eine zweite Anmeldeseite angezeigt. Im Feld MFA code (MFA-Code) muss der Benutzer den von der MFA-Anwendung bereitgestellten Zahlencode eingeben.

Wenn der MFA-Code richtig ist, hat der Benutzer Zugriff auf die AWS-Managementkonsole. Wenn der Code falsch ist, kann der Benutzer es mit einem anderen Code erneut versuchen.

Ein virtuelles MFA-Gerät kann die Synchronisierung verlieren. Wenn sich ein Benutzer AWS-Managementkonsole nach mehreren Versuchen nicht bei der anmelden kann, wird er aufgefordert, das virtuelle MFA-Gerät zu synchronisieren. Die Benutzer können die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen, um das virtuelle MFA-Gerät zu synchronisieren. Informationen darüber, wie Sie ein Gerät im Namen eines Benutzers in Ihrem synchronisieren können AWS-Konto, finden Sie unterResynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten.

Hardware-TOTP-Token

Wenn MFA für den Benutzer verlangt ist, wird eine zweite Anmeldeseite angezeigt. Im Feld MFA code (MFA-Code) muss der Benutzer den vom Hardware-TOTP-Token bereitgestellten Zahlencode eingeben.

Wenn der MFA-Code richtig ist, hat der Benutzer Zugriff auf die AWS-Managementkonsole. Wenn der Code falsch ist, kann der Benutzer es mit einem anderen Code erneut versuchen.

Hardware-TOTP-Token können ihre Synchronisation verlieren. Wenn sich ein Benutzer AWS-Managementkonsole nach mehreren Versuchen nicht bei der anmelden kann, wird er aufgefordert, das MFA-Token-Gerät zu synchronisieren. Die Benutzer können die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen, um das MFA-Token-Gerät zu synchronisieren. Informationen darüber, wie Sie ein Gerät im Namen eines Benutzers in Ihrem synchronisieren können AWS-Konto, finden Sie unterResynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto

> **Important**
>
> Bewährte IAM-Methoden empfehlen, dass menschliche Benutzer für den Zugriff AWS mithilfe temporärer Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen, anstatt IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen zu verwenden. Wir empfehlen, IAM-Benutzer nur für bestimmte Anwendungsfälle zu verwenden, die nicht von Verbundbenutzern unterstützt werden.

Der Prozess zum Erstellen eines IAM-Benutzers und zum Aktivieren dieses Benutzers zum Ausführen von Aufgaben umfasst die folgenden Schritte:

1. Erstellen Sie den Benutzer in den AWS-ManagementkonsoleAWS CLI Tools für Windows PowerShell oder mithilfe einer AWS API-Operation. Wenn Sie den Benutzer in der erstellen AWS-Managementkonsole, werden die Schritte 1—4 automatisch ausgeführt, je nachdem, was Sie ausgewählt haben. Wenn Sie die IAM-Benutzer programmgesteuert erstellen, müssen Sie jeden dieser Schritte einzeln ausführen.
2. Erstellen Sie Anmeldeinformationen für den Benutzer, je nach Art des für den Benutzer erforderlichen Zugriffs:
   - Konsolenzugriff aktivieren — optional: Wenn der Benutzer auf die zugreifen muss AWS-Managementkonsole, erstellen Sie ein Passwort für den Benutzer. Die Deaktivierung des

Konsolenzugriffs für einen Benutzer verhindert, dass er sich mit seinem Benutzernamen und Passwort bei der AWS-Managementkonsole anmeldet. Es ändert weder ihre Berechtigungen noch verhindert, dass sie mit einer angenommenen Rolle auf die Konsole zugreifen.

> **Tip**
>
> Erstellen Sie nur die Anmeldeinformationen, die der Benutzer braucht. Erstellen Sie beispielsweise für einen Benutzer, der Zugriff nur über die benötigt AWS-Managementkonsole, keine Zugriffsschlüssel.

3. Gewähren Sie dem Benutzer Berechtigungen zum Ausführen der erforderlichen Aufgaben. Wir empfehlen Ihnen, Ihre IAM-Benutzer in Gruppen einzuteilen und Berechtigungen über Richtlinien zu verwalten, die diesen Gruppen zugeordnet sind. Sie können Berechtigungen jedoch auch gewähren, indem Sie Berechtigungsrichtlinien direkt an den Benutzer anfügen. Wenn Sie die Konsole zum Hinzufügen des Benutzers verwenden, können Sie die Berechtigungen eines vorhandenen Benutzers auf den neuen Benutzer kopieren.

   Sie können auch eine Berechtigungsgrenze hinzufügen, um die Berechtigungen des Benutzers einzuschränken, indem Sie eine Richtlinie angeben, die die maximalen Berechtigungen definiert, die der Benutzer haben kann. Durch Berechtigungsgrenzen werden keine Berechtigungen gewährt.

   Anweisungen zum Erstellen einer benutzerdefinierten Berechtigungsrichtlinie, mit der Sie entweder Berechtigungen gewähren oder eine Berechtigungsgrenze festlegen können, finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.
4. (Optional) Fügen Sie dem Benutzer Metadaten durch Anfügen von Tags hinzu. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
5. Teilen Sie dem Benutzer die erforderlichen Anmeldeinformationen mit. Dies umfasst das Passwort und die Konsolen-URL für die Anmelde-Website des Kontos, auf der der Benutzer diese Anmeldeinformationen eingeben muss. Weitere Informationen finden Sie unter So melden sich IAM-Benutzer an AWS.
6. (Optional) Konfigurieren Sie die Multifaktor-Authentifizierung (MFA) für den Benutzer. Bei MFA muss der Benutzer bei jeder Anmeldung einen one-time-use Code angeben. AWS-Managementkonsole
7. (Optional) Gewähren Sie IAM-Benutzern die Berechtigung, ihre eigenen Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (IAM-Benutzer sind standardmäßig nicht berechtigt, ihre

eigenen Anmeldeinformationen zu verwalten.) Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern.

> **Note**
>
> Wenn Sie die Konsole zum Erstellen des Benutzers verwenden und die Option Benutzer muss bei der nächsten Anmeldung ein neues Passwort erstellen (empfohlen) auswählen, verfügt der Benutzer über die erforderlichen Berechtigungen.

Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die Sie zum Erstellen eines Benutzers benötigen, finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen.

Anweisungen zum Erstellen von IAM-Benutzern für bestimmte Anwendungsfälle finden Sie in den folgenden Themen:

- IAM-Benutzer für den Notfallzugriff erstellen
- IAM-Benutzer für Workloads erstellen, die keine IAM-Rollen verwenden können

Anzeigen von IAM-Benutzern

Sie können die IAM-Benutzer in Ihrer AWS-Konto oder in einer bestimmten IAM-Gruppe sowie alle IAM-Gruppen auflisten, denen ein Benutzer angehört. Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die Sie zum Auflisten von Benutzern benötigen, finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen.

So listen Sie alle IAM-Benutzer in Ihrem Konto auf

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).

In der Konsole werden die IAM-Benutzer in Ihrem angezeigt. AWS-Konto

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam list-users`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `ListUsers`

So listen Sie die IAM-Benutzer in einer IAM-Gruppe auf

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups oder Users.
4. Wählen Sie den Namen der Benutzergruppe aus.

Die IAM-Benutzer, die Mitglieder der Gruppe sind, werden auf der Registerkarte Benutzer aufgelistet.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam get-group`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `GetGroup`

So listen Sie alle IAM-Gruppen auf, denen ein Benutzer angehört

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Users list (Liste der Benutzer) den Namen des IAM-Benutzer aus.
5. Wählen Sie die Registerkarte Gruppen aus, um die Liste der Gruppen anzuzeigen, zu denen der aktuelle Benutzer gehört.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam list-groups-for-user`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `ListGroupsForUser`

Nächste Schritte

Sobald Sie über eine Liste Ihrer IAM-Benutzer verfügen, können Sie mit den folgenden Verfahren einen IAM-Benutzer umbenennen, löschen oder deaktivieren.

- Umbenennen eines IAM-Benutzers
- Entfernen oder Deaktivieren eines IAM-Benutzers

Umbenennen eines IAM-Benutzers

> **Note**
>
> Als bewährte Methode empfehlen wir, dass menschliche Benutzer für den Zugriff mit temporären Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter AWS verwenden müssen. Wenn Sie die bewährten Methoden befolgen, verwalten Sie keine IAM-Benutzer und -Gruppen. Stattdessen werden Ihre Benutzer und Gruppen außerhalb von AWS Ressourcen verwaltet AWS und können als föderierte Identität darauf zugreifen. Eine föderierte Identität ist ein Benutzer aus Ihrem Unternehmensbenutzerverzeichnis, einem Web-Identitätsanbieter, dem AWS Directory Service, dem Identity Center-Verzeichnis oder einem beliebigen Benutzer, der mithilfe von Anmeldeinformationen, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt wurden, auf AWS Dienste zugreift. Verbundidentitäten verwenden die von ihrem Identitätsanbieter definierten Gruppen. Wenn Sie dies verwenden AWS IAM Identity Center, finden Sie unter Identitäten in IAM Identity Center verwalten im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch Informationen zum Erstellen von Benutzern und Gruppen in IAM Identity Center.

Amazon Web Services bietet mehrere Tools zum Verwalten von IAM-Benutzern in Ihrem AWS-Konto. Sie können die IAM-Benutzer in Ihrem Konto oder in einer Benutzergruppe auflisten oder alle IAM-Gruppen auflisten, deren Mitglied ein Benutzer ist. Sie können den Pfad eines IAM-Benutzers umbenennen oder ändern. Wenn Sie dazu übergehen, Verbundidentitäten anstelle von IAM-Benutzern zu verwenden, können Sie einen IAM-Benutzer aus Ihrem AWS -Konto löschen oder den Benutzer deaktivieren.

Weitere Informationen zum Hinzufügen, Ändern oder Entfernen von verwalteten Richtlinien für einen IAM-Benutzer finden Sie unter Ändern von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer. Weitere Informationen zum Verwalten von Inline-Richtlinien für IAM-Benutzer finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen, IAM-Richtlinien bearbeiten und IAM-Richtlinien löschen. Es hat sich bewährt, verwaltete Richtlinien anstelle von eingebundenen Richtlinien zu verwenden. Die AWS -verwalteten Richtlinien stellen Berechtigungen für viele häufige Anwendungsfälle bereit. Beachten Sie, dass AWS verwaltete Richtlinien für Ihre speziellen Anwendungsfälle möglicherweise keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten gewähren, da sie für alle Kunden verfügbar sind. AWS Daher empfehlen wir Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie vom Kunden verwaltete Richtlinien definieren, die spezifisch auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind. Weitere Informationen finden Sie unter AWS verwaltete Richtlinien. Weitere Informationen zu AWS

verwalteten Richtlinien, die für bestimmte Aufgabenbereiche konzipiert sind, finden Sie unter. AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen

Weitere Informationen zum Validieren von IAM-Richtlinien finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung.

> **Tip**
>
> IAM Access Analyzer kann die Services und Aktionen analysieren, die Ihre IAM-Rollen verwenden, und generiert dann eine fein abgestimmte Richtlinie, die Sie verwenden können. Nachdem Sie jede generierte Richtlinie getestet haben, können Sie die Richtlinie in Ihrer Produktionsumgebung bereitstellen. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie nur die erforderlichen Berechtigungen für Ihre Workloads gewähren. Weitere Informationen zur Richtlinienerstellung finden Sie unter IAM Access Analyzer Richtlinienerstellung.

Informationen zum Verwalten von IAM-Benutzerpasswörtern finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer.

Umbenennen eines IAM-Benutzers

Um den Namen oder Pfad eines Benutzers zu ändern, müssen Sie die AWS CLI Tools für Windows PowerShell oder die AWS API verwenden. In der Konsole gibt es keine Möglichkeit zum Umbenennen eines Benutzers. Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die Sie zum Umbenennen eines Benutzers benötigen, finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen.

Wenn Sie den Namen oder den Pfad eines Benutzers ändern, geschieht Folgendes:

- Alle Richtlinien, die dem Benutzer zugewiesen sind, verbleiben bei ihm unter dem neuen Namen.
- Der Benutzer verbleibt unter dem neuen Namen in denselben IAM-Gruppen.
- Die eindeutige ID des Benutzers bleibt unverändert. Weitere Informationen zu Unique IDs finden Sie unterEindeutige Bezeichner.
- Die Ressourcen- oder Rollenrichtlinien, die auf den Benutzer als Auftraggeber verweisen (dem Benutzer wird Zugriff gewährt), werden automatisch mit dem neuen Namen oder Pfad aktualisiert. Beispiel: Die warteschlangenbasierten Richtlinien in Amazon SQS oder die ressourcenbasierten Richtlinien in Amazon S3 werden automatisch mit dem neuen Namen und Pfad aktualisiert.

In IAM werden die Richtlinien, die auf den Benutzer als Ressource verweisen, nicht automatisch mit dem neuen Namen oder Pfad aktualisiert. Dies müssen Sie manuell vornehmen. Beispiel: Dem Benutzer `Richard` ist eine Richtlinie zugewiesen, mit der er seine Sicherheitsanmeldeinformationen verwalten kann. Wenn ein Administrator `Richard` in `Rich` umbenennt, muss er auch die Richtlinie aktualisieren, um die Ressource von dieser Zeichenfolge:

```
arn:aws:iam::111122223333:user/division_abc/subdivision_xyz/Richard
```

in diese zu ändern:

```
arn:aws:iam::111122223333:user/division_abc/subdivision_xyz/Rich
```

Dies gilt auch, wenn ein Administrator den Pfad ändert. Der Administrator muss die Richtlinie aktualisieren, damit der neue Pfad für den Benutzer wiedergegeben wird.

So benennen Sie einen Benutzer um

- AWS CLI: aws iam update-user
- AWS API: UpdateUser

Entfernen oder Deaktivieren eines IAM-Benutzers

Bewährte Methoden empfehlen, dass Sie ungenutzte IAM-Benutzer aus Ihrem AWS-Konto entfernen. Wenn Sie die Anmeldeinformationen des IAM-Benutzers für die zukünftige Verwendung behalten möchten, können Sie den Benutzerzugriff deaktivieren, anstatt diese aus dem Konto zu löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren eines IAM-Benutzers.

> **Warning**
>
> Sobald ein IAM-Benutzer und seine Zugriffsschlüssel gelöscht wurden, können sie nicht wiederhergestellt oder wiederbeschafft werden.

Voraussetzung – Anzeigen des IAM-Benutzerzugriffs

Bevor Sie einen Benutzer entfernen, überprüfen Sie seine letzte Service-Level-Aktivität. Dadurch wird verhindert, dass einem Prinzipal (Person oder Anwendung), der den Zugriff verwendet, der

Zugriff entzogen wird. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Entfernen eines IAM-Benutzers (Konsole)

Wenn Sie den verwenden AWS-Managementkonsole , um einen IAM-Benutzer zu entfernen, löscht IAM automatisch die folgenden zugehörigen Informationen:

- Die IAM-Benutzerkennung
- Alle Gruppenmitgliedschaften, d. h. der IAM-Benutzer wird aus allen Gruppen entfernt, in denen der IAM-Benutzer Mitglied war
- Jedes mit dem IAM-Benutzer verknüpfte Passwort
- Alle im IAM-Benutzer eingebundenen Inline-Richtlinien (Richtlinien, die mithilfe von Berechtigungen für Gruppen von Benutzern auf den IAM-Benutzer angewendet wurden, sind nicht betroffen)

> **Note**
>
> Wenn Sie den Benutzer löschen, entfernt IAM alle verwalteten Richtlinien, die dem IAM-Benutzer zugeordnet sind, löscht jedoch keine verwalteten Richtlinien.

- Alle zugehörigen MFA-Geräte

So entfernen Sie einen IAM-Benutzer (Konsole)

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzer aus und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen neben dem IAM-Benutzernamen, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie oben auf der Seite Delete (Löschen) aus.

> **Note**
>
> Wenn einer der Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, müssen Sie diese vor dem Löschen der Benutzer deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter So deaktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer.

5. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld den Benutzernamen in das Texteingabefeld ein, um das Löschen des Benutzers zu bestätigen. Wählen Sie Löschen aus.

Die Konsole zeigt eine Statusbenachrichtigung an, dass der IAM-Benutzer gelöscht wurde.

Löschen eines IAM-Benutzers (AWS CLI)

Im AWS-Managementkonsole Gegensatz zu müssen Sie beim Löschen eines IAM-Benutzers mit dem die dem AWS CLI IAM-Benutzer zugewiesenen Elemente manuell löschen. Dieser Vorgang veranschaulicht den Prozess.

Um einen IAM-Benutzer aus Ihrem () zu löschen AWS-Konto AWS CLI

1. Löschen Sie das Passwort des Benutzers, sofern vorhanden.

   `aws iam delete-login-profile`
2. Löschen Sie die Zugriffsschlüssel des Benutzers, wenn der Benutzer über solche verfügt.

   `aws iam list-access-keys` (zum Auflisten der Zugriffsschlüssel des Benutzers) und `aws iam delete-access-key`
3. Löschen Sie das Signaturzertifikat des Benutzers. Beachten Sie, dass einmal gelöschte Sicherheitsanmeldeinformationen nicht wiederhergestellt werden können. Dieser Vorgang ist endgültig.

   `aws iam list-signing-certificates` (zum Auflisten der Signaturzertifikate des Benutzers) und `aws iam delete-signing-certificate`
4. Löschen Sie den öffentlichen SSH-Schlüssel des Benutzers, wenn der Benutzer über diesen verfügt.

   `aws iam list-ssh-public-keys` (zum Auflisten der öffentlichen SSH-Schlüssel des Benutzers) und `aws iam delete-ssh-public-key`

5. Löschen Sie die Git-Anmeldeinformationen des Benutzers.

   `aws iam list-service-specific-credentials` (zum Auflisten der Git-Anmeldeinformationen des Benutzers) und `aws iam delete-service-specific-credential`

6. Deaktivieren Sie die Multi-Factor Authentication (MFA), wenn für den Benutzer eine solche verwendet wird.

   `aws iam list-mfa-devices` (zum Auflisten der MFA-Geräte des Benutzers `aws iam deactivate-mfa-device` (zum Deaktivieren des Geräts) und `aws iam delete-virtual-mfa-device` (zum dauerhaften Löschen eines virtuellen MFA-Geräts)

7. Löschen Sie die eingebundenen Richtlinien des Benutzers.

   `aws iam list-user-policies` (zum Auflisten der eingebundenen Richtlinien des Benutzers) und `aws iam delete-user-policy` (zum Löschen der Richtlinie)

8. Heben Sie die Verknüpfung aller verwalteten Richtlinien mit dem Benutzer auf.

   `aws iam list-attached-user-policies` (zum Auflisten der verwalteten Richtlinien, die dem Benutzer zugeordnet sind) und `aws iam detach-user-policy` (zum Aufheben der Verknüpfung der Richtlinien)

9. Entfernen Sie den Benutzer aus allen IAM-Gruppen.

   `aws iam list-groups-for-user` (zum Auflisten der IAM-Gruppen, denen der Benutzer angehört) und `aws iam remove-user-from-group`

10. Löschen Sie den Benutzer.

    `aws iam delete-user`

Deaktivieren eines IAM-Benutzers

Möglicherweise müssen Sie IAM-Benutzer deaktivieren, während sie sich vorübergehend nicht in Ihrem Unternehmen befinden. Sie können ihre IAM-Benutzeranmeldeinformationen beibehalten und trotzdem ihre AWS -Zugriffe sperren.

Um einen Benutzer zu deaktivieren, erstellen Sie eine Richtlinie und fügen Sie sie hinzu, um dem Benutzer den Zugriff auf AWS zu verweigern. Sie können den Zugriff des Benutzers später wiederherstellen.

Im Folgenden finden Sie zwei Beispiele für Verweigerungsrichtlinien, die Sie einem Benutzer zuordnen können, um ihm den Zugriff zu verweigern.

Die folgende Richtlinie beinhaltet keine zeitliche Begrenzung. Sie müssen die Richtlinie entfernen, um den Zugriff des Benutzers wiederherzustellen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
      {
        "Effect": "Deny",
        "Action": "*",
        "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

Die folgende Richtlinie beinhaltet eine Bedingung, die die Richtlinie am 24. Dezember 2024 um 23:59 Uhr (UTC) startet und am 28. Februar 2025 um 23:59 Uhr (UTC) beendet.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
      {
        "Effect": "Deny",
        "Action": "*",
        "Resource": "*",
        "Condition": {
          "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2024-12-24T23:59:59Z"},
          "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2025-02-28T23:59:59Z"}
          }
       }
   ]
}
```

Steuern Sie den IAM-Benutzerzugriff auf die AWS-Managementkonsole

IAM-Benutzer mit entsprechender Genehmigung, die sich AWS-Konto über bei Ihnen anmelden, AWS-Managementkonsole können auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen. Die folgende Liste zeigt, wie Sie IAM-Benutzern über die Zugriff auf Ihre AWS-Konto Ressourcen gewähren können. AWS-Managementkonsole Außerdem wird gezeigt, wie IAM-Benutzer über die Website auf andere AWS Kontofunktionen zugreifen können. AWS

> **Note**
>
> Die Nutzung von IAM ist kostenlos.

Das AWS-Managementkonsole

- Sie erstellen für jeden IAM-Benutzer, der Zugriff auf die AWS-Managementkonsole benötigt, ein Passwort. Benutzer greifen über Ihre IAM-fähige AWS-Konto Anmeldeseite auf die Konsole zu. Weitere Informationen zum Zugriff auf die Anmeldeseite finden Sie unter Anmelden bei AWS im AWS-Anmeldung -Benutzerhandbuch. Weitere Informationen zum Erstellen von Passwörtern finden Sie unter Benutzerpasswörter in AWS.

- Sie können verhindern, dass ein IAM-Benutzer auf die zugreift, AWS-Managementkonsole indem Sie sein Passwort entfernen. Dadurch wird verhindert, dass sie sich AWS-Managementkonsole mit ihren Anmeldeinformationen bei der anmelden. Es ändert weder ihre Berechtigungen noch verhindert, dass sie mit einer angenommenen Rolle auf die Konsole zugreifen. Wenn der Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, funktionieren diese weiterhin und ermöglichen den Zugriff über die AWS CLI Tools für Windows PowerShell, die AWS API oder die AWS Console Mobile Application.

Ihre AWS Ressourcen, wie Amazon EC2 EC2-Instances, Amazon S3 S3-Buckets usw.

- Selbst wenn Ihre IAM-Benutzer Passwörter haben, benötigen Sie dennoch die Berechtigung für den Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen. Ein neu erstellter IAM-Benutzer hat standardmäßig zunächst keine Berechtigungen. Um einem IAM-Benutzer die benötigten Berechtigungen zu gewähren, weisen Sie ihm Richtlinien zu. Wenn Sie viele IAM-Benutzer haben, die dieselben Aufgaben mit denselben Ressourcen ausführen, können Sie diese IAM-Benutzer einer Gruppe zuweisen. Weisen Sie dieser Gruppe dann die Berechtigungen zu. Weitere Informationen zum Erstellen von IAM-Benutzer und Gruppen finden Sie unter IAM-Identitäten. Weitere

Informationen zum Verwenden von Richtlinien, um Berechtigungen festzulegen, finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen.

AWS Diskussionsforen

Die Beiträge in den AWS -Diskussionsforen können von jedem gelesen werden. Benutzer, die Fragen oder Kommentare im AWS Diskussionsforum posten möchten, können dies mit ihrem Benutzernamen tun. Wenn ein Benutzer zum ersten Mal Beiträge im AWS Diskussionsforum veröffentlicht, wird er aufgefordert, einen Spitznamen und eine E-Mail-Adresse einzugeben. Nur dieser Benutzer kann diesen Spitznamen in den AWS Diskussionsforen verwenden.

Ihre AWS-Konto Rechnungs- und Nutzungsinformationen

Sie können Benutzern Zugriff auf Ihre AWS-Konto Rechnungs- und Nutzungsinformationen gewähren. Weitere Informationen finden Sie im AWS Billing -Benutzerhandbuch unter Zugriff auf Ihre Rechnungsdaten kontrollieren.

Ihre AWS-Konto Profilinformationen

Benutzer können nicht auf Ihre AWS-Konto Profilinformationen zugreifen.

Ihre AWS-Konto Sicherheitsanmeldedaten

Benutzer können nicht auf Ihre AWS-Konto Sicherheitsanmeldedaten zugreifen.

> **Note**
>
> IAM-Richtlinien steuern den Zugriff unabhängig von der Schnittstelle. Beispielsweise können Sie einem Benutzer ein Passwort für den Zugriff auf bereitstellen AWS-Managementkonsole. Die Richtlinien für diesen Benutzer (oder alle Gruppen, zu denen der Benutzer gehört) würden steuern, welche Aktionen der Benutzer in der AWS-Managementkonsole ausführen kann. Oder Sie könnten dem Benutzer AWS Zugriffsschlüssel für API-Aufrufe zur Verfügung stellen AWS. Die Richtlinien würden steuern, welche Aktionen der Benutzer über eine Bibliothek oder einen Client aufrufen kann, die bzw. der diese Zugriffsschlüssel für die Authentifizierung verwendet.

Ändern von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer

Sie können die Berechtigungen für einen IAM-Benutzer in Ihrem ändern, AWS-Konto indem Sie dessen Gruppenmitgliedschaften ändern, die Berechtigungen eines vorhandenen Benutzers

kopieren, Richtlinien direkt an einen Benutzer anhängen oder indem Sie eine Berechtigungsgrenze festlegen. Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die ein Benutzer haben kann. Bei Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte Funktion. AWS

Weitere Informationen über die erforderlichen Berechtigungen, um die Berechtigungen eines Benutzers zu bearbeiten, finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen.

Themen

- Anzeigen des Benutzerzugriffs
- Generieren einer Richtlinie basierend auf der Zugriffsaktivität eines Benutzers
- Hinzufügen von Berechtigungen für einem Benutzer (Konsole)
- Ändern von Berechtigungen für einen Benutzer (Konsole)
- So entfernen Sie eine Berechtigungsrichtlinie von einem Benutzer (Konsole)
- So entfernen Sie die Berechtigungsgrenze eines Benutzers (Konsole)
- Berechtigungen (AWS CLI oder AWS API) eines Benutzers hinzufügen und entfernen

Anzeigen des Benutzerzugriffs

Bevor Sie die Berechtigungen für einen Benutzer ändern, sollten Sie seine kürzliche Service-Level-Aktivität überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Generieren einer Richtlinie basierend auf der Zugriffsaktivität eines Benutzers

Manchmal können Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) Berechtigungen erteilen, die über das hinausgehen, was diese benötigen. Um Ihnen beim Verfeinern der Berechtigungen zu helfen, können Sie eine IAM-Richtlinie generieren, die auf der Zugriffsaktivität für eine Entity basiert. IAM Access Analyzer überprüft Ihre AWS CloudTrail Protokolle und generiert eine Richtlinienvorlage, die die Berechtigungen enthält, die von der Entität in dem von Ihnen angegebenen Zeitraum verwendet wurden. Sie können die Vorlage verwenden, um eine verwaltete Richtlinie mit definierten Berechtigungen zu erstellen und sie dann an die IAM-Rolle anzuhängen. Auf diese Weise gewähren Sie nur die Berechtigungen, die der Benutzer oder die Rolle benötigt, um mit AWS Ressourcen für Ihren speziellen Anwendungsfall zu interagieren. Weitere Informationen finden Sie unter Richtliniengenerierung für IAM Access Analyzer.

Hinzufügen von Berechtigungen für einem Benutzer (Konsole)

IAM bietet drei Möglichkeiten zum Hinzufügen von Berechtigungsrichtlinien zu einem Benutzer:

- Hinzufügen des IAM-Benutzers zu einer IAM-Gruppe – Machen Sie den Benutzer zum Mitglied einer Gruppe. Die Richtlinien der Gruppe werden dem Benutzer zugeordnet.
- Kopieren von Berechtigungen von vorhandenen IAM-Benutzern – Kopieren Sie alle Gruppenmitgliedschaften, angefügte verwaltete Richtlinien, eingebundene Richtlinien sowie vorhandene Berechtigungsgrenzen des Quellbenutzers.
- Anfügen von Richtlinien direkt zu IAM-Benutzern – Fügen Sie eine verwaltete Richtlinie direkt an den Benutzer an. Um die Verwaltung von Berechtigungen zu vereinfachen, ordnen Sie Ihre Richtlinien einer Gruppe zu und machen die IAM-Benutzer zu Mitgliedern der entsprechenden Gruppen.

> **Important**
>
> Wenn der Benutzer über eine Berechtigungsgrenze verfügt, können Sie dem Benutzer nicht mehr Berechtigungen zuweisen, als durch die Berechtigungsgrenze zugelassen sind.

So fügen Sie Berechtigungen durch Hinzufügen des IAM-Benutzers zu einer Gruppe hinzu

Wenn Sie einen IAM-Benutzer zu einer IAM-Gruppe hinzufügen, werden die Berechtigungen des Benutzers sofort mit den für die Gruppe definierten Berechtigungen aktualisiert.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Users list (Liste der Benutzer) den Namen des IAM-Benutzer aus.
5. Wählen Sie die Registerkarte Gruppen aus, um die Liste der Gruppen anzuzeigen, zu denen der aktuelle Benutzer gehört.
6. Wählen Sie Benutzer zu Gruppen hinzufügen aus.

7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jede Gruppe, der der Benutzer beitreten soll. Die Liste enthält die Gruppennamen und Richtlinien, die dem Benutzer zugewiesen werden, wenn er Mitglied der Gruppe wird.
8. (Optional) Sie können Gruppe erstellen auswählen, um eine neue Gruppe zu definieren. Dies ist nützlich, wenn Sie den Benutzer zu einer Gruppe hinzufügen möchten, der andere Richtlinien als den vorhandenen Gruppen zugeordnet sind:

   a. Geben Sie auf der neuen Registerkarte für User group Name (Benutzergruppenname) den Namen für Ihre neue Gruppe ein.

   > **Note**
   >
   > Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS. Gruppennamen können eine Kombination aus bis zu 128 Buchstaben, Ziffern und die folgenden Zeichen enthalten: (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), at-Zeichen (@) und Bindestrich (-). Namen müssen innerhalb eines Kontos eindeutig sein. Sie werden nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Sie können beispielsweise nicht zwei Gruppen mit dem Namen TESTGRUPPE und testgruppe erstellen.

   b. Aktivieren Sie ein oder mehrere Kontrollkästchen für die verwalteten Richtlinien, die Sie der Gruppe anfügen möchten. Sie können auch anhand von Create policy (Richtlinie erstellen) eine neue verwaltete Richtlinie erstellen. Wenn Sie auf diese Weise vorgehen möchten, kehren Sie zu dieser Browser-Registerkarte oder zu diesem Fenster zurück. Wenn die neue Richtlinie erstellt wurde, wählen Sie erst Refresh (Aktualisieren) und dann die neue Richtlinie aus, die Sie Ihrer Gruppe anfügen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.

   c. Wählen Sie Create user group (Benutzergruppe erstellen).

   d. Kehren Sie zur ursprünglichen Registerkarte zurück und aktualisieren Sie die Liste der Gruppen. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Ihre neue Gruppe.
9. Wählen Sie Benutzer zu Gruppe(n) hinzufügen aus.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass der Benutzer zu den von Ihnen angegebenen Gruppen hinzugefügt wurde.

So fügen Sie Berechtigungen durch Kopieren von einem anderen IAM-Benutzer hinzu

Wenn Sie einem IAM-Benutzer Berechtigungen durch Kopieren von Berechtigungen hinzufügen, kopiert IAM alle Gruppenmitgliedschaften, angefügten verwalteten Richtlinien, Inline-Richtlinien und alle vorhandenen Berechtigungsgrenzen des angegebenen Benutzers und wendet sie sofort auf den aktuell ausgewählten Benutzer an.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Users list (Liste der Benutzer) den Namen des IAM-Benutzer aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigungen hinzufügen aus.
6. Wählen Sie auf der Seite Berechtigungen hinzufügen die Option Berechtigungen kopieren aus. In der Liste werden verfügbare IAM-Benutzer zusammen mit ihren Gruppenmitgliedschaften und den angefügten Richtlinien angezeigt.
7. Aktivieren Sie das Ankreuzfeld neben dem Benutzer, dessen Berechtigungen Sie kopieren möchten.
8. Wählen Sie Next (Weiter) aus, um eine Liste der Änderungen für den Benutzer anzuzeigen. Wählen Sie dann Add permissions (Berechtigungen hinzufügen).

   Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Berechtigungen vom von Ihnen angegebenen IAM-Benutzer kopiert wurden.

So fügen Sie Berechtigungen hinzu, indem Sie Richtlinien direkt an den IAM-Benutzer anfügen

Sie können eine verwaltete Richtlinie direkt an einen IAM-Benutzer anfügen. Die aktualisierten Berechtigungen werden sofort übernommen.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.

2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Users list (Liste der Benutzer) den Namen des IAM-Benutzer aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigungen hinzufügen aus.
6. Wählen Sie auf der Seite Berechtigungen hinzufügen die Option Richtlinien direkt anfügen aus. In der Liste Berechtigungsrichtlinien werden die verfügbaren Richtlinien zusammen mit ihren Richtlinientypen und den angefügten Entitäten angezeigt.
7. Wählen Sie das Optionsfeld neben dem Richtliniennamen aus, den Sie anfügen möchten.
8. Wählen Sie Next (Weiter) aus, um eine Liste der Änderungen für den Benutzer anzuzeigen. Wählen Sie dann Add permissions (Berechtigungen hinzufügen).

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Richtlinie dem von Ihnen angegebenen IAM-Benutzer hinzugefügt wurde.

So legen Sie die Berechtigungsgrenze für einen IAM-Benutzer fest

Eine Berechtigungsgrenze ist eine erweiterte Funktion zur Verwaltung von Berechtigungen AWS , mit der die maximalen Berechtigungen festgelegt werden, die ein IAM-Benutzer haben kann. Durch das Festlegen einer Berechtigungsgrenze werden die Berechtigungen des IAM-Benutzers sofort auf diese Grenze beschränkt, unabhängig von den anderen gewährten Berechtigungen.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Liste Benutzer den Namen des IAM-Benutzers aus, dessen Berechtigungsgrenzen Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen. Falls erforderlich, öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Sie Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen).

6. Wählen Sie auf der Seite Berechtigungsgrenze festlegen unter Berechtigungsrichtlinien die Richtlinie aus, die Sie für die Berechtigungsgrenze verwenden möchten.
7. Wählen Sie Set boundary (Grenze festlegen).

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Berechtigungsgrenze hinzugefügt wurde.

Ändern von Berechtigungen für einen Benutzer (Konsole)

IAM ermöglicht Ihnen, die Berechtigungen, die einem Benutzer zugeordnet sind, auf folgende Weise zu ändern:

- Bearbeiten einer Berechtigungsrichtlinie – Bearbeiten einer Inline-Richtlinie des Benutzers, der eingebundenen Richtlinie der Gruppe des Benutzers, oder bearbeiten einer verwalteten Richtlinie, die dem Benutzer direkt oder aus einer Gruppe angefügt wird. Wenn der Benutzer eine Berechtigungsgrenze hat, können Sie nicht mehr Berechtigungen bereitstellen, als von der Richtlinie, die als Berechtigungsgrenze des Benutzers verwendet wurde, erlaubt ist.
- Ändern der Berechtigungsgrenze – Ändern Sie die Richtlinie, die als Berechtigungsgrenze für den Benutzer verwendet wird. Dadurch können die maximalen Berechtigungen, die ein Benutzer haben kann, erweitert oder eingeschränkt werden.

Bearbeiten einer Berechtigungsrichtlinie, die einem Benutzer hinzugefügt wurde

Durch das Ändern der Berechtigungen wird der Zugriff des Benutzers sofort aktualisiert.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Liste Benutzer den Namen des IAM-Benutzers aus, dessen Berechtigungsgrenzen Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen. Öffnen Sie bei Bedarf den Abschnitt Berechtigungsgrenze.

6. Wählen Sie den Namen der Richtlinie, die Sie bearbeiten möchten, um Details zur Richtlinie anzuzeigen. Wählen Sie die Registerkarte Angefügte Entitäten aus, um andere Entitäten (IAM-Benutzer, -Gruppen und -Rollen) anzuzeigen, die möglicherweise betroffen sind, wenn Sie die Richtlinie bearbeiten.
7. Wählen Sie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) und überprüfen Sie die Berechtigungen, die durch die Richtlinie erteilt werden. Um Änderungen an den Berechtigungen vorzunehmen, wählen Sie Bearbeiten aus.
8. Bearbeiten Sie die Richtlinie und lösen Sie alle Empfehlungen zur policy validation (Richtlinienvalidierung). Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Richtlinien bearbeiten.
9. Wählen Sie Weiter, überprüfen Sie die Richtlinienzusammenfassung und wählen Sie dann Änderungen speichern aus.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Richtlinie aktualisiert wurde.

So ändern Sie die Berechtigungsgrenze für einen Benutzer

Durch das Ändern einer Berechtigungsgrenze wird der Zugriff des Benutzers sofort aktualisiert.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Liste Benutzer den Namen des IAM-Benutzers aus, dessen Berechtigungsgrenzen Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen. Falls erforderlich, öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Change boundary (Grenze ändern).
6. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie für die Berechtigungsgrenze verwenden möchten.
7. Wählen Sie Set boundary (Grenze festlegen).

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Berechtigungsgrenze geändert wurde.

So entfernen Sie eine Berechtigungsrichtlinie von einem Benutzer (Konsole)

Durch das Entfernen einer Berechtigungsrichtlinie wird der Zugriff des Benutzers sofort aktualisiert.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie den Namen des Benutzers, dessen Berechtigungsrichtlinien Sie entfernen möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
6. Wenn Sie Berechtigungen entfernen möchten, indem Sie eine vorhandene Richtlinie entfernen, sehen Sie sich die Spalte Angefügt über an, um zu verstehen, wie der Benutzer diese Richtlinie erhält, bevor Sie Entfernen auswählen, um die Richtlinie zu entfernen:

   - Erfolgt die Anwendung der Richtlinie wegen einer Gruppenmitgliedschaft, wird mit Remove (Entfernen) der Benutzer aus der Gruppe entfernt. Denken Sie daran, dass einer Gruppe möglicherweise mehrere Richtlinien angefügt wurden. Wenn Sie einen Benutzer aus einer Gruppe entfernen, verliert er den Zugriff auf alle Richtlinien, die ihm über die Gruppenmitgliedschaft zugewiesen wurden.
   - Wenn die Richtlinie eine direkt zum Benutzer angefügte verwaltete Richtlinie ist, wird durch die Auswahl von Remove (Entfernen) die Richtlinie vom Benutzer getrennt. Dies hat keine Auswirkungen auf die Richtlinie selbst oder eine andere Entität, zu der die Richtlinie angefügt ist.
   - Wenn es sich bei der Richtlinie um eine eingebettete Inline-Richtlinie handelt, wird die Richtlinie durch die Auswahl von Entfernen aus IAM entfernt. Inlinerichtlinien, die direkt einem Benutzer angefügt werden, sind nur für diesen Benutzer vorhanden.

Wenn die Richtlinie dem Benutzer über eine Gruppenmitgliedschaft gewährt wurde, zeigt die Konsole eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass der IAM-Benutzer aus der IAM-

Gruppe entfernt wurde. Wenn die Richtlinie direkt angefügt oder eingebunden ist, informiert Sie die Statusmeldung darüber, dass die Richtlinie entfernt wurde.

So entfernen Sie die Berechtigungsgrenze eines Benutzers (Konsole)

Durch das Entfernen der Berechtigungsgrenze wird der Zugriff des Benutzers sofort aktualisiert.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie in der Liste Benutzer den Namen des IAM-Benutzers aus, dessen Berechtigungsgrenze Sie entfernen möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen. Öffnen Sie bei Bedarf den Abschnitt Berechtigungsgrenze.
6. Wählen Sie Change boundary (Grenze ändern). Um zu bestätigen, dass Sie die Berechtigungsgrenze entfernen möchten, wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld Grenze entfernen aus.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Berechtigungsgrenze entfernt wurde.

Berechtigungen (AWS CLI oder AWS API) eines Benutzers hinzufügen und entfernen

Um Berechtigungen programmgesteuert hinzuzufügen oder zu entfernen, müssen Sie die Gruppenmitgliedschaften hinzufügen oder entfernen, die verwaltete Richtlinien zuordnen bzw. diese Zuordnung aufheben oder die Inlinerichtlinien hinzufügen oder löschen. Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Themen:

- Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen
- Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen

Benutzerpasswörter in AWS

Sie können Passwörter für IAM-Benutzer in Ihrem Konto verwalten. IAM-Benutzer benötigen Passwörter, um auf die AWS-Managementkonsole zugreifen zu können. Benutzer benötigen keine Passwörter, um programmgesteuert mit den Tools für Windows PowerShell oder AWS CLI oder auf AWS Ressourcen zuzugreifen. AWS SDKs APIs Für diese Umgebungen haben Sie die Möglichkeit, IAM-Benutzern Zugriffsschlüssel zuzuweisen. Es gibt jedoch andere sicherere Alternativen als Zugangsschlüssel, die Sie zunächst in Betracht ziehen sollten. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Sicherheitsnachweise.

> **Note**
>
> Wenn einer Ihrer IAM-Benutzer sein Passwort verliert oder vergisst, können Sie es nicht von IAM abrufen. Abhängig von Ihren Einstellungen muss entweder der Benutzer oder der Administrator ein neues Passwort erstellen.

Inhalt

- Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen
- Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer
- IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern
- Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert

Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen

Sie können eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie für Sie einrichten AWS-Konto , um Komplexitätsanforderungen und obligatorische Rotationsperioden für die Passwörter Ihrer IAM-Benutzer festzulegen. Wenn Sie keine benutzerdefinierte Kennwortrichtlinie festlegen, müssen IAM-Benutzerkennwörter der AWS Standard-Passwortrichtlinie entsprechen. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierte Optionen für Passwortrichtlinien.

Themen

- Einrichten einer Passwortrichtlinie
- Zum Festlegen einer Passwortrichtlinie erforderliche Berechtigungen
- Standard-Passwortrichtlinie

- Benutzerdefinierte Optionen für Passwortrichtlinien
- So legen Sie eine Passwortrichtlinie fest (Konsole)
- So ändern Sie eine Passwortrichtlinie (Konsole)
- So löschen Sie eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie (Konsole)
- Einrichten einer Passwortrichtlinie (AWS CLI)
- Einrichtung einer Passwortrichtlinie (AWS API)

Einrichten einer Passwortrichtlinie

Die IAM-Passwortrichtlinie gilt nicht für das Root-Benutzer des AWS-Kontos Passwort oder die IAM-Benutzerzugriffsschlüssel. Wenn ein Passwort abläuft, kann sich der IAM-Benutzer nicht bei dem anmelden, AWS-Managementkonsole sondern seine Zugangsschlüssel weiterhin verwenden.

Wenn Sie eine Passwortrichtlinie erstellen oder ändern, werden die meisten Einstellungen darin wirksam, sobald die Benutzer ihre Passwörter ändern. Einige Einstellungen werden jedoch sofort wirksam. Zum Beispiel:

- Wenn sich die Anforderungen für die Mindestlänge oder Zeichenanforderungen ändern, werden diese Einstellungen bei der nächsten Änderung eines Passworts umgesetzt. Benutzer müssen ihre vorhandenen Passwörter nicht ändern, auch wenn diese nicht den Anforderungen der aktualisierten Passwortrichtlinie entsprechen.
- Wenn Sie einen Ablaufzeitraum für Passwörter festlegen, wird dieser sofort umgesetzt. Beispiel: Sie legen einen Passwort-Ablaufzeitraum von 90 Tagen fest. In diesem Fall läuft das Passwort für alle IAM-Benutzer ab, deren bestehendes Passwort älter als 90 Tage ist. Diese Benutzer müssen ihr Passwort bei der nächsten Anmeldung ändern.

Sie können keine „Lockout-Richtlinie“ erstellen, um einen Benutzer nach einer bestimmten Anzahl von fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen aus dem Konto zu sperren. Zur Erhöhung der Sicherheit empfehlen wir Ihnen, eine starke Passwortrichtlinie mit Multi-Factor-Authentication (MFA) zu kombinieren. Weitere Informationen zu MFA finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

Zum Festlegen einer Passwortrichtlinie erforderliche Berechtigungen

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) ihre KontoPasswortrichtlinie anzeigen oder bearbeiten kann. Sie können die folgenden Passwortrichtlinienaktionen in eine IAM-Richtlinie aufnehmen:

- `iam:GetAccountPasswordPolicy` – Ermöglicht der Entität das Anzeigen der Passwortrichtlinie für ihr Konto
- `iam:DeleteAccountPasswordPolicy` – Ermöglicht der Entität, die benutzerdefinierte Passwortrichtlinie für ihr Konto zu löschen und zur StandardPasswortrichtlinie zurückzukehren
- `iam:UpdateAccountPasswordPolicy` – Ermöglicht der Entität das Erstellen oder Ändern der benutzerdefinierten Passwortrichtlinie für ihr Konto

Die folgende Richtlinie ermöglicht den vollständigen Zugriff zum Anzeigen und Bearbeiten der KontoPasswortrichtlinie. Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "FullAccessPasswordPolicy",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetAccountPasswordPolicy",
                "iam:DeleteAccountPasswordPolicy",
                "iam:UpdateAccountPasswordPolicy"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Informationen zu den Berechtigungen, die ein IAM-Benutzer zum Ändern seines eigenen Passworts benötigt, finden Sie unter IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern.

Standard-Passwortrichtlinie

Wenn ein Administrator keine benutzerdefinierte Kennwortrichtlinie festlegt, müssen die IAM-Benutzerkennwörter der AWS Standard-Passwortrichtlinie entsprechen.

Die StandardPasswortrichtlinie setzt die folgenden Bedingungen durch:

- Mindestpasswortlänge von 8 Zeichen und eine Maximallänge von 128 Zeichen
- Mindestens drei der folgenden Zeichenarten: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und die Symbole `! @ # $ % ^ & * ( ) _ + - = [ ] { } | '`
- nicht identisch mit Ihrem AWS-Konto Namen oder Ihrer E-Mail-Adresse sein
- Passwort niemals ablaufen lassen

Benutzerdefinierte Optionen für Passwortrichtlinien

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie für Ihr Konto konfigurieren, können Sie die folgenden Bedingungen festlegen:

- Passwort-Mindestlänge – Sie können mindestens 6 Zeichen und maximal 128 Zeichen angeben.
- Passwortstärke – Sie können jedes der folgenden Kontrollkästchen aktivieren, um die Stärke Ihrer IAM-Benutzerpasswörter festzulegen:
  - Erfordern mindestens einen Großbuchstaben aus dem lateinischen Alphabet (A–Z)
  - Erfordern mindestens einen Kleinbuchstaben aus dem lateinischen Alphabet (a–z)
  - Mindestens eine Zahl
  - Erfordert mindestens ein nicht alphanumerisches Zeichen `! @ # $ % ^ & * ( ) _ + - = [ ] { } | '`
- Passwortablauf aktivieren – Sie können für die Gültigkeitsdauer von IAM-Benutzerpasswörtern mindestens 1 und maximal 1 095 Tage auswählen, die Passwörter nach ihrer Erstellung gültig sein sollen. Wenn Sie beispielsweise einen Ablaufzeitraum von 90 Tagen angeben, wirkt sich dies sofort auf alle Ihre Benutzer aus. Für Benutzer mit Passwörtern, die älter als 90 Tage sind, müssen sie, wenn sie sich nach der Änderung bei der Konsole anmelden, ein neues Passwort festlegen. Benutzer mit Passwörtern, die zwischen 75 und 89 Tage alt sind, erhalten eine AWS-Managementkonsole Warnung, dass ihr Passwort abläuft. IAM-Benutzer können ihr Passwort jederzeit ändern, wenn sie über eine entsprechende Berechtigung verfügen. Der Ablaufzeitraum beginnt von vorn, sobald ein neues Passwort festgelegt wird. Ein IAM-Benutzer kann immer nur ein gültiges Passwort gleichzeitig haben.
- Für den Ablauf des Kennworts ist ein Zurücksetzen durch den Administrator erforderlich — Wählen Sie diese Option, um AWS-Managementkonsole zu verhindern, dass IAM-Benutzer nach Ablauf des Kennworts ihre eigenen Passwörter aktualisieren. Stellen Sie vor dem Aktivieren dieser Option sicher, dass für das AWS-Konto mehr als ein Benutzer mit Administratorberechtigungen (also mit der Berechtigung zum Zurücksetzen von IAM-Benutzerpasswörtern) existiert. Administratoren mit `iam:UpdateLoginProfile`-Berechtigung können IAM-Benutzer-Passwörter zurücksetzen.

IAM-Benutzer mit `iam:ChangePassword`-Berechtigung und aktive Zugriffsschlüssel können ihr eigenes IAM-Benutzer-Konsolenpasswort programmgesteuert zurücksetzen. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren, müssen IAM-Benutzer mit abgelaufenen Passwörtern trotzdem ein neues Passwort festlegen, bevor sie auf die AWS-Managementkonsole zugreifen können.

- Benutzern erlauben, ihr eigenes Passwort zu ändern – Sie können allen IAM-Benutzern in Ihrem Konto die Berechtigung gewähren ihr eigenes Passwort zu ändern. Dadurch erhalten Benutzer Zugriff auf die `iam:ChangePassword`-Aktion nur für ihren Benutzer und auf die `iam:GetAccountPasswordPolicy`-Aktion. Mit dieser Option wird nicht jedem Benutzer eine Berechtigungsrichtlinie zugewiesen. Stattdessen wendet IAM die Berechtigungen auf Kontoebene für alle Benutzer an. Sie können alternativ auch nur ausgewählten Benutzern die Berechtigung zum Verwalten ihrer eigenen Passwörter gewähren. Deaktivieren Sie hierzu dieses Kontrollkästchen. Weitere Informationen dazu, wie Sie mithilfe von Richtlinien steuern, welche Benutzer Passwörter verwalten können, finden Sie unter IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern.
- Wiederverwendung von Passwörtern verhindern – Sie können verhindern, dass IAM-Benutzer eine bestimmte Anzahl an zuvor verwendeten Passwörtern wiederverwenden. Sie können eine Mindestanzahl von 1 und eine maximale Anzahl von 24 vorherigen Passwörtern angeben, die nicht wiederholt werden können.

So legen Sie eine Passwortrichtlinie fest (Konsole)

Sie können die verwenden, AWS-Managementkonsole um eine benutzerdefinierte Kennwortrichtlinie zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Änderungen an der Passwortrichtlinie gelten für neue IAM-Benutzer, die nach dieser Richtlinienänderung erstellt werden, und für vorhandene IAM-Benutzer, wenn diese ihre Passwörter ändern.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Account Settings (Kontoeinstellungen).
4. Wählen Sie im Abschnitt Password policy (Passwortrichtlinie) die Option Edit (Bearbeiten) aus.
5. Wählen Sie Custom (Benutzerdefiniert), um eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie zu verwenden.

6. Wählen Sie die Optionen aus, die Sie auf Ihre Passwortrichtlinie anwenden möchten, und wählen Sie Änderungen speichern.
7. Bestätigen Sie, dass Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter festlegen möchten, indem Sie Set custom (Benutzerdefiniert festlegen) wählen.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Passwortanforderungen für IAM-Benutzer aktualisiert wurden.

So ändern Sie eine Passwortrichtlinie (Konsole)

Sie können die verwenden, AWS-Managementkonsole um eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Änderungen an der Passwortrichtlinie gelten für neue IAM-Benutzer, die nach dieser Richtlinienänderung erstellt werden, und für vorhandene IAM-Benutzer, wenn diese ihre Passwörter ändern.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Account Settings (Kontoeinstellungen).
4. Wählen Sie im Abschnitt Password policy (Passwortrichtlinie) die Option Edit (Bearbeiten) aus.
5. Wählen Sie die Optionen aus, die Sie auf Ihre Passwortrichtlinie anwenden möchten, und wählen Sie Änderungen speichern.
6. Bestätigen Sie, dass Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter festlegen möchten, indem Sie Set custom (Benutzerdefiniert festlegen) wählen.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Passwortanforderungen für IAM-Benutzer aktualisiert wurden.

So löschen Sie eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie (Konsole)

Sie können die verwenden, AWS-Managementkonsole um eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Änderungen an der Passwortrichtlinie gelten für neue IAM-

Benutzer, die nach dieser Richtlinienänderung erstellt werden, und für vorhandene IAM-Benutzer, wenn diese ihre Passwörter ändern.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Account Settings (Kontoeinstellungen).
4. Wählen Sie im Abschnitt Password policy (Passwortrichtlinie) die Option Edit (Bearbeiten) aus.
5. Wählen Sie IAM default (IAM-Standard), um die benutzerdefinierte Passwortrichtlinie zu löschen, und wählen Sie Save changes (Änderungen speichern).
6. Bestätigen Sie, dass Sie die IAM-Standardrichtlinie für Passwörter festlegen möchten, indem Sie Set default (Benutzerdefiniert festlegen) wählen.

   Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass die Passwortrichtlinie auf den IAM-Standard eingestellt ist.

Einrichten einer Passwortrichtlinie (AWS CLI)

Sie können den verwenden AWS Command Line Interface , um eine Passwortrichtlinie festzulegen.

Um die Passwortrichtlinie für benutzerdefinierte Konten über das zu verwalten AWS CLI

Führen Sie die folgenden Befehle aus:

- So erstellen oder ändern Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter: `aws iam update-account-password-policy`
- So zeigen Sie die Passwortrichtlinie an: `aws iam get-account-password-policy`
- So löschen Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter: `aws iam delete-account-password-policy`

Einrichtung einer Passwortrichtlinie (AWS API)

Sie können AWS API-Operationen verwenden, um eine Passwortrichtlinie festzulegen.

Um die Passwortrichtlinie für benutzerdefinierte Konten über die AWS API zu verwalten

Rufen Sie die folgenden Operationen auf:

- So erstellen oder ändern Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter: `UpdateAccountPasswordPolicy`
- So zeigen Sie die Passwortrichtlinie an: `GetAccountPasswordPolicy`
- So löschen Sie die Richtlinie für benutzerdefinierte Passwörter: `DeleteAccountPasswordPolicy`

Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer

IAM-Benutzer, die den AWS-Managementkonsole für die Arbeit mit AWS Ressourcen verwenden, benötigen ein Passwort, um sich anmelden zu können. Sie können ein Passwort für einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS -Konto erstellen, ändern oder löschen.

Nachdem Sie einem Benutzer ein Passwort zugewiesen haben, kann sich der Benutzer AWS-Managementkonsole mit der Anmelde-URL für Ihr Konto anmelden, die wie folgt aussieht:

```
https://12-digit-AWS-account-ID or alias.signin.aws.amazon.com/console
```

Weitere Informationen darüber, wie sich IAM-Benutzer bei der anmelden AWS-Managementkonsole, finden Sie unter So melden Sie sich an AWS im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch.

Auch wenn Ihre Benutzer ihre eigenen Passwörter haben, benötigen Sie dennoch Berechtigungen für den Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen. Standardmäßig hat ein Benutzer keine Berechtigungen. Um Ihren Benutzern die erforderlichen Berechtigungen zu gewähren, weisen Sie ihnen oder den Gruppen, zu denen sie gehören, Richtlinien zu. Weitere Informationen zum Erstellen von Benutzern und Gruppen finden Sie unter IAM-Identitäten. Weitere Informationen zum Verwenden von Richtlinien, um Berechtigungen festzulegen, finden Sie unter Ändern von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer.

Sie können Benutzern die Berechtigung zuweisen, ihre eigenen Passwörter zu ändern. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern. Weitere Informationen zum Zugriff auf die Anmeldeseite durch Benutzer finden Sie unter Anmelden bei AWS im AWS-Anmeldung -Benutzerhandbuch.

Themen

- Erstellen, Ändern oder Löschen eines IAM-Benutzerpassworts (Konsole)

Erstellen, Ändern oder Löschen eines IAM-Benutzerpassworts (Konsole)

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um Passwörter für Ihre IAM-Benutzer zu verwalten.

Die Zugriffsanforderungen Ihrer Benutzer können sich im Laufe der Zeit ändern. Möglicherweise müssen Sie einem Benutzer, der für den CLI-Zugriff vorgesehen ist, Zugriff auf die Konsole gewähren, das Passwort eines Benutzers ändern, weil er die E-Mail mit seinen Anmeldeinformationen erhält, oder einen Benutzer löschen, wenn er Ihre Organisation verlässt oder keinen AWS Zugriff mehr benötigt.

So erstellen Sie ein IAM-Benutzerpasswort (Konsole)

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Benutzer Konsolenzugriff zu gewähren, indem Sie ein Passwort erstellen, das dem Benutzernamen zugeordnet ist.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie den Namen des Benutzers aus, dessen Passwort Sie erstellen möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Security credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) und wählen Sie dann unter Console sign-in (Konsolenanmeldung) die Option Enable console access (Konsolenzugriff aktivieren) aus.
6. Wählen Sie im Dialogfeld Konsolenzugriff aktivieren die Option Passwort zurücksetzen aus und legen Sie dann fest, ob IAM ein Passwort generieren oder ein benutzerdefiniertes Passwort erstellen soll:
   - Wenn IAM ein Passwort generieren soll, wählen Sie Automatisch generiertes Passwort.
   - Wenn ein benutzerdefiniertes Passwort erstellt werden soll, wählen Sie Custom password (Benutzerdefiniertes Passwort) aus und geben Sie das Passwort ein.

> **Note**
>
> Das von Ihnen erstellte Passwort muss den Passwortrichtlinie des Kontos entsprechen.

7. Um vom Benutzer zu verlangen, bei der Anmeldung ein neues Passwort zu erstellen, wählen Sie Passwort-Änderung bei der nächsten Anmeldung anfordern aus.
8. Um den Benutzer zur sofortigen Verwendung des neuen Passworts aufzufordern, wählen Sie Aktive Konsolensitzungen widerrufen aus. Dadurch wird dem IAM-Benutzer eine Inline-Richtlinie zugewiesen, die dem Benutzer den Zugriff auf Ressourcen verweigert, wenn seine Anmeldeinformationen älter sind als die in der Richtlinie angegebene Zeit.
9. Wählen Sie Passwort zurücksetzen
10. Das Dialogfeld Konsolenpasswort informiert Sie darüber, dass Sie das neue Passwort des Benutzers aktiviert haben. Um das Passwort anzuzeigen, damit Sie es dem Benutzer mitteilen können, wählen Sie Anzeigen im Dialogfeld Konsolenpasswort. Wählen Sie CSV-Datei herunterladen aus, um eine Datei mit den Anmeldeinformationen des Benutzers herunterzuladen.

> **Important**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Sie nach Ausführen dieses Schritts nicht auf das Passwort zugreifen, Sie können jedoch jederzeit ein neues Passwort erstellen.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass der Konsolenzugriff aktiviert wurde.

So ändern Sie das Passwort für einen IAM-Benutzer (Konsole)

Gehen Sie wie folgt vor, um ein dem Benutzernamen zugeordnetes Passwort zu aktualisieren.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.

2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie den Namen des Benutzers aus, dessen Passwort Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Security credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) und wählen Sie dann unter Console sign-in (Konsolenanmeldung) die Option Manage console access (Konsolenzugriff verwalten) aus.
6. Wählen Sie im Dialogfeld Konsolenzugriff verwalten die Option Passwort zurücksetzen aus und legen Sie dann fest, ob IAM ein Passwort generieren oder ein benutzerdefiniertes Passwort erstellen soll:

   - Wenn IAM ein Passwort generieren soll, wählen Sie Automatisch generiertes Passwort.
   - Wenn ein benutzerdefiniertes Passwort erstellt werden soll, wählen Sie Custom password (Benutzerdefiniertes Passwort) aus und geben Sie das Passwort ein.

   > **Note**
   >
   > Das von Ihnen erstellte Passwort muss den Passwortrichtlinie des Kontos entsprechen.

7. Um vom Benutzer zu verlangen, bei der Anmeldung ein neues Passwort zu erstellen, wählen Sie Passwort-Änderung bei der nächsten Anmeldung anfordern aus.
8. Um den Benutzer zur sofortigen Verwendung des neuen Passworts aufzufordern, wählen Sie Aktive Konsolensitzungen widerrufen aus. Dadurch wird dem IAM-Benutzer eine Inline-Richtlinie zugewiesen, die dem Benutzer den Zugriff auf Ressourcen verweigert, wenn seine Anmeldeinformationen älter sind als die in der Richtlinie angegebene Zeit.
9. Wählen Sie Passwort zurücksetzen
10. Das Dialogfeld Konsolenpasswort informiert Sie darüber, dass Sie das neue Passwort des Benutzers aktiviert haben. Um das Passwort anzuzeigen, damit Sie es dem Benutzer mitteilen können, wählen Sie Anzeigen im Dialogfeld Konsolenpasswort. Wählen Sie CSV-Datei herunterladen aus, um eine Datei mit den Anmeldeinformationen des Benutzers herunterzuladen.

> **Important**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Sie nach Ausführen dieses Schritts nicht auf das Passwort zugreifen, Sie können jedoch jederzeit ein neues Passwort erstellen.

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass der Konsolenzugriff aktualisiert wurde.

So löschen (deaktivieren) Sie das Passwort eines IAM-Benutzers (Konsole)

Gehen Sie wie folgt vor, um ein dem Benutzernamen zugeordnetes Passwort zu löschen und dem Benutzer den Konsolenzugriff zu entziehen.

> **Important**
>
> Sie können verhindern, dass ein IAM-Benutzer auf die zugreift, AWS-Managementkonsole indem Sie sein Passwort entfernen. Dadurch wird verhindert, dass sie sich AWS-Managementkonsole mit ihren Anmeldeinformationen bei der anmelden. Es ändert weder ihre Berechtigungen noch verhindert, dass sie mit einer angenommenen Rolle auf die Konsole zugreifen. Wenn der Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, funktionieren diese weiterhin und ermöglichen den Zugriff über die AWS CLI Tools für Windows PowerShell, die AWS API oder die AWS Console Mobile Application.

Console

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Geben Sie auf der Startseite der IAM-Konsole im linken Navigationsbereich Ihre Abfrage in das Textfeld IAM suchen ein.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
4. Wählen Sie den Namen des Benutzers aus, dessen Passwort Sie löschen möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Security credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) und wählen Sie dann unter Console sign-in (Konsolenanmeldung) die Option Manage console access (Konsolenzugriff verwalten) aus.

6. Um den Benutzer aufzufordern, die Verwendung der Konsole sofort zu beenden, wählen Sie Aktive Konsolensitzungen widerrufen aus. Dadurch wird dem IAM-Benutzer eine Inline-Richtlinie zugewiesen, die dem Benutzer den Zugriff auf Ressourcen verweigert, wenn seine Anmeldeinformationen älter sind als die in der Richtlinie angegebene Zeit.
7. Wählen Sie Zugriff deaktivieren

Die Konsole zeigt eine Statusmeldung an, die Sie darüber informiert, dass der Konsolenzugriff deaktiviert wurde.

Erstellen, Ändern oder Löschen eines IAM-Benutzerpassworts (AWS CLI)

Sie können die AWS CLI API verwenden, um Passwörter für Ihre IAM-Benutzer zu verwalten.

So erstellen Sie ein Passwort (AWS CLI)

1. (Optional) Um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam get-login-profile
2. Führen Sie diesen Befehl aus, um ein Passwort zu erstellen: aws iam create-login-profile

So ändern Sie das Passwort eines Benutzers (AWS CLI)

1. (Optional) Um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam get-login-profile
2. Um ein Passwort zu ändern, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam update-login-profile

So löschen (deaktivieren) Sie das Passwort eines Benutzers (AWS CLI)

1. (Optional) Um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam get-login-profile
2. (Optional) Um zu ermitteln, wann ein Passwort zuletzt verwendet wurde, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam get-user
3. Um ein Passwort zu löschen, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam delete-login-profile

> **Important**
>
> Wenn Sie das Passwort eines Benutzers löschen, kann sich dieser nicht mehr bei der AWS-Managementkonsole anmelden. Wenn der Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, funktionieren diese weiterhin und ermöglichen den Zugriff über die AWS CLI Funktionsaufrufen Tools für Windows PowerShell oder AWS API. Wenn Sie die AWS CLI Tools für Windows oder die AWS API verwenden PowerShell, um einen Benutzer aus Ihrem zu löschen AWS-Konto, müssen Sie zuerst das Passwort mithilfe dieses Vorgangs löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen eines IAM-Benutzers (AWS CLI).

So widerrufen Sie die aktiven Konsolensitzungen eines Benutzers vor einer bestimmten Zeit (AWS CLI)

1. Um eine Inline-Richtlinie einzubetten, die die aktiven Konsolensitzungen eines IAM-Benutzers vor einem bestimmten Zeitpunkt widerruft, verwenden Sie die folgende Inline-Richtlinie und führen Sie diesen Befehl aus: aws iam put-user-policy

   Diese Inline-Richtlinie verweigert sämtliche Berechtigungen und schließt den Bedingungsschlüssel `aws:TokenIssueTime` ein. Es widerruft die aktiven Konsolensitzungen des Benutzers vor der im `Condition`-Element der Inline-Richtlinie angegebenen Zeit. Ersetzen Sie den Bedingungsschlüsselwert `aws:TokenIssueTime` durch Ihren eigenen Wert.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Deny",
    "Action": "*",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "DateLessThan": {
        "aws:TokenIssueTime": "2014-05-07T23:47:00Z"
      }
    }
  }
}
```

2. (Optional) Um die Namen der im IAM-Benutzer eingebetteten Inline-Richtlinien aufzulisten, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam list-user-policies
3. (Optional) Um die benannte Inline-Richtlinie anzuzeigen, die in den IAM-Benutzer eingebettet ist, führen Sie diesen Befehl aus: aws iam get-user-policy

Ein IAM-Benutzerkennwort (API) erstellen, ändern oder löschen AWS

Sie können die AWS API verwenden, um Passwörter für Ihre IAM-Benutzer zu verwalten.

Um ein Passwort (AWS API) zu erstellen

1. (Optional) Rufen Sie diesen Vorgang auf, um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat: GetLoginProfile
2. Rufen Sie diesen Vorgang auf, um ein Passwort zu erstellen: CreateLoginProfile

Um das Passwort eines Benutzers zu ändern (AWS API)

1. (Optional) Rufen Sie diesen Vorgang auf, um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat: GetLoginProfile
2. Rufen Sie diesen Vorgang auf, um ein Passwort zu ändern: UpdateLoginProfile

Um das Passwort (AWS API) eines Benutzers zu löschen (zu deaktivieren)

1. (Optional) Um festzustellen, ob ein Benutzer ein Passwort hat, führen Sie diesen Befehl aus: GetLoginProfile
2. (Optional) Um festzustellen, wann ein Passwort zuletzt verwendet wurde, führen Sie diesen Befehl aus: GetUser
3. Führen Sie diesen Befehl aus, um ein Passwort zu löschen: DeleteLoginProfile

> **Important**
>
> Wenn Sie das Passwort eines Benutzers löschen, kann sich dieser nicht mehr bei der AWS-Managementkonsole anmelden. Wenn der Benutzer über aktive Zugriffsschlüssel verfügt, funktionieren diese weiterhin und ermöglichen den Zugriff über die AWS CLI Funktionsaufrufen Tools für Windows PowerShell oder AWS API. Wenn Sie die AWS CLI Tools für Windows oder die AWS API verwenden PowerShell, um einen Benutzer aus Ihrem

zu löschen AWS-Konto, müssen Sie zuerst das Passwort mithilfe dieses Vorgangs löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen eines IAM-Benutzers (AWS CLI).

Um die aktiven Konsolensitzungen eines Benutzers vor einem bestimmten Zeitpunkt zu widerrufen (AWS API)

1. Um eine Inline-Richtlinie einzubetten, die die aktiven Konsolensitzungen eines IAM-Benutzers vor einem bestimmten Zeitpunkt widerruft, verwenden Sie die folgende Inline-Richtlinie und führen Sie diesen Befehl aus: PutUserPolicy

   Diese Inline-Richtlinie verweigert sämtliche Berechtigungen und schließt den Bedingungsschlüssel `aws:TokenIssueTime` ein. Es widerruft die aktiven Konsolensitzungen des Benutzers vor der im `Condition`-Element der Inline-Richtlinie angegebenen Zeit. Ersetzen Sie den Bedingungsschlüsselwert `aws:TokenIssueTime` durch Ihren eigenen Wert.

   JSON

   ```
   {
     "Version":"2012-10-17",
     "Statement": {
       "Effect": "Deny",
       "Action": "*",
       "Resource": "*",
       "Condition": {
         "DateLessThan": {
           "aws:TokenIssueTime": "2014-05-07T23:47:00Z"
         }
       }
     }
   }
   ```

2. (Optional) Führen Sie diesen Befehl aus, um die Namen der im IAM-Benutzer eingebetteten Inline-Richtlinien aufzulisten: ListUserPolicies
3. (Optional) Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die benannte Inline-Richtlinie anzuzeigen, die in den IAM-Benutzer eingebettet ist: GetUserPolicy

IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern

> **Note**
>
> Benutzer mit Verbundidentitäten verwenden den von ihrem Identitätsanbieter definierten Prozess, um ihre Passwörter zu ändern. Als bewährte Methode sollten menschliche Benutzer für den Zugriff AWS mithilfe temporärer Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden.

Sie können IAM-Benutzern die Berechtigung gewähren, ihr eigenes Passwort für die Anmeldung bei der AWS-Managementkonsole zu ändern. Dafür stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Gewähren Sie allen IAM-Benutzern im Konto die Berechtigung, ihr eigenes Passwort zu ändern.
- Gewähren Sie nur ausgewählten IAM-Benutzern, ihr eigenes Passwort zu ändern. In diesem Szenario deaktivieren Sie die Option für alle Benutzer, ihre eigenen Passwörter zu ändern, und Sie verwenden eine IAM-Richtlinie, um nur einigen Benutzern Berechtigungen zu gewähren. Dieser Ansatz ermöglicht es diesen Benutzern, ihre eigenen Passwörter und optional andere Anmeldeinformationen wie ihre eigenen Zugriffsschlüssel zu ändern.

> **Important**
>
> Wir empfehlen, dass Sie eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie festlegen, nach der IAM-Benutzer sichere Passwörter erstellen müssen.

So ermöglichen Sie allen IAM-Benutzern, ihr eigenes Passwort zu ändern

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Kontoeinstellungen.
3. Wählen Sie im Abschnitt Password policy (Passwortrichtlinie) die Option Edit (Bearbeiten) aus.
4. Wählen Sie Custom (Benutzerdefiniert), um eine benutzerdefinierte Passwortrichtlinie zu verwenden.

5. Wählen Sie Allow users to change their own password (Benutzern erlauben, ihr eigenes Passwort zu ändern), und dann Save changes (Änderungen speichern). Dadurch haben alle Benutzer im Konto Zugriff auf die `iam:ChangePassword`-Aktion nur für ihren Benutzer und auf die `iam:GetAccountPasswordPolicy`-Aktion.
6. Geben Sie Benutzern die folgenden Anweisungen zum Ändern ihrer Passwörter: Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam update-account-password-policy`

API

Zum Erstellen eines Alias für die URL der AWS-Managementkonsole -Anmeldeseite rufen Sie die folgende Operation auf:

- `UpdateAccountPasswordPolicy`

So ermöglichen Sie es ausgewählten IAM-Benutzern, ihr eigenes Passwort zu ändern

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Kontoeinstellungen.
3. Stellen Sie im Bereich Kontoeinstellungen sicher, dass die Option Benutzern erlauben, ihr eigenes Passwort zu ändern deaktiviert ist. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, können alle Benutzer ihre eigenen Passwörter ändern. (siehe vorheriger Abschnitt).
4. Erstellen Sie gegebenenfalls die Benutzer, die ihr eigenes Passwort ändern dürfen. Details hierzu finden Sie unter Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto.
5. (Optional) Erstellen Sie eine IAM-Gruppe für die Benutzer, die ihr Passwort ändern dürfen, und fügen Sie die Benutzer aus dem vorherigen Schritt der Gruppe hinzu. Details hierzu finden Sie unter IAM-Benutzergruppen.
6. Weisen Sie der Gruppe die folgende Richtlinie zu. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:GetAccountPasswordPolicy",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:ChangePassword",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
    }
  ]
}
```

Diese Richtlinie gewährt Zugriff auf die ChangePasswordAktion, mit der Benutzer nur ihre eigenen Passwörter über die Konsole AWS CLI, die Tools für Windows PowerShell oder die API ändern können. Sie gewährt auch Zugriff auf die GetAccountPasswordPolicyAktion, mit der der Benutzer die aktuelle Kennwortrichtlinie einsehen kann. Diese Berechtigung ist erforderlich, damit der Benutzer die Kontokennwortrichtlinie auf der Seite Passwort ändern einsehen kann. Benutzer müssen die aktuelle Passwortrichtlinie lesen können, um sicherzustellen, dass das neue Passwort den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

7. Geben Sie Benutzern die folgenden Anweisungen zum Ändern ihrer Passwörter: Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Verwalten von Anmeldeinformationen finden Sie in den folgenden Themen:

- IAM-Benutzern erlauben, ihre eigenen Passwörter zu ändern
- Benutzerpasswörter in AWS
- Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen

- Verwalten von IAM-Richtlinien
- Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert

Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert

Wenn Ihnen die Erlaubnis erteilt wurde, Ihr eigenes IAM-Benutzerkennwort zu ändern, können Sie AWS-Managementkonsole dazu eine spezielle Seite in der verwenden. Sie können auch die AWS API AWS CLI oder verwenden.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole)
- Wie ändern IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort (AWS CLI oder ihre AWS API)

Erforderliche Berechtigungen

Um das Passwort für Ihren eigenen IAM-Benutzer zu ändern, benötigen Sie die Berechtigungen von der folgenden Richtlinie: AWS: Ermöglicht es IAM-Benutzern, ihr eigenes Konsolenpasswort auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.

Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole)

Das folgende Verfahren beschreibt, wie IAM-Benutzer das verwenden können AWS-Managementkonsole , um ihr eigenes Passwort zu ändern.

So ändern Sie Ihr eigenes IAM-Benutzer-Passwort (Konsole)

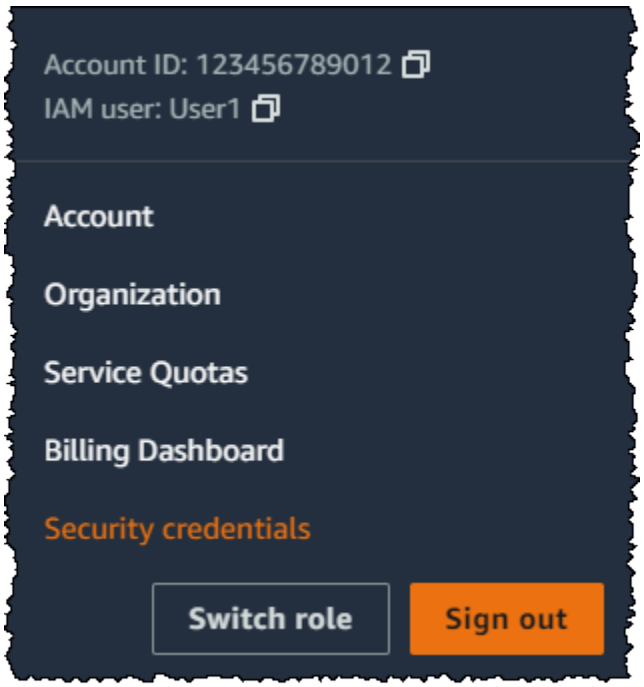
1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre

AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.

2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie auf der Registerkarte AWS -IAM-Anmeldeinformationen die Option Passwort aktualisieren aus.
4. Geben Sie unter Current Password (Aktuelles Passwort) Ihr aktuelles Passwort ein. Geben Sie in den Feldern New Passwort (Neues Passwort) und Confirm new password (Neues Passwort bestätigen) ein neues Passwort ein. Klicken Sie dann auf Passwort ändern.

> **Note**
>
> Wenn das Konto über eine Passwortrichtlinie verfügt, muss das neue Passwort die Anforderungen dieser Richtlinie erfüllen. Weitere Informationen finden Sie unter Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen.

Wie ändern IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort (AWS CLI oder ihre AWS API)

Das folgende Verfahren beschreibt, wie IAM-Benutzer die AWS CLI AWS OR-API verwenden können, um ihr eigenes Passwort zu ändern.

Ändern Sie Ihr IAM-Passwort wie folgt:

- AWS CLI: `aws iam change-password`
- AWS API: `ChangePassword`

Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer

> **Important**
>
> Als bewährte Methode empfiehlt es sich, temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen (z. B. IAM-Rollen) zu verwenden, anstatt langfristige Anmeldeinformationen wie Zugriffsschlüssel zu erstellen. Bevor Sie Zugriffsschlüssel erstellen, prüfen Sie die Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln.

Zugriffsschlüssel sind langfristige Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer oder Root-Benutzer des AWS-Kontos. Sie können Zugriffsschlüssel verwenden, um programmatische Anfragen an die AWS API AWS CLI oder zu signieren (direkt oder mithilfe des AWS SDK). Weitere Informationen finden Sie unter Programmgesteuerter Zugriff mit AWS Sicherheitsanmeldedaten.

Zugriffsschlüssel bestehen aus zwei Teilen: einer Zugriffsschlüssel-ID (z. B. `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`) und einem geheimen Zugriffsschlüssel (z. B. `wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY`). Sie müssen die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel zusammen verwenden, um Ihre Anforderungen zu authentifizieren.

Speichern Sie beim Erstellen eines Zugriffsschlüsselpaars die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel an einem sicheren Speicherort. Der geheime Zugriffsschlüssel kann nur zum Zeitpunkt seiner Erstellung abgerufen werden. Wenn Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel verlieren, müssen Sie den Zugriffsschlüssel löschen und einen neuen erstellen. Weitere Anweisungen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.

Sie können maximal zwei Zugriffsschlüssel pro Benutzer besitzen.

> **Important**
>
> IAM-Benutzer mit Zugriffsschlüsseln sind ein Sicherheitsrisiko für Konten. Verwalten Sie Ihre Zugriffsschlüssel auf sichere Weise. Geben Sie Ihre Zugangsschlüssel nicht an Unbefugte weiter, auch nicht, um Ihre Kontokennungen zu finden. Dadurch kann eine Person permanenten Zugriff auf Ihr Konto erlangen.
> Beachten Sie beim Arbeiten mit Zugriffsschlüsseln Folgendes:
>
> - Verwenden Sie NICHT die Root-Anmeldeinformationen Ihres Kontos, um Zugriffsschlüssel zu erstellen.
> - Fügen Sie KEINE Zugriffsschlüssel oder Anmeldeinformationen in Ihre Anwendungsdateien ein.
> - Fügen Sie Ihrem Projektbereich KEINE Dateien hinzu, die Zugriffsschlüssel oder Anmeldeinformationen enthalten.
> - Zugriffsschlüssel oder Anmeldeinformationen, die in der Datei mit den gemeinsamen AWS Anmeldeinformationen gespeichert sind, werden im Klartext gespeichert.

Empfehlungen zur Überwachung

Nach Erstellung der Zugriffsschlüssel:

- Wird verwendet AWS CloudTrail , um die Verwendung von Zugriffsschlüsseln zu überwachen und unbefugte Zugriffsversuche zu erkennen. Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.
- Richten Sie CloudWatch Alarme ein, um Administratoren über verweigerte Zugriffsversuche zu benachrichtigen und so böswillige Aktivitäten zu erkennen. Weitere Informationen finden Sie im CloudWatch Amazon-Benutzerhandbuch.
- Überprüfen, aktualisieren und löschen Sie Zugriffsschlüssel regelmäßig je nach Bedarf.

In den folgenden Themen werden die Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit Zugriffsschlüsseln detailliert beschrieben.

Themen

- Steuern der Verwendung von Zugriffsschlüsseln durch das Anhängen einer Inline-Richtlinie an einen IAM-Benutzer

- Erforderliche Berechtigungen zum Verwalten von Zugriffsschlüsseln
- So können IAM-Benutzer ihre eigenen Zugriffsschlüssel verwalten
- So kann ein IAM-Administrator IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel verwalten
- Zugriffsschlüssel aktualisieren
- Zugriffsschlüssel sichern

Steuern der Verwendung von Zugriffsschlüsseln durch das Anhängen einer Inline-Richtlinie an einen IAM-Benutzer

Als bewährte Vorgehensweise empfehlen wir, dass Workloads temporäre Anmeldeinformationen mit IAM-Rollen verwenden, um auf AWS zuzugreifen. IAM-Benutzern mit Zugriffsschlüsseln sollte die geringste Berechtigung zugewiesen und die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) aktiviert werden. Weitere Informationen zum Übernehmen von IAM-Rollen finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen.

Wenn Sie jedoch einen Proof-of-Concept-Test für eine Serviceautomatisierung oder einen anderen kurzfristigen Anwendungsfall erstellen und sich dafür entscheiden, Workloads mit einem IAM-Benutzer mit Zugriffsschlüsseln auszuführen, empfehlen wir Ihnen, Richtlinienbedingungen zu verwenden, um den Zugriff auf die Anmeldeinformationen des IAM-Benutzers weiter einzuschränken.

In diesem Fall können Sie entweder eine zeitlich begrenzte Richtlinie erstellen, die die Anmeldeinformationen nach Ablauf der angegebenen Zeit ablaufen lässt, oder, wenn Sie einen Workload aus einem sicheren Netzwerk ausführen, eine IP-Einschränkungsrichtlinie verwenden.

Für beide Anwendungsfälle können Sie eine Inline-Richtlinie verwenden, die dem IAM-Benutzer mit Zugriffsschlüsseln zugeordnet ist.

So konfigurieren Sie eine zeitgebundene Richtlinie für einen IAM-Benutzer

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzer und dann den Benutzer für den kurzfristigen Anwendungsfall aus. Wenn Sie den Benutzer noch nicht erstellt haben, können Sie das jetzt tun.
3. Wählen Sie auf der Seite mit den Details den Tab Berechtigungen aus.
4. Wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und dann Inline-Richtlinie erstellen aus.
5. Wählen Sie im Bereich Richtlinien-Editor JSON aus, um den JSON-Editor anzuzeigen.

6. Geben Sie im JSON-Editor die folgende Richtlinie ein und ersetzen Sie den Wert für den `aws:CurrentTime`-Zeitstempel durch das gewünschte Ablaufdatum und die gewünschte Uhrzeit:

   JSON

   ```
   {
   "Version":"2012-10-17",
     "Statement": [
       {
         "Effect": "Deny",
         "Action": "*",
         "Resource": "*",
         "Condition": {
         "DateGreaterThan": {
         "aws:CurrentTime": "2025-03-01T00:12:00Z"
           }
         }
       }
     ]
   }
   ```

   Diese Richtlinie verwendet den `Deny`-Effekt, um alle Aktionen für alle Ressourcen nach dem angegebenen Datum einzuschränken. Die `DateGreaterThan`-Bedingung vergleicht die aktuelle Uhrzeit mit dem von Ihnen festgelegten Zeitstempel.

7. Wählen Sie Next (Weiter), um mit der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) fortzufahren. Geben Sie in den Richtliniendetails unter Richtlinienname einen Namen für die Richtlinie ein und wählen Sie dann Richtlinie erstellen aus.

Nachdem die Richtlinie erstellt wurde, wird sie auf dem Tab Berechtigungen für den Benutzer angezeigt. Wenn die aktuelle Zeit größer oder gleich der in der Richtlinie angegebenen Zeit ist, hat der Benutzer keinen Zugriff mehr auf AWS Ressourcen. Informieren Sie die Workload-Entwickler unbedingt über das Ablaufdatum, das Sie für diese Zugriffsschlüssel angegeben haben.

So konfigurieren Sie eine IP-Einschränkungsrichtlinie für einen IAM-Benutzer

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzer und dann den Benutzer aus, der den Workload vom sicheren Netzwerk aus ausführen soll. Wenn Sie den Benutzer noch nicht erstellt haben, können Sie das jetzt tun.
3. Wählen Sie auf der Seite mit den Details den Tab Berechtigungen aus.
4. Wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und dann Inline-Richtlinie erstellen aus.
5. Wählen Sie im Bereich Richtlinien-Editor JSON aus, um den JSON-Editor anzuzeigen.
6. Kopieren Sie die folgende IAM-Richtlinie in den JSON-Editor und ändern Sie die öffentlichen IPv6 Adressen IPv4 oder Bereiche nach Ihren Bedürfnissen. Sie können https://checkip.amazonaws.com/verwenden, um Ihre aktuelle öffentliche IP-Adresse zu ermitteln. Sie können einzelne IP-Adressen oder IP-Adressbereiche mithilfe der Schrägstrichnotation angeben. Weitere Informationen finden Sie unter aws:SourceIp.

> **Note**
>
> Die IP-Adressen dürfen nicht durch ein VPN oder einen Proxyserver verschleiert werden.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid":"IpRestrictionIAMPolicyForIAMUser",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "NotIpAddress": {
          "aws:SourceIp": [
            "203.0.113.0/24",
            "2001:DB8:1234:5678::/64",
            "203.0.114.1"
          ]
        },
        "BoolIfExists": {
          "aws:ViaAWSService": "false"
        }
      }
```

```
    }
  ]
}
```

In diesem Richtlinienbeispiel wird die Verwendung der Zugriffsschlüssel eines IAM-Benutzers mit dieser Richtlinie verweigert, es sei denn, die Anfrage stammt von den Netzwerken (angegeben in der CIDR-Notation) „203.0.113.0/24“, „2001:: 1234:5678DB8: :/64“ oder der spezifischen IP-Adresse „203.0.114.1“

7. Wählen Sie Next (Weiter), um mit der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) fortzufahren. Geben Sie in den Richtliniendetails unter Richtlinienname einen Namen für die Richtlinie ein und wählen Sie dann Richtlinie erstellen aus.

Nachdem die Richtlinie erstellt wurde, wird sie auf dem Tab Berechtigungen für den Benutzer angezeigt.

Sie können diese Richtlinie auch als Service Control Policy (SCP) auf mehrere AWS Konten anwenden. Wir empfehlen AWS Organizations, eine zusätzliche Bedingung `aws:PrincipalArn` zu verwenden, damit diese Richtlinienerklärung nur für IAM-Benutzer innerhalb der AWS Konten gilt, die diesem SCP unterliegen. Die folgende Richtlinie beinhaltet dieses Update:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "IpRestrictionServiceControlPolicyForIAMUsers",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "NotIpAddress": {
          "aws:SourceIp": [
            "203.0.113.0/24",
            "2001:DB8:1234:5678::/64",
            "203.0.114.1"
          ]
        },
```

```
        "BoolIfExists": {
          "aws:ViaAWSService": "false"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::*:user/*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Erforderliche Berechtigungen zum Verwalten von Zugriffsschlüsseln

> **Note**
>
> `iam:TagUser` ist eine optionale Berechtigung zum Hinzufügen und Bearbeiten von Beschreibungen für den Zugriffsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Markieren von IAM-Benutzern.

Um Zugriffsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer zu erstellen, benötigen Sie die Berechtigungen von der folgenden Richtlinie:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "CreateOwnAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListAccessKeys",
                "iam:TagUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
```

```
}
```

Um Zugriffsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer zu aktualisieren, müssen Sie über die Berechtigungen der folgenden Richtlinie verfügen:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ManageOwnAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:DeleteAccessKey",
                "iam:GetAccessKeyLastUsed",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListAccessKeys",
                "iam:UpdateAccessKey",
                "iam:TagUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
}
```

So können IAM-Benutzer ihre eigenen Zugriffsschlüssel verwalten

IAM-Administratoren können IAM-Benutzern die Berechtigung zur Selbstverwaltung ihrer Zugriffsschlüssel gewähren, indem sie die in Erforderliche Berechtigungen zum Verwalten von Zugriffsschlüsseln beschriebene Richtlinie anfügen.

Mit diesen Berechtigungen können IAM-Benutzer die folgenden Verfahren verwenden, um die mit ihrem Benutzernamen verknüpften Zugriffsschlüssel zu erstellen, zu aktivieren, zu deaktivieren und zu löschen.

Themen

- Erstellen eines eigenen Zugriffsschlüssels (Konsole)

- Deaktivierung Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)
- Aktivierung Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)
- Löschen Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)

Erstellen eines eigenen Zugriffsschlüssels (Konsole)

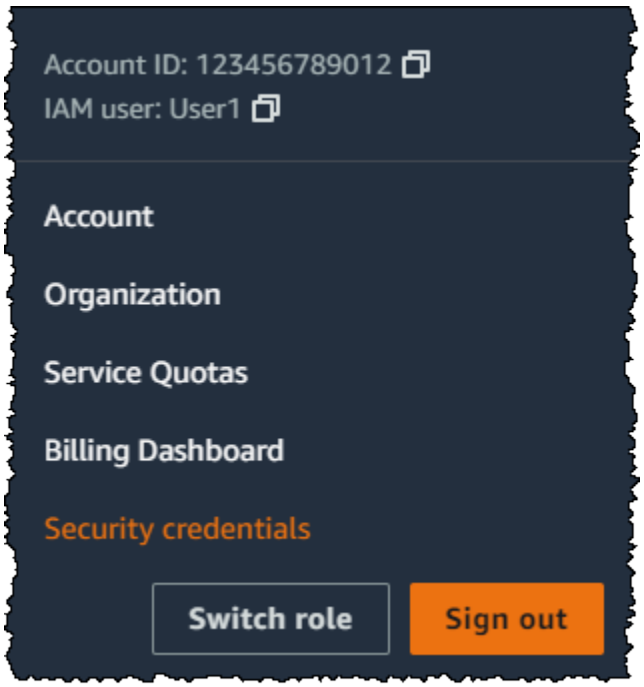
Wenn Ihnen die entsprechenden Berechtigungen erteilt wurden, können Sie diese verwenden AWS-Managementkonsole , um Zugriffsschlüssel für sich selbst zu erstellen.

So erstellen Sie Ihre eigenen Zugriffsschlüssel (Konsole)

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Option Zugriffsschlüssel erstellen aus. Wenn Sie bereits über zwei Zugriffsschlüssel verfügen, ist diese Schaltfläche deaktiviert und Sie müssen einen Zugriffsschlüssel löschen, bevor Sie einen neuen erstellen können.
4. Wählen Sie auf der Seite Access key best practices & alternatives (Bewährte Methoden und Alternativen zu Zugriffsschlüsseln) Ihren Anwendungsfall aus, um mehr über zusätzliche Optionen zu erfahren, mit denen Sie die Erstellung eines langfristigen Zugriffsschlüssels vermeiden können. Wenn Sie feststellen, dass für Ihren Anwendungsfall immer noch ein Zugriffsschlüssel erforderlich ist, wählen Sie Other (Andere) und dann Next (Weiter).
5. (Optional) Legen Sie einen Beschreibungs-Tag-Wert für den Zugriffsschlüssel fest. Dadurch wird Ihrem IAM-Benutzer ein Tag-Schlüssel/Wert-Paar hinzugefügt. Auf diese Weise können Sie Zugriffsschlüssel leichter identifizieren und aktualisieren. Der Tag-Schlüssel ist auf die Zugriffsschlüssel-ID festgelegt. Der Tag-Wert ist auf die von Ihnen angegebene Beschreibung des Zugriffsschlüssels festgelegt. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Create access key (Zugriffsschlüssel erstellen) aus.
6. Wählen Sie auf der Seite Retrieve access keys (Zugriffsschlüssel abrufen) entweder Show (Anzeigen), um den Wert des geheimen Zugriffsschlüssels Ihres Benutzers anzuzeigen, oder Download .csv file (CSV-Datei herunterladen). Das ist Ihre einzige Gelegenheit, Ihren geheimen Zugriffsschlüssel zu speichern. Nachdem Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel an einem sicheren Ort gespeichert haben, wählen Sie Done (Fertig) aus.

Deaktivierung Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)

Wenn Ihnen die entsprechenden Berechtigungen erteilt wurden, können Sie den verwenden AWS-Managementkonsole , um Ihren Zugriffsschlüssel zu deaktivieren.

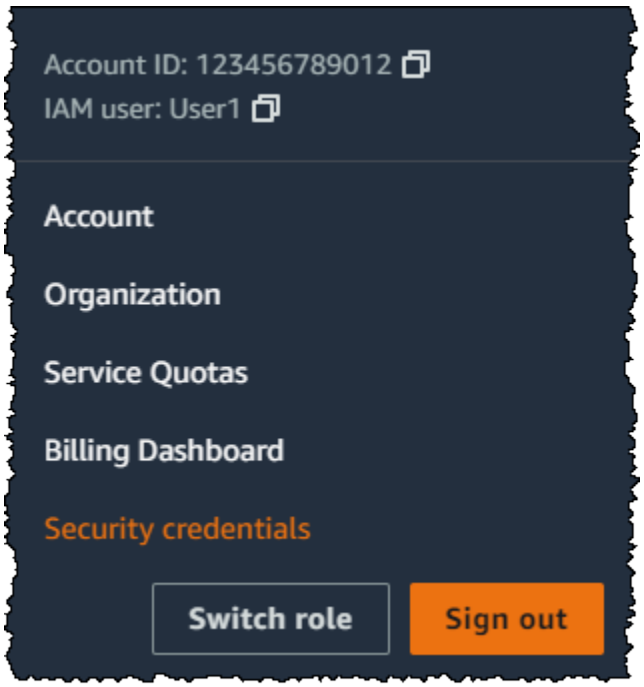
So deaktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.

2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Suchen Sie im Abschnitt Access keys (Zugriffsschlüssel) nach dem Schlüssel, den Sie deaktivieren möchten, und wählen Sie dann Actions (Aktionen) und anschließend Deactivate (Deaktivieren). Wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden, wählen Sie Deaktivieren aus. Ein deaktivierter Zugriffsschlüssel wird noch immer auf das Limit von zwei Zugriffsschlüsseln angerechnet.

Aktivierung Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)

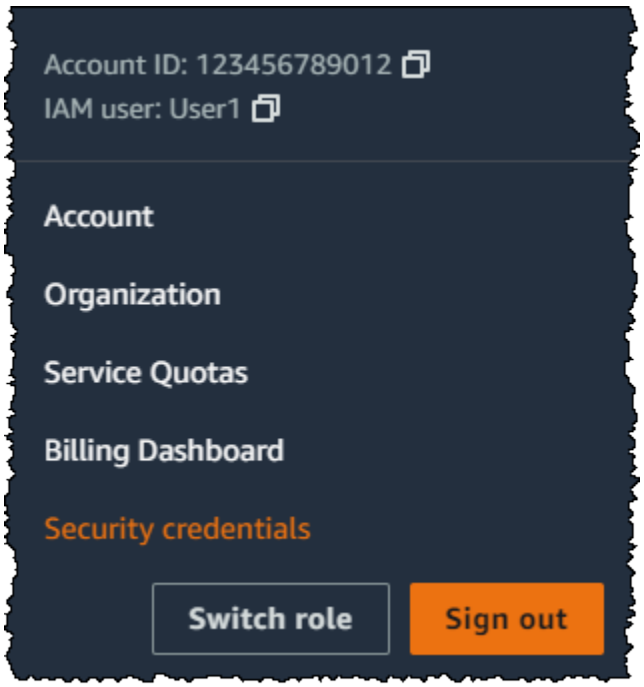
Wenn Ihnen die entsprechenden Berechtigungen erteilt wurden, können Sie den verwenden AWS-Managementkonsole , um Ihren Zugriffsschlüssel zu aktivieren.

So aktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Suchen Sie im Abschnitt Access keys (Zugriffsschlüssel) nach dem Schlüssel, den Sie aktivieren möchten, und wählen Sie dann Actions (Aktionen) und anschließend Activate (Aktivieren).

Löschen Ihres Zugriffsschlüssels (Konsole)

Wenn Ihnen die entsprechenden Berechtigungen erteilt wurden, können Sie den verwenden AWS-Managementkonsole , um Ihren Zugriffsschlüssel zu löschen.

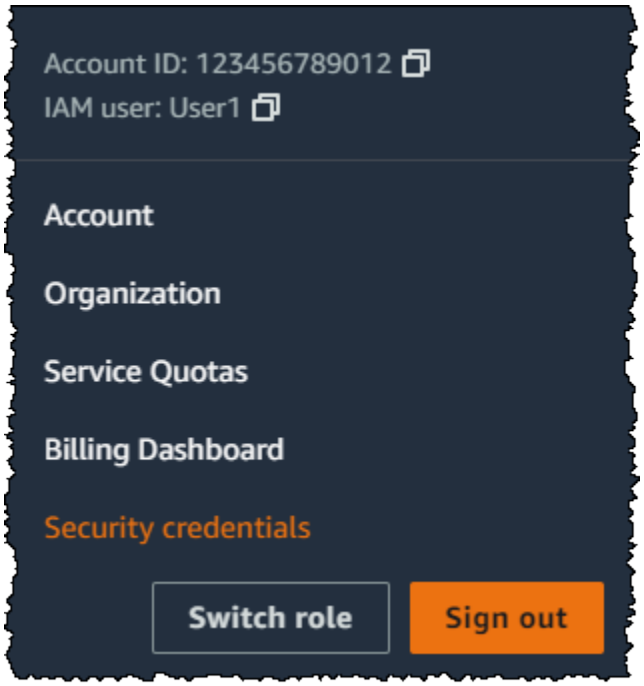
So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel, den Sie nicht mehr benötigen

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

> **Note**
>
> Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.

2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Suchen Sie im Abschnitt Access keys (Zugriffsschlüssel) nach dem Schlüssel, den Sie löschen möchten, und wählen Sie dann Actions (Aktionen) und anschließend Delete (Löschen). Folgen Sie den Anweisungen im Dialogfeld, um zuerst zu Deactivate (Deaktivieren) und dann den Löschvorgang zu bestätigen. Sie sollten sich vergewissern, dass der Zugriffsschlüssel wirklich nicht mehr verwendet wird, bevor Sie ihn endgültig löschen.

So kann ein IAM-Administrator IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel verwalten

IAM-Administratoren können die einzelnen IAM-Benutzern zugeordneten Zugriffsschlüssel erstellen, aktivieren, deaktivieren und löschen. Sie können auch die IAM-Benutzer im Konto auflisten, die über Zugriffsschlüssel verfügen, und ermitteln, welcher IAM-Benutzer über einen bestimmten Zugriffsschlüssel verfügt.

Themen

- So erstellen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer
- So deaktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer
- So aktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

- So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer
- So listen Sie die Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer auf
- So listen Sie die Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer auf
- Um alle Zugriffsschlüssel IDs für Benutzer in Ihrem Konto anzuzeigen
- So verwenden Sie eine Zugriffsschlüssel-ID, um einen Benutzer zu finden
- So finden Sie die letzte Verwendung einer Zugriffsschlüssel-ID

So erstellen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Option Zugriffsschlüssel erstellen aus.

   Wenn diese Schaltfläche deaktiviert ist, müssen Sie einen der vorhandenen Schlüssel löschen, bevor Sie einen neuen erstellen können.
5. Sehen Sie sich auf der Seite Access key best practices & alternatives (Bewährte Methoden und Alternativen zu Zugriffsschlüsseln) die wichtigsten bewährten Methoden und Alternativen an. Wählen Sie Ihren Anwendungsfall aus, um mehr über zusätzliche Optionen zu erfahren, mit denen Sie die Erstellung eines langfristigen Zugriffsschlüssels vermeiden können.
6. Wenn Sie feststellen, dass für Ihren Anwendungsfall immer noch ein Zugriffsschlüssel erforderlich ist, wählen Sie Other (Andere) und dann Next (Weiter).
7. (Optional) Auf der Seite Tag für die Beschreibung festlegen können Sie dem Zugriffsschlüssel ein Tag für die Beschreibung hinzufügen, um Ihren Zugriffsschlüssel nachzuverfolgen. Wählen Sie Zugriffsschlüssel erstellen aus.
8. Wählen Sie auf der Seite Retrieve access keys (Zugriffsschlüssel abrufen) Show (Anzeigen), um den Wert des geheimen Zugriffsschlüssels Ihres Benutzers anzuzeigen.
9. Um die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel in einer `.csv`-Dateien einem sicheren Ort auf Ihrem Computer zu speichern, wählen Sie die Schaltfläche Download .csv file (CSV-Datei herunterladen).

> **Important**
>
> Dies ist die einzige Gelegenheit, den neu erstellten Zugriffsschlüssel anzuzeigen oder herunterzuladen. Eine Wiederherstellung ist nicht möglich. Achten Sie darauf, Ihren Zugriffsschlüssel sicher aufzubewahren.

Wenn Sie einen Zugriffsschlüssel erstellen, ist das Schlüsselpaar standardmäßig aktiv, und Ihr Benutzer kann es sofort verwenden.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam create-access-key`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `CreateAccessKey`

So deaktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen im Abschnitt Zugriffsschlüssel das Dropdown-Menü Aktionen und dann Deaktivieren aus.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld Deaktivieren, dass Sie den Zugriffsschlüssel deaktivieren möchten, indem Sie Deaktivieren auswählen

Nachdem ein Zugriffsschlüssel deaktiviert wurde, kann er nicht mehr für API-Aufrufe verwendet werden. Sie können ihn bei Bedarf erneut aktivieren.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam update-access-key`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `UpdateAccessKey`

So aktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen im Abschnitt Zugriffsschlüssel das Dropdown-Menü Aktionen und wählen Sie dann Aktivieren.

Nachdem ein Zugriffsschlüssel aktiviert wurde, kann er für API-Aufrufe verwendet werden. Bei Bedarf können Sie ihn wieder deaktivieren.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam update-access-key`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `UpdateAccessKey`

So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Wenn Sie einen Zugriffsschlüssel nach der Deaktivierung nicht mehr benötigen, löschen Sie ihn.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Sicherheitsanmeldedaten im Abschnitt Zugriffsschlüssel das Dropdown-Menü Aktionen für den inaktiven Zugriffsschlüssel aus und wählen Sie dann Löschen aus.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen, dass Sie den Zugriffsschlüssel löschen möchten, indem Sie die Zugriffsschlüssel-ID in das Texteingabefeld eingeben und dann Löschen auswählen.

   Nachdem ein Zugriffsschlüssel gelöscht wurde, kann er nicht wiederhergestellt werden.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam delete-access-key`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `DeleteAccessKey`

So listen Sie die Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer auf

Sie können eine Liste der Zugriffsschlüssel anzeigen, die einem IAM-Benutzer IDs zugeordnet sind.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/

2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Auf der Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen werden im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Zugriffsschlüssel für den Benutzer aufgeführt.

Jeder IAM-Benutzer kann über zwei Zugriffsschlüssel verfügen.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam list-access-keys`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `ListAccessKeys`

So listen Sie die Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer auf

Sie können eine Liste der Zugriffsschlüssel anzeigen, die einem IAM-Benutzer IDs zugeordnet sind.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Auf der Registerkarte Sicherheitsanmeldedaten werden im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Zugriffsschlüssel IDs für den Benutzer aufgeführt, einschließlich des Status der einzelnen angezeigten Schlüssel.

> **Note**
>
> Nur die Zugriffsschlüssel-ID des Benutzers wird angezeigt. Der geheime Zugriffsschlüssel kann nur während der Erstellung des Schlüssels abgerufen werden.

Jeder IAM-Benutzer kann über zwei Zugriffsschlüssel verfügen.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam list-access-keys`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `ListAccessKeys`

Um alle Zugriffsschlüssel IDs für Benutzer in Ihrem Konto anzuzeigen

Sie können eine Liste der Zugriffsschlüssel IDs für Benutzer in Ihrem anzeigen AWS-Konto.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.
4. Falls erforderlich, fügen Sie die Spalte Access key ID (Zugriffsschlüssel-ID) zur Tabelle der Benutzer hinzu, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
   a. Wählen Sie oberhalb der Tabelle ganz rechts das Symbol Einstellungen ( ) aus.
   b. Aktivieren Sie im Dialogfeld Einstellungen unter Sichtbare Spalten auswählen die Option Zugriffstasten-ID.
   c. Klicken Sie auf Confirm (Bestätigen), um zur Liste der Benutzer zurückzukehren. Die Liste wird aktualisiert und enthält nun die Zugriffsschlüssel-ID.
5. In der Spalte Zugriffsschlüssel-ID wird der Status jedes Zugriffsschlüssels gefolgt von seiner ID angezeigt, z. B. **`Active - AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`** oder **`Inactive - AKIAI44QH8DHBEXAMPLE`**.

Sie können diese Informationen verwenden, um die Zugriffsschlüssel IDs für Benutzer mit einem oder zwei Zugriffsschlüsseln anzuzeigen und zu kopieren. Die Spalte zeigt - für Benutzer ohne Zugriffsschlüssel an.

> **Note**
>
> Der geheime Zugriffsschlüssel kann nur während der Erstellung des Schlüssels abgerufen werden.

Jeder IAM-Benutzer kann über zwei Zugriffsschlüssel verfügen.

So verwenden Sie eine Zugriffsschlüssel-ID, um einen Benutzer zu finden

Sie können eine Zugriffsschlüssel-ID verwenden, um einen Benutzer in Ihrem AWS-Konto zu finden.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Geben Sie im Navigationsbereich im Suchfeld die Zugriffsschlüssel-ID ein, z. B. AKIAI44QH8DHBEXAMPLE.
3. Der IAM-Benutzer, dem die Zugriffsschlüssel-ID zugeordnet ist, wird im Navigationsbereich angezeigt. Wählen Sie den Benutzernamen, um zur Seite mit den Benutzerdetails zu gelangen.

So finden Sie die letzte Verwendung einer Zugriffsschlüssel-ID

Die letzte Verwendung eines Zugriffsschlüssels wird in der Benutzerliste auf der IAM-Benutzerseite und auf der Benutzerdetailseite angezeigt und ist Teil des Berichts zu den Anmeldeinformationen.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. In der Benutzerliste finden Sie die Spalte Zuletzt verwendeter Zugriffsschlüssel.

Wenn die Spalte nicht angezeigt wird, wählen Sie das Symbol Einstellungen ( ) aus und aktivieren Sie unter Sichtbare Spalten auswählen die Option Zuletzt verwendeter Zugriffsschlüssel, um die Spalte anzuzeigen.

3. (optional) Wählen Sie im Navigationsbereich unter Zugriffsberichte die Option Bericht zu Anmeldeinformationen aus, um einen Bericht herunterzuladen, der die Informationen zum zuletzt verwendeten Zugriffsschlüssel für alle IAM-Benutzer in Ihrem Konto enthält.
4. (optional) Wählen Sie den IAM-Benutzer aus, um die Benutzerdetails anzuzeigen. Der Abschnitt Zusammenfassung enthält den Zugriffsschlüssel IDs, ihren Status und das Datum der letzten Verwendung.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam get-access-key-last-used`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `GetAccessKeyLastUsed`

Zugriffsschlüssel aktualisieren

Als bewährte Sicherheitsmethode empfehlen wir Ihnen, die IAM-Benutzerzugriffsschlüssel bei Bedarf zu aktualisieren, beispielsweise wenn ein Mitarbeiter Ihr Unternehmen verlässt. IAM-Benutzer können ihre eigenen Zugriffsschlüssel aktualisieren, wenn ihnen die erforderlichen Berechtigungen gewährt wurden.

Weitere Informationen zum Gewähren von Berechtigungen für IAM-Benutzer zum Aktualisieren ihrer eigenen Zugriffsschlüssel finden Sie unter AWS: Ermöglicht es IAM-Benutzern, ihr eigenes Passwort sowie ihre eigenen Zugriffsschlüssel und öffentlichen SSH-Schlüssel auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Sie können auch eine Passwortrichtlinie auf Ihr Konto anwenden, um zu verlangen, dass alle Ihre IAM-Benutzer ihre Passwörter regelmäßig

aktualisieren und festlegen, wie oft sie dies tun müssen. Weitere Informationen finden Sie unter Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen.

> **Note**
>
> Wenn Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel verlieren, müssen Sie den Zugriffsschlüssel löschen und einen neuen erstellen. Der geheime Zugriffsschlüssel kann nur zum Zeitpunkt seiner Erstellung abgerufen werden. Gehen Sie wie folgt vor, um verlorene Zugriffsschlüssel zu deaktivieren und anschließend durch neue Anmeldeinformationen zu ersetzen.

Themen

- Aktualisieren von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer (Konsole)
- Aktualisieren der Zugriffsschlüssel (AWS CLI)
- Aktualisierung der Zugriffsschlüssel (AWS API)

Aktualisieren von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer (Konsole)

Sie können Zugriffsschlüssel über die AWS-Managementkonsole aktualisieren.

So aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer, ohne Ihre Anwendungen zu unterbrechen (Konsole)

1. Erstellen Sie einen zweiten, solange der erste Zugriffsschlüssel aktiv ist.

    a. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
    b. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
    c. Wählen Sie den Namen des gewünschten Benutzers und dann die Registerkarte Security credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen).
    d. Wählen Sie im Abschnitt Zugriffsschlüssel die Option Zugriffsschlüssel erstellen aus. Wählen Sie auf der Seite Access key best practices & alternatives (Bewährte Methoden und Alternativen zu Zugriffsschlüsseln) die Option Other (Andere) und anschließend Next (Weiter) aus.
    e. (Optional) Legen Sie einen Beschreibungs-Tag-Wert für den Zugriffsschlüssel fest, um diesem IAM-Benutzer ein Tag-Schlüssel-Wert-Paar hinzuzufügen. Auf diese Weise können Sie Zugriffsschlüssel leichter identifizieren und aktualisieren. Der Tag-Schlüssel

ist auf die Zugriffsschlüssel-ID festgelegt. Der Tag-Wert ist auf die von Ihnen angegebene Beschreibung des Zugriffsschlüssels festgelegt. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Create access key (Zugriffsschlüssel erstellen) aus.

f. Wählen Sie auf der Seite Retrieve access keys (Zugriffsschlüssel abrufen) entweder Show (Anzeigen), um den Wert des geheimen Zugriffsschlüssels Ihres Benutzers anzuzeigen, oder Download .csv file (CSV-Datei herunterladen). Das ist Ihre einzige Gelegenheit, Ihren geheimen Zugriffsschlüssel zu speichern. Nachdem Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel an einem sicheren Ort gespeichert haben, wählen Sie Done (Fertig) aus.

   Wenn Sie einen Zugriffsschlüssel erstellen, ist das Schlüsselpaar standardmäßig aktiv, und Ihr Benutzer kann es sofort verwenden. Nun verfügt der Benutzer über zwei aktive Zugriffsschlüssel.

2. Aktualisieren Sie alle Anwendungen und Tools, damit der neue Zugriffsschlüssel verwendet wird.
3. Stellen Sie fest, ob der erste Zugriffsschlüssel noch verwendet wird, indem Sie die Informationen Last used (Zuletzt verwendet) für den ältesten Zugriffsschlüssel prüfen. Es empfiehlt sich, einige Tage zu warten und dann den ältesten verwendeten Zugriffsschüssel zu prüfen, bevor Sie weitere Schritte unternehmen.
4. Auch wenn der Wert in den Informationen Last used (Zuletzt verwendet) angibt, dass der alte Schlüssel zu keiner Zeit verwendet worden ist, empfehlen wir, den ersten Zugriffsschlüssel nicht sofort zu löschen. Wählen Sie stattdessen Actions (Aktionen) und dann Deactivate (Deaktivieren) aus, um den ersten Zugriffsschlüssel zu deaktivieren.
5. Verwenden Sie nur den neuen Zugriffsschlüssel, um zu bestätigen, dass Ihre Anwendungen funktionieren. Alle Anwendungen und Tools, die immer noch den ursprünglichen Zugriffsschlüssel verwenden, funktionieren zu diesem Zeitpunkt nicht mehr, da sie keinen Zugriff mehr auf AWS Ressourcen haben. Wenn Sie so eine Anwendung oder so ein Tool finden, können Sie den ersten Zugriffsschlüssel reaktivieren. Kehren Sie dann zu Step 3 zurück und aktualisieren Sie diese Anwendung, damit sie den neuen Schlüssel verwendet.
6. Nachdem Sie über einen gewissen Zeitraum sichergestellt haben, dass alle Anwendungen und Tools aktualisiert wurden, können Sie den ersten Zugriffsschlüssel löschen:

   a. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
   b. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
   c. Wählen Sie den Namen des gewünschten Benutzers und dann die Registerkarte Security credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen).

d. Suchen Sie im Abschnitt Access keys (Zugriffsschlüssel) nach dem Zugriffsschlüssel, den Sie löschen möchten, und wählen Sie dann Actions (Aktionen) und anschließend Delete (Löschen). Folgen Sie den Anweisungen im Dialogfeld, um zuerst zu Deactivate (Deaktivieren) und dann den Löschvorgang zu bestätigen.

Um festzustellen, welche Zugriffsschlüssel aktualisiert oder gelöscht werden müssen (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Falls erforderlich, fügen Sie die Spalte Access key age (Zugriffsschlüsselalter) zur Tabelle "Benutzer" hinzu, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

   a. Über der Tabelle auf der rechten Seite wählen Sie das Einstellungssymbol ( ).

   b. Wählen Sie unter Manage columns (Spalten verwalten) die Option Access key age (Zugriffsschlüsselalter).

   c. Klicken Sie auf Close (Schließen), um zur Liste der Benutzer zurückzukehren.
4. Die Spalte Access key age (Zugriffsschlüsselalter) zeigt die Anzahl der Tage an, seit der älteste aktive Zugriffsschlüssel erstellt wurde. Mithilfe dieser Informationen können Sie Benutzer mit Zugriffsschlüsseln finden, die möglicherweise aktualisiert oder gelöscht werden müssen. Für Benutzer ohne Zugriffsschlüssel wird in der Spalte None (Keiner) angezeigt.

Aktualisieren der Zugriffsschlüssel (AWS CLI)

Sie können Zugriffsschlüssel über den AWS Command Line Interface aktualisieren.

So aktualisieren Sie Zugriffsschlüssel, ohne Ihre Anwendungen zu unterbrechen (AWS CLI)

1. Erstellen Sie einen zweiten, standardmäßig aktiven Zugriffsschlüssel, solange der erste Zugriffsschlüssel aktiv ist. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - `aws iam create-access-key`

   Nun verfügt der Benutzer über zwei aktive Zugriffsschlüssel.
2. Aktualisieren Sie alle Anwendungen und Tools, damit der neue Zugriffsschlüssel verwendet wird.

3. Stellen Sie mit folgendem Befehl fest, ob der erste Zugriffsschlüssel noch verwendet wird:

   - `aws iam get-access-key-last-used`

   Es empfiehlt sich, einige Tage zu warten und dann den ältesten verwendeten Zugriffsschüssel zu prüfen, bevor Sie weitere Schritte unternehmen.
4. Auch wenn der Schritt Step 3 angibt, dass der alte Schlüssel nicht verwendet wird, empfehlen wir, den ersten Zugriffsschlüssel nicht zu sofort löschen. Ändern Sie stattdessen den Status des ersten Zugriffsschlüssels mit dem folgenden Befehl auf `Inactive`:

   - `aws iam update-access-key`
5. Verwenden Sie nur den neuen Zugriffsschlüssel, um zu bestätigen, dass Ihre Anwendungen funktionieren. Alle Anwendungen und Tools, die immer noch den ursprünglichen Zugriffsschlüssel verwenden, funktionieren zu diesem Zeitpunkt nicht mehr, da sie keinen Zugriff mehr auf AWS Ressourcen haben. Wenn Sie so eine Anwendung oder so ein Tool feststellen, können Sie den Status zurück zu `Active` wechseln, um den ersten Zugriffsschlüssel zu reaktivieren. Kehren Sie dann zum Schritt Step 2 zurück und aktualisieren Sie diese Anwendung, damit sie den neuen Schlüssel verwendet.
6. Nachdem Sie über einen gewissen Zeitraum sichergestellt haben, dass alle Anwendungen und Tools aktualisiert wurden, können Sie den ersten Zugriffsschlüssel mit diesem Befehl löschen:

   - `aws iam delete-access-key`

Aktualisierung der Zugriffsschlüssel (AWS API)

Sie können die Zugriffsschlüssel mithilfe der AWS API aktualisieren.

Um Zugriffsschlüssel zu aktualisieren, ohne Ihre Anwendungen zu unterbrechen (AWS API)

1. Erstellen Sie einen zweiten, standardmäßig aktiven Zugriffsschlüssel, solange der erste Zugriffsschlüssel aktiv ist. Rufen Sie die folgende Operation auf:

   - `CreateAccessKey`

   Nun verfügt der Benutzer über zwei aktive Zugriffsschlüssel.
2. Aktualisieren Sie alle Anwendungen und Tools, damit der neue Zugriffsschlüssel verwendet wird.
3. Stellen Sie durch Aufrufen der folgendem Operation fest, ob der erste Zugriffsschlüssel noch verwendet wird:

- `GetAccessKeyLastUsed`

Es empfiehlt sich, einige Tage zu warten und dann den ältesten verwendeten Zugriffsschüssel zu prüfen, bevor Sie weitere Schritte unternehmen.

4. Auch wenn der Schritt Step 3 angibt, dass der alte Schlüssel nicht verwendet wird, empfehlen wir, den ersten Zugriffsschlüssel nicht zu sofort löschen. Ändern Sie stattdessen den Status des ersten Zugriffsschlüssels in `Inactive`, indem Sie die Operation aufrufen:

   - `UpdateAccessKey`

5. Verwenden Sie nur den neuen Zugriffsschlüssel, um zu bestätigen, dass Ihre Anwendungen funktionieren. Alle Anwendungen und Tools, die immer noch den ursprünglichen Zugriffsschlüssel verwenden, funktionieren zu diesem Zeitpunkt nicht mehr, da sie keinen Zugriff mehr auf AWS Ressourcen haben. Wenn Sie so eine Anwendung oder so ein Tool feststellen, können Sie den Status zurück zu `Active` wechseln, um den ersten Zugriffsschlüssel zu reaktivieren. Kehren Sie dann zum Schritt Step 2 zurück und aktualisieren Sie diese Anwendung, damit sie den neuen Schlüssel verwendet.
6. Nachdem Sie über einen gewissen Zeitraum sichergestellt haben, dass alle Anwendungen und Tools aktualisiert wurden, können Sie den ersten Zugriffsschlüssel durch Aufrufen dieser Operation löschen:

   - `DeleteAccessKey`

Zugriffsschlüssel sichern

Jeder, der über Ihre Zugangsschlüssel verfügt, hat denselben Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen wie Sie. Daher AWS unternimmt er erhebliche Anstrengungen, um Ihre Zugangsschlüssel zu schützen, und im Einklang mit unserem Modell der geteilten Verantwortung sollten Sie das auch tun.

Erweitern Sie die folgenden Abschnitte, um Anleitungen zum Schutz Ihrer Zugriffsschlüssel zu erhalten.

> **Note**
>
> Ihre Organisation hat unter Umständen andere Sicherheitsanforderungen und -richtlinien als die in diesem Thema beschriebenen. Die hier gemachten Vorschläge dienen lediglich als allgemeine Orientierungshilfe.

Entfernen Sie die Zugriffsschlüssel (oder generieren Sie sie nicht) Root-Benutzer des AWS-Kontos

Eine der besten Methoden, Ihr Konto zu schützen, besteht darin, für Ihr Root-Benutzer des AWS-Kontos gar keinen Zugriffsschlüssel zu verwenden. Sofern Sie nicht über Root-Benutzer-Zugriffsschlüssel verfügen müssen (was selten vorkommt), ist es am besten, diese nicht zu generieren. Erstellen Sie stattdessen einen Administratorbenutzer AWS IAM Identity Center für die täglichen Verwaltungsaufgaben. Informationen zum Erstellen eines Administratorbenutzers in IAM Identity Center finden Sie unter Erste Schritte im IAM Identity Center-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie bereits über Root-Benutzer-Zugriffsschlüssel für Ihr Konto verfügen, empfehlen wir Folgendes: Suchen Sie in Ihren Anwendungen nach Stellen, an denen Sie derzeit Zugriffsschlüssel verwenden (falls vorhanden), und ersetzen Sie die Root-Benutzer-Zugriffsschlüssel durch IAM-Benutzerzugriffsschlüssel. Deaktivieren und entfernen Sie dann die Root-Benutzer-Zugriffsschlüssel. Weitere Informationen zum Aktualisieren der Zugriffsschlüsseln finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren

Verwenden Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen (IAM-Rollen) anstelle von Langzeit-Zugriffsschlüsseln

In vielen Fällen benötigen Sie keine langfristigen Zugriffsschlüssel, die nie ablaufen (wie es bei IAM-Benutzern der Fall ist). Erstellen Sie stattdessen IAM-Rollen und generieren Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen. Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen bestehen aus einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Zugriffsschlüssel, enthalten aber auch ein Sicherheits-Token, das angibt, wann die Anmeldeinformationen ablaufen.

Langzeit-Zugriffsschlüssel, wie etwa solche für IAM-Benutzer und -Root-Benutzer, bleiben so lange gültig, bis Sie sie manuell widerrufen. Temporäre Sicherheitsanmeldedaten, die Sie über IAM-Rollen und andere Funktionen von erhalten haben, AWS -Security-Token-Service laufen jedoch nach kurzer Zeit ab. Verwenden Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen, um das Risiko für den Fall zu verringern, dass Anmeldeinformationen versehentlich kompromittiert werden.

Verwenden Sie eine IAM-Rolle und temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen in den folgenden Szenarien:

- Sie haben eine Anwendung oder AWS CLI Skripte, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt werden. Verwenden Sie Zugriffsschlüssel nicht direkt in Ihrer Anwendung. Übergeben Sie keine Zugriffsschlüssel an die Anwendung, betten Sie sie nicht in die Anwendung ein und lassen Sie die Anwendung keine Zugriffsschlüssel beliebiger Quellen lesen. Definieren Sie

stattdessen eine IAM-Rolle mit entsprechenden Berechtigungen für Ihre Anwendung und starten Sie die Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)-Instance mit Rollen für EC2. Dadurch wird der Amazon-EC2-Instance eine IAM-Rolle zugeordnet. Durch diese Vorgehensweise erhält die Anwendung auch temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen, die sie wiederum für programmgesteuerte Aufrufe an AWS verwenden kann. Das AWS SDKs und das AWS Command Line Interface (AWS CLI) können automatisch temporäre Anmeldeinformationen von der Rolle abrufen.

- Sie müssen kontenübergreifenden Zugriff gewähren. Verwenden Sie eine IAM-Rolle zum Einrichten von Vertrauensstellungen zwischen Konten und erteilen Sie Benutzern in einem Konto eingeschränkte Zugriffsberechtigungen für das vertrauenswürdige Konto. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen.
- Sie verfügen über eine mobile App. Betten Sie keine Zugriffsschlüssel in die App ein, auch nicht in verschlüsselten Speichern. Verwenden Sie stattdessen Amazon Cognito zum Verwalten der Benutzeridentitäten in Ihrer App. Dieser Service ermöglicht Ihnen die Authentifizierung von Benutzern, die Login with Amazon, Facebook, Google oder einen beliebigen OpenID Connect (OIDC)-kompatiblen Identitätsanbieter nutzen. Anschließend können Sie den Anmeldeinformationsanbieter von Amazon Cognito verwenden, um Anmeldeinformationen zu verwalten, die Ihre App für Anforderungen an AWS nutzt.
- Sie möchten sich zu SAML 2.0 AWS zusammenschließen und Ihre Organisation unterstützt diese. Falls Ihre Organisation über einen Identitätsanbieter verfügt, der SAML 2.0 unterstützt, konfigurieren Sie den Anbieter für SAML. Sie können SAML verwenden, um Authentifizierungsinformationen mit temporären Sicherheitsanmeldedaten auszutauschen AWS und diese zurückzugewinnen. Weitere Informationen finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.
- Sie möchten sich mit einem lokalen Identitätsspeicher verbinden AWS und Ihre Organisation verfügt über einen lokalen Identitätsspeicher. Wenn sich Benutzer innerhalb Ihrer Organisation authentifizieren können, können Sie eine Anwendung schreiben, die ihnen temporäre Sicherheitsanmeldedaten für den Zugriff auf Ressourcen ausstellt. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.
- Verwenden Sie Bedingungen in IAM-Richtlinien, um nur den Zugriff von erwarteten Netzwerken aus zuzulassen. Sie können einschränken, wo und wie Ihre Zugriffsschlüssel verwendet werden, indem Sie IAM-Richtlinien mit Bedingungen implementieren, die nur erwartete Netzwerke spezifizieren und zulassen, z. B. Ihre öffentlichen IP-Adressen oder Virtual Private Clouds ()VPCs. Auf diese Weise wissen Sie, dass Zugriffsschlüssel nur aus erwarteten und akzeptablen Netzwerken verwendet werden können.

> **Note**
>
> Verwenden Sie eine Amazon EC2 EC2-Instance mit einer Anwendung, die programmgesteuerten Zugriff AWS auf Ressourcen benötigt? Falls ja, verwenden Sie IAM-Rollen für EC2.

IAM-Benutzerzugriffsschlüssel richtig verwalten

Wenn Sie Zugriffsschlüssel für den programmatischen Zugriff erstellen müssen AWS, erstellen Sie diese für IAM-Benutzer und gewähren Sie den Benutzern nur die Berechtigungen, die sie benötigen.

Beachten Sie diese Vorsichtsmaßnahmen, um die Zugriffsschlüssel von IAM-Benutzern zu schützen:

- Betten Sie Zugriffsschlüssel nicht direkt in den Code ein. AWS Mit den Befehlszeilentools AWS SDKsund den Befehlszeilentools können Sie Zugriffsschlüssel an bekannten Orten platzieren, sodass Sie sie nicht im Code speichern müssen.

  Legen Sie Zugriffsschlüssel an einem der folgenden Orte ab:

  - Die Datei mit den AWS Anmeldeinformationen. Die AWS SDKs und verwenden AWS CLI automatisch die Anmeldeinformationen, die Sie in der AWS Anmeldeinformationsdatei speichern.

    Informationen zur Verwendung der AWS Anmeldeinformationsdatei finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem SDK. Beispiele hierfür sind Set AWS Credentials and Region im AWS SDK für Java Developer Guide und Configuration and Credentials Files im AWS Command Line Interface User Guide.

    Um Anmeldeinformationen für AWS SDK für .NET und zu speichern AWS Tools for Windows PowerShell, empfehlen wir, den SDK Store zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des SDK-Speichers im AWS SDK für .NET -Entwicklerhandbuch.
  - Umgebungsvariablen. Wählen Sie in einem System mit mehreren Mandanten Benutzerumgebungsvariablen und keine Systemumgebungsvariablen aus.

    Weitere Informationen zur Verwendung von Umgebungsvariablen zum Speichern von Anmeldeinformationen finden Sie unter Umgebungsvariablen im AWS Command Line Interface - Benutzerhandbuch.
- Verwenden Sie unterschiedliche Zugriffsschlüssel für unterschiedliche Anwendungen. Wenn Sie dies tun, können Sie die Berechtigungen isolieren und die Zugriffsschlüssel für einzelne Anwendungen widerrufen, wenn ein Zugriffsschlüssel kompromittiert wurde. Mit separaten

Zugriffsschlüsseln für verschiedene Anwendungen werden auch eindeutige Einträge in AWS CloudTrail-Protokolldateien generiert. Mit dieser Konfiguration können Sie leichter feststellen, welche Anwendung bestimmte Aktionen ausgeführt hat.

- Aktualisieren Sie die Zugriffsschlüssel bei Bedarf. Wenn das Risiko besteht, dass der Zugriffsschlüssel kompromittiert werden könnte, aktualisieren Sie den Zugriffsschlüssel und löschen Sie den vorherigen Zugriffsschlüssel. Details hierzu finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren
- Entfernen Sie nicht verwendete Zugriffsschlüssel. Wenn ein Benutzer Ihre Organisation verlässt, entfernen Sie den entsprechenden IAM-Benutzer, damit dieser nicht mehr auf Ihre Ressourcen zugreifen kann. Um herauszufinden, wann ein Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde, verwenden Sie die `GetAccessKeyLastUsed`API (AWS CLI command: `aws iam get-access-key-last-used`).
- Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen und konfigurieren Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung für Ihre sensibelsten API-Vorgänge. Mit IAM-Richtlinien können Sie angeben, welche API-Operationen ein Benutzer aufrufen darf. In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise die zusätzliche Sicherheit nutzen, die darin besteht, dass Benutzer mit AWS MFA authentifiziert werden müssen, bevor Sie ihnen erlauben, besonders vertrauliche Aktionen auszuführen. Sie verfügen beispielsweise über eine Richtlinie, die dem Benutzer gestattet, die Amazon EC2 Aktionen `RunInstances`, `DescribeInstances` und `StopInstances` auszuführen. Möglicherweise möchten Sie jedoch eine destruktive Aktion einschränken `TerminateInstances` und sicherstellen, dass Benutzer diese Aktion nur ausführen können, wenn sie sich mit einem AWS MFA-Gerät authentifizieren. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

Greifen Sie mit Zugangsschlüsseln auf die mobile App zu AWS

Mit der AWS mobilen App können Sie auf eine begrenzte Anzahl von AWS Diensten und Funktionen zugreifen. Mit der mobilen App können Sie auch unterwegs auf Vorfälle reagieren. Unter AWS Console Mobile Application können Sie die App herunterladen und weitere Informationen erhalten.

Sie können sich mit Ihrem Konsolenpasswort oder Ihren Zugriffsschlüsseln bei der mobilen App anmelden. Verwenden Sie als bewährte Methode keine Stammbenutzer-Zugriffsschlüssel. Stattdessen empfehlen wir dringend, zusätzlich zur Verwendung eines Passworts oder einer biometrischen Sperre auf Ihrem Mobilgerät einen IAM-Benutzer speziell für die Verwaltung von AWS Ressourcen mithilfe der mobilen App einzurichten. Wenn Sie Ihr Mobilgerät verlieren, können Sie den Zugriff des IAM-Benutzers entfernen.

So melden Sie sich mit Zugriffsschlüsseln an (mobile App)

1. Öffnen Sie die App auf Ihrem mobilen Gerät.
2. Wenn Sie dem Gerät zum ersten Mal eine Identität hinzufügen, wählen Sie Identität hinzufügen und dann Zugriffsschlüssel aus.

   Wenn Sie sich bereits mit einer anderen Identität angemeldet haben, wählen Sie das Menüsymbol und dann Identität wechseln aus. Wählen Sie dann Als andere Identität anmelden und dann Zugriffsschlüssel aus.
3. Geben Sie auf der Seite Zugriffsschlüssel Ihre Informationen ein:

   - Zugriffsschlüssel-ID: Geben Sie Ihre Zugriffsschlüssel-ID ein.
   - Geheimer Zugriffsschlüssel: Geben Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel ein.
   - Identitätsname: Geben Sie den Namen der Identität ein, der in der mobilen App angezeigt wird. Dieser muss nicht mit Ihrem IAM-Benutzernamen übereinstimmen.
   - Identitäts-PIN: Erstellen Sie eine persönliche Identifizierungsnummer (PIN), die Sie bei zukünftigen Anmeldungen verwenden.

   > **Note**
   >
   > Wenn Sie die Biometrie für die AWS mobile App aktivieren, werden Sie aufgefordert, anstelle der PIN Ihren Fingerabdruck oder Ihre Gesichtserkennung zur Überprüfung zu verwenden. Wenn die Biometrie fehlschlägt, werden Sie möglicherweise stattdessen zur Eingabe der PIN aufgefordert.
4. Wählen Sie Überprüfen und Hinzufügen von Schlüsseln.

   Sie können nun über die mobile App auf eine ausgewählte Gruppe Ihrer Ressourcen zugreifen.

Ähnliche Informationen

Die folgenden Themen enthalten Anleitungen zur Einrichtung AWS SDKs und Verwendung der AWS CLI Zugriffstasten:

- Legen Sie die AWS Anmeldeinformationen und die Region im AWS SDK für Java Entwicklerhandbuch fest
- Verwendung des SDK-Speichers im AWS SDK für .NET -Entwicklerhandbuch

- Bereitstellung von Anmeldeinformationen für das SDK im AWS SDK für PHP -Entwicklerhandbuch
- Konfiguration in der Boto 3-Dokumentation (AWS SDK für Python)
- Verwendung von AWS -Anmeldeinformationen im AWS Tools for Windows PowerShell -Benutzerhandbuch
- Konfigurations- und Anmeldeinformationsdateien im AWS Command Line Interface -Benutzerhandbuch
- Gewährung des Zugriffs mithilfe einer IAM-Rolle im AWS SDK für .NET -Entwicklerhandbuch
- Konfigurieren von IAM-Rollen für Amazon EC2 in der AWS SDK for Java 2.x

Verwenden von Zugriffsschlüsseln und geheimen Schlüsselanmeldeinformationen für den Konsolenzugriff

Es ist möglich, Zugriffsschlüssel und geheime Schlüsselanmeldeinformationen für den direkten Zugriff auf die AWS-Managementkonsole zu verwenden, nicht nur die AWS CLI. Dies kann mithilfe des AWS STS `GetFederationToken`API-Aufrufs erreicht werden. Durch die Erstellung einer Konsolen-URL mithilfe der temporären Anmeldeinformationen und des Tokens, die von `GetFederationToken` bereitgestellt werden, können IAM-Prinzipale auf die Konsole zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Es ist wichtig zu beachten, dass bei der direkten Anmeldung an der Konsole mit IAM- oder Root-Benutze-Anmeldeinformationen bei aktivierter MFA eine MFA erforderlich ist. Wenn jedoch die oben beschriebene Methode (unter Verwendung temporärer Anmeldeinformationen mit `GetFederationToken`) verwendet wird, ist MFA NICHT erforderlich.

Überwachen von Zugriffsschlüsseln

Sie können die AWS Zugriffsschlüssel in Ihrem Code überprüfen, um festzustellen, ob die Schlüssel von einem Konto stammen, das Sie besitzen. Sie können eine Zugriffsschlüssel-ID mithilfe des `aws sts get-access-key-info` AWS CLI Befehls oder der `GetAccessKeyInfo` AWS API-Operation übergeben.

Die AWS API-Operationen AWS CLI und geben die ID der Person zurück, AWS-Konto zu der der Zugriffsschlüssel gehört. Der Zugriffsschlüssel, der mit IDs beginnt, `AKIA` sind langfristige Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer oder einen Root-Benutzer des AWS-Kontos. Bei einem Zugriffsschlüssel, der mit IDs beginnt, `ASIA` handelt es sich um temporäre Anmeldeinformationen, die mithilfe von AWS STS Vorgängen erstellt werden. Wenn das Konto in

der Antwort Ihnen gehört, können Sie sich als Stammbenutzer anmelden und Ihre Stammbenutzer-Zugriffsschlüssel überprüfen. Anschließend können Sie einen Anmeldeinformationsbericht abrufen, um zu erfahren, welcher IAM-Benutzer die Schlüssel besitzt. Um zu erfahren, wer die temporären Anmeldeinformationen für einen `ASIA` Zugriffsschlüssel angefordert hat, sehen Sie sich die AWS STS Ereignisse in Ihren CloudTrail Protokollen an.

Aus Sicherheitsgründen können Sie in den AWS CloudTrail Protokollen nachlesen, wer eine Aktion in ausgeführt hat AWS. Sie können den `sts:SourceIdentity`-Bedingungsschlüssel in der Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, damit Benutzer einen Sitzungsnamen angeben müssen, wenn sie eine Rolle übernehmen. Sie können beispielsweise verlangen, dass IAM-Benutzer ihren eigenen Benutzernamen als Sitzungsnamen angeben. Auf diese Weise können Sie feststellen, welcher Benutzer eine bestimmte Aktion in AWS ausgeführt hat. Weitere Informationen finden Sie unter `sts:SourceIdentity`.

Diese Operation gibt nicht den Status des Zugriffsschlüssels an. Der Schlüssel kann aktiv, inaktiv oder gelöscht sein. Aktive Schlüssel verfügen möglicherweise nicht über Berechtigungen zum Ausführen einer Operation. Die Bereitstellung eines gelöschten Zugriffsschlüssels gibt möglicherweise einen Fehler zurück, der besagt, dass der Schlüssel nicht vorhanden ist.

AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM

Um die Sicherheit zu erhöhen, empfehlen wir Ihnen, die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu konfigurieren, um Ihre AWS Ressourcen zu schützen. Sie können MFA für alle AWS-Konten, einschließlich eigenständiger Konten, Verwaltungskonten und Mitgliedskonten, sowie für Ihre IAM-Benutzer aktivieren. Root-Benutzer des AWS-Kontos Wir empfehlen, nach Möglichkeit Phishing-resistente MFA wie Hauptschlüssel und Sicherheitsschlüssel zu verwenden. Diese FIDO-basierten Authentifikatoren verwenden Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln und sind resistent gegen Phishing- und Replay-Angriffe. Sie bieten ein höheres Maß an man-in-the-middle Sicherheit als TOTP-basierte Optionen.

MFA wird für alle Kontotypen ihrer Root-Benutzer durchgesetzt. Weitere Informationen finden Sie unter Sichern Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihres AWS Organizations Kontos.

Wenn Sie MFA für den Stammbenutzer aktivieren, wirkt sich das nur auf die Anmeldeinformationen des Stammbenutzers. IAM-Benutzer im Konto sind unabhängige Identitäten mit eigenen Anmeldeinformationen und einer jeweils individuellen MFA-Konfiguration. Weitere Informationen zur Verwendung von MFA zum Schutz des Root-Benutzers finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzer können bis zu acht MFA-Geräte beliebigen Typs registrieren. Durch die Registrierung mehrerer MFA-Geräte können Sie flexibler vorgehen und das Risiko einer Zugriffsunterbrechung bei Verlust oder Defekt eines Geräts verringern. Sie benötigen nur ein MFA-Gerät, um sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden oder über die AWS CLI eine Sitzung zu erstellen.

> **Note**
>
> Wir empfehlen, dass Sie von Ihren menschlichen Benutzern verlangen, dass sie beim Zugriff temporäre Anmeldeinformationen verwenden. AWS Haben Sie darüber nachgedacht, es zu verwenden AWS IAM Identity Center? Sie können IAM Identity Center verwenden, um den Zugriff auf mehrere Konten zentral zu verwalten AWS-Konten und Benutzern von einem zentralen Ort aus MFA-geschützten Single Sign-On-Zugriff auf alle ihnen zugewiesenen Konten zu gewähren. Mit IAM Identity Center können Sie Benutzeridentitäten in IAM Identity Center erstellen und verwalten oder einfach eine Verbindung zu Ihrem vorhandenen SAML-2.0-kompatiblen Identitätsanbieter herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

MFA bietet zusätzliche Sicherheit, da Benutzer beim Zugriff auf AWS Websites oder Dienste zusätzlich zu ihren Anmeldeinformationen eine eindeutige Authentifizierung über einen AWS unterstützten MFA-Mechanismus angeben müssen.

MFA-Typen

AWS unterstützt die folgenden MFA-Typen:

Inhalt

- Passkeys und Sicherheitsschlüssel
- Anwendungen für virtuelle Authentifikatoren
- Hardware-TOTP-Token

Passkeys und Sicherheitsschlüssel

AWS Identity and Access Management unterstützt Hauptschlüssel und Sicherheitsschlüssel für MFA. Basierend auf den FIDO-Standards verwenden Hauptschlüssel Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln, um eine starke, gegen Phishing resistente Authentifizierung zu gewährleisten, die

sicherer ist als Passwörter. AWS unterstützt zwei Arten von Hauptschlüsseln: gerätegebundene Hauptschlüssel (Sicherheitsschlüssel) und synchronisierte Hauptschlüssel.

- Sicherheitsschlüssel: Dabei handelt es sich um physische Geräte, wie z. B. a YubiKey, die als zweiter Faktor für die Authentifizierung verwendet werden. Ein einzelner Sicherheitsschlüssel kann mehrere Root-Benutzerkonten und IAM-Benutzer unterstützen.
- Synchronisierte Passkeys: Diese nutzen Anmeldeinformationen von Anbietern wie Google, Apple, Microsoft-Konten und Drittanbieter-Services wie 1Password, Dashlane und Bitwarden als zweiten Faktor.

Du kannst integrierte biometrische Authentifikatoren wie Touch ID auf Apple MacBooks verwenden, um deinen Anmeldeinformationsmanager zu entsperren und dich dort anzumelden. AWS Passkeys werden bei Ihrem ausgewählten Anbieter anhand Ihres Fingerabdrucks, Gesichts oder der Geräte-PIN erstellt. Sie können auch einen Passkey für die geräteübergreifende Authentifizierung (CDA) auf einem Gerät, z. B. einem Mobilgerät oder einem Hardware-Sicherheitsschlüssel, verwenden, um sich auf einem anderen Gerät, z. B. einem Laptop, anzumelden. Weitere Informationen finden Sie unter Geräteübergreifende Authentifizierung (CDA).

Du kannst Passkeys auf all deinen Geräten synchronisieren, um die Anmeldung zu erleichtern und so die Benutzerfreundlichkeit und Wiederherstellbarkeit zu verbessern. AWS Weitere Informationen zum Aktivieren von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln finden Sie unter Aktivieren eines Passkey oder Sicherheitsschlüssels für den Root-Benutzer (Konsole).

Die FIDO Alliance führt eine Liste aller FIDO-zertifizierten Produkte, die mit den FIDO-Spezifikationen kompatibel sind.

Anwendungen für virtuelle Authentifikatoren

Eine Anwendung zur virtuellen Authentifizierung wird auf einem Telefon oder einem anderen Gerät ausgeführt und emuliert ein physisches Gerät. Virtuelle Authentifizierungs-Apps implementieren den Algorithmus für ein zeitgesteuertes Einmalpasswort (TOTP) und unterstützen mehrere Token auf einem einzigen Gerät. Der Benutzer muss bei der Anmeldung einen gültigen Code vom Gerät eingeben, wenn er dazu aufgefordert wird. Jeder Token, der einem Benutzer zugeordnet wird, muss eindeutig sein. Ein Benutzer kann zur Authentifizierung keinen Code vom Token eines anderen Benutzers eingeben.

Wir empfehlen Ihnen, Phishing-resistente MFA wie Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu verwenden, um den bestmöglichen Schutz zu gewährleisten. Wenn Sie noch keine Hauptschlüssel

oder Sicherheitsschlüssel verwenden können, empfehlen wir Ihnen, ein virtuelles MFA-Gerät als Zwischenmaßnahme zu verwenden, während Sie auf die Genehmigung des Hardwarekaufs warten oder bis Ihre Hardware eintrifft. Eine Liste einiger unterstützter Anwendungen, die Sie als virtuelle MFA-Geräte verwenden können, finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA).

Anweisungen zum Einrichten eines virtuellen MFA-Geräts für einen IAM-Benutzer finden Sie unter Weisen Sie ein virtuelles MFA-Gerät zu in der AWS-Managementkonsole.

> **Note**
>
> Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte in Ihrem AWS-Konto werden gelöscht, wenn Sie neue virtuelle MFA-Geräte entweder über den AWS-Managementkonsole oder während des Anmeldevorgangs hinzufügen. Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte sind Geräte in Ihrem Konto, die jedoch nicht von Root-Benutzern oder IAM-Benutzern für den Anmeldevorgang genutzt werden. Sie werden gelöscht, sodass Ihrem Konto neue virtuelle MFA-Geräte hinzugefügt werden können. Außerdem können Sie Gerätenamen wiederverwenden.
>
> - Um nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte in Ihrem Konto anzuzeigen, können Sie entweder den list-virtual-mfa-devices AWS CLI Befehl oder den API-Aufruf verwenden.
> - Um ein virtuelles MFA-Gerät zu deaktivieren, können Sie entweder den deactivate-mfa-device AWS CLI Befehl oder den API-Aufruf verwenden. Die Zuweisung des Geräts wird aufgehoben.
> - Um Ihrem AWS-Konto Root-Benutzer oder Ihren IAM-Benutzern ein nicht zugewiesenes virtuelles MFA-Gerät zuzuordnen, benötigen Sie den vom Gerät generierten Authentifizierungscode zusammen mit dem enable-mfa-deviceAWS CLI Befehl oder dem API-Aufruf.

Hardware-TOTP-Token

Ein Hardwaregerät generiert einen sechsstelligen numerischen Code basierend auf dem zeitgesteuerten Einmalpasswort (TOTP)-Algorithmus. Der Benutzer muss während der Anmeldung auf einer zweiten Webseite einen gültigen Code von dem Gerät eingeben.

Diese Token werden ausschließlich mit verwendet. AWS-Konten Sie können nur Token verwenden, deren eindeutige Token-Seeds auf sichere Weise gemeinsam genutzt werden AWS. Token-Seeds sind geheime Schlüssel, die zum Zeitpunkt der Token-Produktion generiert werden. Aus anderen Quellen erworbene Token funktionieren nicht mit IAM. Um die Kompatibilität sicherzustellen,

müssen Sie Ihr Hardware-MFA-Gerät über einen der folgenden Links kaufen: OTP-Token oder OTP-Anzeigekarte.

- Jedes MFA-Gerät, das einem Benutzer zugeordnet ist, muss eindeutig sein. Ein Benutzer kann keinen Code von einem MFA-Gerät eines anderen Benutzers eingeben, um sich zu authentifizieren. Weitere Informationen zu unterstützten Hardware-MFA-Geräten finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA).
- Wenn Sie ein physisches MFA-Gerät verwenden möchten, empfehlen wir Ihnen, als Alternative zu Hardware-TOTP-Geräten Sicherheitsschlüssel zu verwenden. Sicherheitsschlüssel erfordern keine Batterien, sind Phishing-resistent und unterstützen mehrere Benutzer auf einem einzigen Gerät.

Sie können einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel AWS-Managementkonsole nur über die AWS API aktivieren, nicht über die AWS CLI oder. Bevor Sie einen Sicherheitsschlüssel aktivieren können, müssen Sie über physischen Zugriff auf das Gerät verfügen.

Anweisungen zum Einrichten eines Hardware-TOTP-Tokens für einen IAM-Benutzer finden Sie unter Weisen Sie ein Hardware-TOTP-Token zu in der AWS-Managementkonsole.

> **Note**
>
> MFA auf SMS-Textnachricht — die Unterstützung für die Aktivierung der SMS-Multifaktor-Authentifizierung (MFA) AWS wurde eingestellt. Wir empfehlen Kunden, deren IAM-Benutzer SMS-basierte MFA verwenden, auf eine der folgenden alternativen Methoden umzusteigen: Passkey oder Sicherheitsschlüssel, virtuelles (softwarebasiertes) MFA-Gerät oder Hardware-MFA-Gerät. Sie können die Benutzer in Ihrem Konto mit einem zugewiesenen SMS-MFA-Gerät identifizieren. Wählen Sie in der IAM-Konsole Users (Benutzer) im Navigationsbereich und suchen Sie nach Benutzern mit SMS in der Spalte MFA der Tabelle.

MFA-Empfehlungen

Folgen Sie diesen Empfehlungen für die MFA-Authentifizierung, um Ihre AWS Identitäten zu schützen.

- Wir empfehlen Ihnen, Phishing-resistente MFA wie Hauptschlüssel und Sicherheitsschlüssel als MFA-Gerät zu verwenden. Diese FIDO-basierten Authentifikatoren bieten den stärksten Schutz vor Angriffen wie Phishing.

- Wir empfehlen, dass Sie mehrere MFA-Geräte für die Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzer in Ihrem aktivieren. AWS-Konten Auf diese Weise können Sie die Sicherheitslatte in Ihrem System höher legen AWS-Konten und die Verwaltung des Zugriffs für Benutzer mit hohen Rechten vereinfachen, wie z. B. Root-Benutzer des AWS-Kontos
- Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen bei Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzern registrieren. Bei mehreren MFA-Geräten benötigen Sie nur ein MFA-Gerät, um sich AWS CLI als dieser Benutzer anzumelden AWS-Managementkonsole oder eine Sitzung über den zu erstellen. Ein IAM-Benutzer muss sich mit einem vorhandenen MFA-Gerät authentifizieren, um ein zusätzliches MFA-Gerät zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Im Falle eines verlorenen, gestohlenen oder unzugänglichen MFA-Geräts können Sie eines der verbleibenden MFA-Geräte verwenden, um darauf zuzugreifen, AWS-Konto ohne das Wiederherstellungsverfahren durchführen zu müssen. AWS-Konto Wenn ein MFA-Gerät verloren geht oder gestohlen wird, muss es vom IAM-Prinzipal getrennt werden, mit dem es verknüpft ist.
- Durch die Verwendung mehrerer Optionen MFAs können Ihre Mitarbeiter an geografisch verteilten Standorten oder von zu Hause aus auf hardwarebasiertes MFA zugreifen, AWS ohne den physischen Austausch eines einzelnen Hardwaregeräts zwischen den Mitarbeitern koordinieren zu müssen.
- Durch die Verwendung zusätzlicher MFA-Geräte für IAM-Principals können Sie eines oder mehrere MFAs für den täglichen Gebrauch verwenden und gleichzeitig physische MFA-Geräte an einem sicheren physischen Ort wie einem Tresor oder einem Safe für Backup und Redundanz aufbewahren.

Hinweise

- Sie können die MFA-Informationen für einen Sicherheitsschlüssel oder Hauptschlüssel nicht an AWS STS API-Operationen weitergeben, um temporäre Anmeldeinformationen anzufordern. Sie können Anmeldeinformationen für die Verwendung mit AWS CLI und AWS SDKs bei Verwendung eines Sicherheitsschlüssels oder Hauptschlüssels abrufen, indem Sie den Befehl ausführen. `aws login`
- Sie können keine AWS CLI Befehle oder AWS API-Operationen verwenden, um FIDO-Sicherheitsschlüssel zu aktivieren.
- Sie können denselben Namen nicht für mehr als einen Root-Benutzer oder ein IAM-MFA-Gerät verwenden.

Weitere Ressourcen

Mithilfe der folgenden Ressourcen können Sie mehr über MFA erfahren.

- Weitere Hinweise zur Verwendung von MFA für den Zugriff finden Sie AWS unterAnmeldung mit MFA.
- Sie können IAM Identity Center nutzen, um sicheren MFA-Zugriff auf Ihr AWS Zugriffsportal, die integrierten IAM Identity Center-Apps und das zu ermöglichen. AWS CLI Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von MFA im IAM Identity Center.

Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole

Passkeys sind eine Art Multi-Faktor-Authentifizierungsgerät (MFA), mit dem Sie Ihre Ressourcen schützen können. AWS AWS unterstützt synchronisierte Hauptschlüssel und gerätegebundene Hauptschlüssel, auch Sicherheitsschlüssel genannt.

Mithilfe synchronisierter Passkeys können IAM-Benutzer auf vielen ihrer Geräte (auch auf neuen) auf ihre FIDO-Anmeldeinformationen zugreifen, ohne jedes Gerät bei jedem Konto erneut registrieren zu müssen. Zu den synchronisierten Passkeys gehören Anmeldeinformations-Manager von Erstanbietern wie Google, Apple und Microsoft sowie Anmeldeinformationsmanager von Drittanbietern wie 1Password, Dashlane und Bitwarden als zweiter Faktor. Sie können auch biometrische Daten auf dem Gerät (z. B. TouchID, FaceID) verwenden, um den von Ihnen gewählten Anmeldeinformations-Manager für die Verwendung von Passkeys zu entsperren.

Alternativ sind gerätegebundene Passkeys an einen FIDO-Sicherheitsschlüssel gebunden, den Sie an einen USB-Anschluss Ihres Computers anschließen und dann bei der entsprechenden Aufforderung antippen, um den Anmeldevorgang sicher abzuschließen. Wenn Sie einen FIDO-Sicherheitsschlüssel bereits mit anderen Diensten verwenden und dieser über eine AWS unterstützte Konfiguration verfügt (z. B. die Serie YubiKey 5 von Yubico), können Sie ihn auch mit verwenden. AWS Andernfalls müssen Sie einen FIDO-Sicherheitsschlüssel erwerben, wenn Sie ihn WebAuthn für MFA in verwenden möchten. AWS Darüber hinaus können FIDO-Sicherheitsschlüssel mehrere IAM- oder Root-Benutzer auf demselben Gerät unterstützen, was ihren Nutzen für die Kontosicherheit erhöht. Spezifikationen und Kaufinformationen für beide Gerätetypen finden Sie unter Multifaktor-Authentifizierung.

Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen bei Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzern registrieren. Bei mehreren

MFA-Geräten benötigen Sie nur ein MFA-Gerät, um sich AWS CLI als dieser Benutzer anzumelden AWS-Managementkonsole oder eine Sitzung über den zu erstellen. Wir empfehlen, mehrere MFA-Geräte zu registrieren. Sie können beispielsweise einen integrierten Authentifikator registrieren und auch einen Sicherheitsschlüssel registrieren, den Sie an einem physisch sicheren Ort aufbewahren. Wenn Sie Ihren integrierten Authentifikator nicht verwenden können, können Sie Ihren registrierten Sicherheitsschlüssel verwenden. Für Authentifizierungsanwendungen empfehlen wir außerdem, die Cloud-Backup- oder Synchronisierungsfunktion in diesen Apps zu aktivieren. Dadurch vermeiden Sie, dass Sie den Zugriff auf Ihr Konto verlieren, wenn Sie Ihr Gerät mit den Authentifizierungs-Apps verlieren oder beschädigen.

> **Note**
>
> Wir empfehlen, dass Sie menschliche Benutzer auffordern, beim Zugriff auf AWS temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden. Ihre Benutzer können sich AWS mit einem Identitätsanbieter verbinden, wo sie sich mit ihren Unternehmensanmeldedaten und MFA-Konfigurationen authentifizieren. Um den Zugriff auf AWS und Geschäftsanwendungen zu verwalten, empfehlen wir die Verwendung von IAM Identity Center. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu IAM Identity Center.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Passkey oder Sicherheitsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole) aktivieren
- Passkey oder Sicherheitsschlüssels für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole) aktivieren
- Ersetzen eines Passkeys oder Sicherheitsschlüssels
- Unterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln

Erforderliche Berechtigungen

Um einen FIDO-Passkey für Ihren eigenen IAM-Benutzer zu verwalten und gleichzeitig vertrauliche MFA-bezogene Aktionen zu schützen, müssen Sie über die Berechtigungen der folgenden Richtlinie verfügen:

> **Note**
>
> Die ARN-Werte sind statische Werte und kein Indikator dafür, welches Protokoll zur Registrierung des Authentifikators verwendet wurde. Wir haben U2F als veraltet eingestuft, daher verwenden alle neuen Implementierungen. WebAuthn

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowManageOwnUserMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeactivateMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "DenyAllExceptListedIfNoMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "false"
                }
            }
        }
    ]
```

```
}
```

Passkey oder Sicherheitsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole) aktivieren

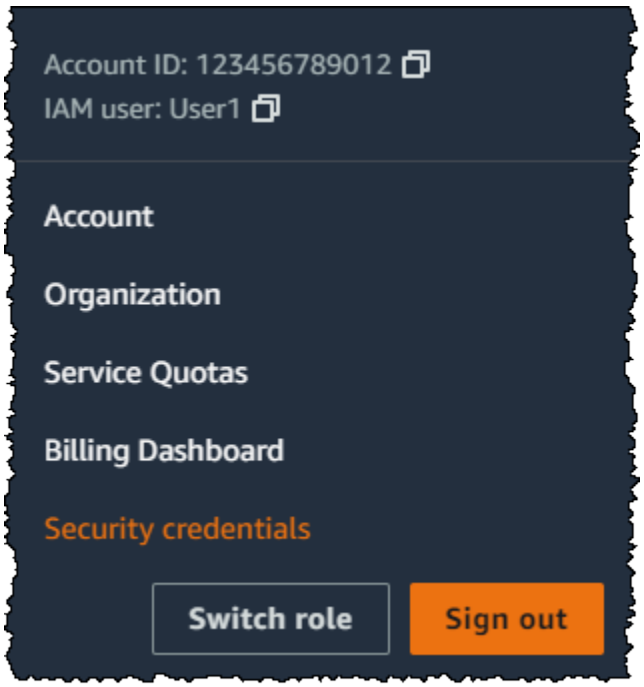
Sie können einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer AWS-Managementkonsole nur über die API aktivieren, nicht über die oder. AWS CLI AWS Bevor Sie einen Sicherheitsschlüssel aktivieren können, müssen Sie über physischen Zugriff auf das Gerät verfügen.

So aktivieren Sie einen Passkey oder Sicherheitsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie auf der Seite des ausgewählten IAM-Benutzers die Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen aus.
4. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
5. Geben Sie auf der Seite MFA-Gerätename einen Gerätenamen ein, wählen Sie Passkey oder Sicherheitsschlüssel und klicken Sie dann auf Weiter.
6. Richten Sie unter Gerät einrichten Ihren Passkey ein. Erstellen Sie einen Passkey mit biometrischen Daten wie Ihrem Gesicht oder Fingerabdruck, mit einer Geräte-PIN oder indem Sie den FIDO-Sicherheitsschlüssel an den USB-Anschluss Ihres Computers anschließen und ihn antippen.
7. Folgen Sie den Anweisungen Ihres Browsers und wählen Sie dann Fortfahren aus.

Sie haben jetzt Ihren Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zur Verwendung mit AWS registriert. Hinweise zur Verwendung von MFA mit dem finden Sie AWS-Managementkonsole unterAnmeldung mit MFA.

Passkey oder Sicherheitsschlüssels für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole) aktivieren

Sie können einen Hauptschlüssel oder eine Sicherheitsfunktion für einen anderen IAM-Benutzer AWS-Managementkonsole nur über die API aktivieren, nicht über die AWS CLI API oder. AWS

So aktivieren Sie einen Passkey oder die Sicherheit für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie unter Benutzer den Namen des Benutzers aus, für den Sie MFA aktivieren möchten.
4. Wählen Sie auf der ausgewählten IAM-Benutzerseite die Registerkarte Sicherheits-Anmeldeinformationen aus.
5. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
6. Geben Sie auf der Seite MFA-Gerätename einen Gerätenamen ein, wählen Sie Passkey oder Sicherheitsschlüssel und klicken Sie dann auf Weiter.
7. Richten Sie unter Gerät einrichten Ihren Passkey ein. Erstellen Sie einen Passkey mit biometrischen Daten wie Ihrem Gesicht oder Fingerabdruck, mit einer Geräte-PIN oder indem Sie den FIDO-Sicherheitsschlüssel an den USB-Anschluss Ihres Computers anschließen und ihn antippen.
8. Folgen Sie den Anweisungen Ihres Browsers und wählen Sie dann Fortfahren aus.

Sie haben jetzt einen Passkey oder Sicherheitsschlüssel für einen anderen IAM-Benutzer zur Verwendung mit AWS registriert. Hinweise zur Verwendung von MFA mit dem finden Sie AWS-Managementkonsole unterAnmeldung mit MFA.

Ersetzen eines Passkeys oder Sicherheitsschlüssels

Sie können einem Benutzer mit Ihren und IAM-Benutzern bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen gleichzeitig Root-Benutzer des AWS-Kontos zuweisen. Wenn der Benutzer einen FIDO-Authenticator verliert oder aus anderweitigen Gründen das Gerät ersetzen möchte, müssen Sie zunächst den alten FIDO-Authenticator deaktivieren. Anschließend können Sie ein neues MFA-Gerät für den Benutzer hinzufügen.

- Um ein gegenwärtig mit einem anderen IAM-Benutzer verknüpftes Gerät zu deaktivieren, siehe Deaktivieren eines MFA-Geräts.
- Informationen darüber, wie Sie einen neuen FIDO-Sicherheitsschlüssel für einen IAM-Benutzer hinzuzufügen, finden Sie unter Passkey oder Sicherheitsschlüssel für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole) aktivieren.

Wenn Sie keinen Zugriff auf einen neuen Passkey oder Sicherheitsschlüssel haben, können Sie ein neues virtuelles MFA-Gerät oder ein neues Hardware-TOTP-Token aktivieren. Siehe eine der folgenden Anweisungen:

- Weisen Sie ein virtuelles MFA-Gerät zu in der AWS-Managementkonsole
- Weisen Sie ein Hardware-TOTP-Token zu in der AWS-Managementkonsole

Unterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln

Sie können FIDO2 gerätegebundene Hauptschlüssel, auch Sicherheitsschlüssel genannt, als Multi-Faktor-Authentifizierungsmethode (MFA) mit IAM verwenden, indem Sie die derzeit unterstützten Konfigurationen verwenden. Dazu gehören FIDO2 Geräte, die von IAM unterstützt werden, und Browser, die dies unterstützen. FIDO2 Bevor Sie Ihr FIDO2 Gerät registrieren, überprüfen Sie, ob Sie die neueste Browser- und Betriebssystemversion (OS) verwenden. Die Funktionen können sich in verschiedenen Browsern, Authentifikatoren und Betriebssystem-Clients unterschiedlich verhalten. Wenn die Registrierung Ihres Geräts in einem Browser fehlschlägt, können Sie versuchen, die Registrierung in einem anderen Browser durchzuführen.

FIDO2 ist ein offener Authentifizierungsstandard und eine Erweiterung von FIDO U2F, der dasselbe hohe Sicherheitsniveau bietet, das auf Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln basiert. FIDO2 besteht aus der W3C Web Authentication Specification (WebAuthn API) und dem FIDO Alliance Client-to-Authenticator Protocol (CTAP), einem Protokoll auf Anwendungsebene. CTAP ermöglicht die Kommunikation zwischen Client oder Plattform, wie einem Browser oder Betriebssystem, mit einem externen Authenticator. Wenn Sie einen FIDO-zertifizierten Authentifikator aktivieren AWS, erstellt der Sicherheitsschlüssel ein neues key pair, das nur mit verwendet werden kann. AWS Geben Sie zuerst Ihre Anmeldeinformationen ein. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, tippen Sie auf den Sicherheitsschlüssel, der auf die von AWS ausgegebene Authentifizierungsaufforderung reagiert. Weitere Informationen zum FIDO2 Standard finden Sie im FIDO2 Projekt.

FIDO2 Geräte, die unterstützt werden von AWS

IAM unterstützt FIDO2 Sicherheitsgeräte, die über USB oder NFC eine Verbindung zu Ihren Geräten herstellen. Bluetooth IAM unterstützt auch Plattformauthentifikatoren wie TouchID oder FaceID. IAM unterstützt keine lokale Passkey-Registrierung für Windows Hello. Zum Erstellen und Verwenden von Passkeys sollten Windows-Benutzer die geräteübergreifende Authentifizierung nutzen, bei der Sie einen Passkey von einem Gerät (z. B. einem Mobilgerät) oder einen Hardware-Sicherheitsschlüssel verwenden, um sich auf einem anderen Gerät (z. B. einem Laptop) anzumelden.

> **Note**
>
> AWS benötigt Zugriff auf den physischen USB-Anschluss Ihres Computers, um Ihr FIDO2 Gerät zu verifizieren. Sicherheitsschlüssel funktionieren nicht mit einer virtuellen Maschine, einer Remote-Verbindung oder dem Inkognito-Modus eines Browsers.

Die FIDO Alliance führt eine Liste aller FIDO2Produkte, die mit den FIDO-Spezifikationen kompatibel sind.

Browser, die unterstützen FIDO2

Die Verfügbarkeit von FIDO2 Sicherheitsgeräten, die in einem Webbrowser ausgeführt werden, hängt von der Kombination aus Browser und Betriebssystem ab. Die folgenden Browser unterstützen derzeit die Verwendung von Sicherheitsschlüsseln:

Webbrowser	macOS 10.15+	Windows 10	Linux	iOS 14.5+	Android 7+
Chrome	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Safari	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Edge	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Firefox	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein

> **Note**
>
> Die meisten Firefox-Versionen, die derzeit Unterstützung bieten, aktivieren die Unterstützung standardmäßig FIDO2 nicht. Anweisungen zur Aktivierung der FIDO2 Unterstützung in Firefox finden Sie unterFehlerbehebung bei Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüsseln. Firefox unter macOS unterstützt geräteübergreifende Authentifizierungs-Workflows für Passkeys möglicherweise nicht vollständig. Möglicherweise werden Sie dazu aufgefordert, einen Sicherheitsschlüssel zu drücken, anstatt mit der geräteübergreifenden Authentifizierung fortzufahren. Wir empfehlen, für die Anmeldung mit Passkeys unter macOS einen anderen Browser wie Chrome oder Safari zu verwenden.

Weitere Informationen zur Browserunterstützung für ein FIDO2 -zertifiziertes Gerät wie YubiKey finden Sie unter Betriebssystem- und Webbrowser-Unterstützung für FIDO2 und U2F.

Browser-Plugins

AWS unterstützt nur Browser, die diese Funktion nativ unterstützen. FIDO2 AWS unterstützt nicht die Verwendung von Plugins zum Hinzufügen von FIDO2 Browserunterstützung. Einige Browser-Plugins sind nicht mit dem FIDO2 Standard kompatibel und können bei FIDO2 Sicherheitsschlüsseln zu unerwarteten Ergebnissen führen.

Weitere Informationen zum Deaktivieren von Browser-Plugins und andere Tipps zur Fehlerbehebung finden Sie unter Ich kann meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht aktivieren.

Gerätezertifizierungen

Gerätebezogene Zertifizierungen, wie etwa die FIPS-Validierung und die FIDO-Zertifizierungsstufe, erfassen und vergeben wir ausschließlich bei der Registrierung eines Sicherheitsschlüssels. Ihre Gerätezertifizierung wird vom FIDO Alliance Metadata Service (MDS) abgerufen. Wenn sich der Zertifizierungsstatus oder die Stufe Ihres Sicherheitsschlüssels ändert, wird dies nicht automatisch in den Geräte-Tags widergespiegelt. Um die Zertifizierungsinformationen eines Geräts zu aktualisieren, registrieren Sie das Gerät erneut, um die aktualisierten Zertifizierungsinformationen abzurufen.

AWS stellt bei der Geräteregistrierung die folgenden Zertifizierungstypen als Bedingungsschlüssel bereit, die aus dem FIDO MDS abgerufen werden: FIPS-140-2, FIPS-140-3 und FIDO-Zertifizierungsstufen. Sie haben die Möglichkeit, die Registrierung bestimmter Authentifikatoren in ihren IAM-Richtlinien festzulegen, basierend auf Ihrem bevorzugten Zertifizierungstyp und Ihrer bevorzugten Zertifizierungsstufe. Weitere Informationen finden Sie unten unter „Richtlinien“.

Beispielrichtlinien für Gerätezertifizierungen

Die folgenden Anwendungsfälle zeigen Beispielrichtlinien, mit denen Sie MFA-Geräte mit FIPS-Zertifizierungen registrieren können.

Themen

- Anwendungsfall 1: Nur die Registrierung von Geräten zulassen, die über eine FIPS-140-2-L2-Zertifizierung verfügen
- Anwendungsfall 2: Registrierung von Geräten zulassen, die über eine FIPS-140-2-L2- und FIDO-L1-Zertifizierung verfügen
- Anwendungsfall 3: Registrierung von Geräten zulassen, die entweder über eine FIPS-140-2-L2- oder eine FIPS-140-3-L2-Zertifizierung verfügen

- Anwendungsfall 4: Ermöglichen Sie die Registrierung von Geräten, die über eine FIPS-140-2-L2-Zertifizierung verfügen und andere MFA-Typen wie virtuelle Authentifikatoren und Hardware-TOTP unterstützen

Anwendungsfall 1: Nur die Registrierung von Geräten zulassen, die über eine FIPS-140-2-L2-Zertifizierung verfügen

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-2-certification": "L2"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Anwendungsfall 2: Registrierung von Geräten zulassen, die über eine FIPS-140-2-L2- und FIDO-L1-Zertifizierung verfügen

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-2-certification": "L2",
                    "iam:FIDO-certification": "L1"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Anwendungsfall 3: Registrierung von Geräten zulassen, die entweder über eine FIPS-140-2-L2- oder eine FIPS-140-3-L2-Zertifizierung verfügen

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-2-certification": "L2"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-3-certification": "L2"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Anwendungsfall 4: Ermöglichen Sie die Registrierung von Geräten, die über eine FIPS-140-2-L2-Zertifizierung verfügen und andere MFA-Typen wie virtuelle Authentifikatoren und Hardware-TOTP unterstützen

JSON

```
{
```

```
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:EnableMFADevice",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "iam:RegisterSecurityKey": "Create"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:EnableMFADevice",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "iam:RegisterSecurityKey": "Activate",
          "iam:FIDO-FIPS-140-2-certification": "L2"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:EnableMFADevice",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "Null": {
          "iam:RegisterSecurityKey": "true"
        }
      }
    }
  ]
}
```

AWS CLI und AWS API

AWS unterstützt die Verwendung von Hauptschlüsseln und Sicherheitsschlüsseln nur in der AWS-Managementkonsole. Die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln für MFA wird in der AWS CLI und AWS API oder für den Zugriff auf MFA-geschützte API-Operationen nicht unterstützt.

Weitere Ressourcen

- Weitere Informationen zur Verwendung von Hauptschlüsseln und Sicherheitsschlüsseln in finden Sie AWS unter. Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole
- Hilfe zur Problembehebung von Hauptschlüsseln und Sicherheitsschlüsseln in finden Sie AWS unter. Fehlerbehebung bei Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüsseln
- Allgemeine Brancheninformationen zum FIDO2 Support finden Sie unter FIDO2 Project.

Weisen Sie ein virtuelles MFA-Gerät zu in der AWS-Managementkonsole

> **Important**
>
> AWS empfiehlt, dass Sie, wo immer möglich, einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel für MFA verwenden. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole.

Sie können ein Telefon oder ein anderes Gerät als virtuelles Multi-Factor-Authentication-(MFA)Gerät verwenden. Installieren Sie dazu eine mobile App mit RFC 6238, einem standardbasierten TOTP-(Time-based One-time Password)Algorithmus. Diese Apps generieren einen sechsstelligen Authentifizierungscode. Da Authentifikatoren auf ungesicherten Mobilgeräten ausgeführt werden können und die Codes möglicherweise an Unbefugte weitergegeben werden könnten, bietet TOTP-basierte MFA nicht das gleiche Sicherheitsniveau wie Phishing-resistente Optionen wie Sicherheitsschlüssel und Hauptschlüssel. FIDO2 Wir empfehlen die Verwendung von Hauptschlüsseln oder Sicherheitsschlüsseln für MFA, um den bestmöglichen Schutz vor Angriffen wie Phishing zu gewährleisten.

Wenn Sie noch nicht in der Lage sind, Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu verwenden, empfehlen wir Ihnen, als Zwischenmaßnahme ein virtuelles MFA-Gerät zu verwenden, während Sie auf etwaige Genehmigungen für den Kauf von Hardware oder auf das Eintreffen Ihrer Hardware warten.

Die meisten virtuellen MFA-Apps unterstützen die Erstellung mehrerer virtueller Geräte, sodass Sie dieselbe App für mehrere AWS-Konten oder mehrere Benutzer verwenden können. Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination von MFA-Typen bei Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzern registrieren. Sie benötigen nur ein MFA-Gerät, um sich bei dem

anzumelden AWS-Managementkonsole oder eine Sitzung über zu erstellen. AWS CLI Wir empfehlen, mehrere MFA-Geräte zu registrieren. Für Authentifizierungsanwendungen empfehlen wir außerdem, das Cloud-Backup oder das Synchronisierungs-Feature zu aktivieren, um zu verhindern, dass Sie den Zugriff auf Ihr Konto verlieren, wenn Sie Ihr Gerät verlieren oder kaputt gehen.

AWS erfordert eine virtuelle MFA-App, die ein sechsstelliges OTP erzeugt. Eine Liste der verwendbaren virtuellen MFA-Apps finden Sie unter Multi-Factor Authentication.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für einen IAM-Benutzer (Konsole)
- Ersetzen eines virtuellen MFA-Geräts

Erforderliche Berechtigungen

Um virtuelle MFA-Geräte für Ihren IAM-Benutzer zu verwalten, benötigen Sie die Berechtigungen von der folgenden Richtlinie: AWS: Ermöglicht MFA-authentifizierten IAM-Benutzern die Verwaltung ihres eigenen MFA-Geräts auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“.

Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für einen IAM-Benutzer (Konsole)

Sie können IAM in verwenden, AWS-Managementkonsole um ein virtuelles MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer in Ihrem Konto zu aktivieren und zu verwalten. Sie können Ihren IAM-Ressourcen, einschließlich virtueller MFA-Geräte, Tags hinzufügen, um den Zugriff auf diese zu identifizieren, zu organisieren und zu kontrollieren. Sie können virtuelle MFA-Geräte nur kennzeichnen, wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden. Informationen zum Aktivieren und Verwalten eines MFA-Geräts mithilfe der AWS API AWS CLI oder finden Sie unterMFA-Geräte in der AWS CLI oder AWS API zuweisen. Weitere Informationen über das Markieren von IAM-Ressourcen mit Tags finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

> **Note**
>
> Sie müssen über physischen Zugriff auf die Hardware verfügen, die als Host für das virtuelle MFA-Gerät des Benutzers dient, um MFA konfigurieren zu können. Beispielsweise können Sie MFA für einen Benutzer konfigurieren, der ein virtuelles MFA-Gerät verwendet, das auf einem Smartphone ausgeführt wird. In diesem Fall müssen Sie das Smartphone zur Verfügung haben, um den Assistenten zu beenden. Aus diesem Grund kann es sinnvoll sein, die Konfiguration und Verwaltung der virtuellen MFA-Geräte von den Benutzern selbst

vornehmen zu lassen. In diesem Fall müssen Sie den Benutzern die Berechtigungen zur Ausführung der erforderlichen IAM-Aktionen erteilen. Weitere Informationen und ein Beispiel für eine IAM-Richtlinie, die diese Berechtigungen gewährt, finden Sie unter IAM-Tutorial: Zulassen, dass Ihre Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Einstellungen konfigurieren können und Beispielrichtlinie AWS: Ermöglicht MFA-authentifizierten IAM-Benutzern die Verwaltung ihres eigenen MFA-Geräts auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“.

Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für einen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie in der Users list (Liste der Benutzer) den Namen des IAM-Benutzer aus.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte Security Credentials. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
5. Geben Sie im Assistenten einen Device name (Gerätenamen) ein, wählen Sie Authenticator app (Authenticator-App) und dann Next (Weiter).

   IAM generiert Konfigurationsinformationen für das virtuelle MFA-Gerät und zeigt diese einschließlich eines QR-Codes an. Dieser Code ist eine grafische Darstellung des "geheimen Konfigurationsschlüssels", der für die manuelle Eingabe auf Geräte zur Verfügung steht, die keine QR-Codes unterstützen.
6. Öffnen Sie Ihre virtuelle MFA-App. Eine Liste der Anwendungen, die Sie zum Hosten von virtuellen MFA-Geräten verwenden können, finden Sie unter Multi-Factor Authentication.

   Wenn die virtuelle MFA-App mehrere virtuelle MFA-Geräte oder -Konten unterstützt, wählen Sie die Option zum Erstellen eines neuen virtuellen MFA-Geräts oder -Kontos.
7. Stellen Sie fest, ob die MFA-App QR-Codes unterstützt, und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

   - Wählen Sie im Assistenten Show QR code (QR-Code anzeigen) und verwenden Sie dann die App, um den QR-Code zu scannen. Dies kann ein Kamerasymbol oder die Option Code scannen sein, bei der der Code mit der Kamera des Geräts gescannt wird.

- Wählen Sie im Assistenten die Option Show secret key (Geheimen Schlüssel anzeigen) aus und geben Sie dann den geheimen Schlüssel in Ihre MFA-App ein.

Wenn Sie fertig sind, beginnt das virtuelle MFA-Gerät, einmalige Passwörter zu generieren.

8. Geben Sie auf der Seite Set up device (Gerät einrichten) im Feld MFA code 1 (MFA-Code 1) das aktuell auf dem virtuellen MFA-Gerät angezeigte Einmalpasswort ein. Warten Sie bis zu 30 Sekunden, bis das Gerät ein neues einmaliges Passwort generiert. Geben Sie dann das zweite Einmalpasswort in das Feld MFA Code 2 ein. Wählen Sie Add MFA (MFA hinzufügen).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes generieren und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

Das virtuelle MFA-Gerät ist jetzt für die Verwendung mit AWS bereit. Hinweise zur Verwendung von MFA mit dem finden Sie AWS-Managementkonsole unterAnmeldung mit MFA.

> **Note**
>
> Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte in Ihrem AWS-Konto werden gelöscht, wenn Sie neue virtuelle MFA-Geräte entweder über den AWS-Managementkonsole oder während des Anmeldevorgangs hinzufügen. Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte sind Geräte in Ihrem Konto, die jedoch nicht von Root-Benutzern oder IAM-Benutzern für den Anmeldevorgang genutzt werden. Sie werden gelöscht, sodass Ihrem Konto neue virtuelle MFA-Geräte hinzugefügt werden können. Außerdem können Sie Gerätenamen wiederverwenden.
>
> - Um nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte in Ihrem Konto anzuzeigen, können Sie entweder den list-virtual-mfa-devices AWS CLI Befehl oder den API-Aufruf verwenden.
> - Um ein virtuelles MFA-Gerät zu deaktivieren, können Sie entweder den deactivate-mfa-device AWS CLI Befehl oder den API-Aufruf verwenden. Die Zuweisung des Geräts wird aufgehoben.
> - Um Ihrem AWS-Konto Root-Benutzer oder Ihren IAM-Benutzern ein nicht zugewiesenes virtuelles MFA-Gerät zuzuordnen, benötigen Sie den vom Gerät generierten

Authentifizierungscode zusammen mit dem enable-mfa-deviceAWS CLI Befehl oder dem API-Aufruf.

Ersetzen eines virtuellen MFA-Geräts

Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzer können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination von MFA-Typen registrieren. Wenn der Benutzer ein Gerät verliert oder es aus irgendeinem Grund ersetzen muss, deaktivieren Sie das alte Gerät. Anschließend können Sie das neue Gerät für den Benutzer hinzufügen.

- Um ein gegenwärtig mit einem anderen IAM-Benutzer verknüpftes Gerät zu deaktivieren, siehe Deaktivieren eines MFA-Geräts.
- Um ein virtuelles MFA-Ersatzgerät für einen anderen IAM-Benutzer hinzuzufügen, befolgen Sie die Anleitung Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für einen IAM-Benutzer (Konsole) oben.
- Gehen Sie wie im Verfahren Virtuelles MFA-Geräts für Ihren Root-Benutzer aktivieren (Konsole) beschrieben vor Root-Benutzer des AWS-Kontos, um ein virtuelles MFA-Ersatzgerät für das hinzuzufügen.

Weisen Sie ein Hardware-TOTP-Token zu in der AWS-Managementkonsole

Important

AWS empfiehlt, dass Sie, wo immer möglich, einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel für MFA verwenden. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole.

Ein Hardware-TOTP-Token generiert auf der Grundlage des Algorithmus für ein zeitgesteuertes Einmalpasswort (TOTP) einen sechsstelligen numerischen Code. Der Benutzer muss einen gültigen Code vom Gerät eingeben, wenn er während des Anmeldevorgangs dazu aufgefordert wird. Ein MFA-Gerät muss einem Benutzer eindeutig zugewiesen werden. Ein Benutzer kann sich nicht mit dem Code eines anderen Geräts authentifizieren. MFA-Geräte können nicht über Konten oder Benutzer hinweg freigegeben werden.

Hardware-TOTP-Token und FIDO-Sicherheitsschlüssel sind physische Geräte, die Sie kaufen können. Hardware-MFA-Geräte generieren TOTP-Codes für die Authentifizierung, wenn Sie sich anmelden. AWS Sie sind auf Batterien angewiesen, die im Laufe der Zeit möglicherweise

ausgetauscht und neu synchronisiert werden müssen. AWS FIDO-Sicherheitsschlüssel, die Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln verwenden, benötigen keine Batterien und bieten einen nahtlosen Authentifizierungsprozess. Wir empfehlen die Verwendung von FIDO-Sicherheitsschlüsseln aufgrund ihrer Phishing-Resistenz, die eine sicherere Alternative zu TOTP-Geräten darstellen. Darüber hinaus können FIDO-Sicherheitsschlüssel mehrere IAM- oder Root-Benutzer auf demselben Gerät unterstützen, was ihren Nutzen für die Kontosicherheit erhöht. Spezifikationen und Kaufinformationen für beide Gerätetypen finden Sie unter Multifaktor-Authentifizierung.

Sie können ein Hardware-TOTP-Token für einen IAM-Benutzer über die AWS-Managementkonsole Befehlszeile oder die IAM-API aktivieren. Informationen zum Aktivieren eines MFA-Geräts für Sie finden Sie Root-Benutzer des AWS-Kontos unterAktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole).

Sie können bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen bei Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzern registrieren. Bei mehreren MFA-Geräten benötigen Sie nur ein MFA-Gerät, um sich AWS CLI als dieser Benutzer anzumelden AWS-Managementkonsole oder eine Sitzung über den zu erstellen.

> **Important**
>
> Wir empfehlen Ihnen, mehrere MFA-Geräte für Ihre Benutzer zu aktivieren, damit Sie im Falle eines verlorenen oder unzugänglichen MFA-Geräts weiterhin auf Ihr Konto zugreifen können.

> **Note**
>
> Wenn Sie das Gerät über die Befehlszeile aktivieren möchten, verwenden Sie `aws iam enable-mfa-device`. Um das MFA-Gerät mit der IAM-API zu aktivieren, verwenden Sie die Operation `EnableMFADevice`.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole)
- Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole)
- Ersetzen eines physischen MFA-Geräts

Erforderliche Berechtigungen

Um ein physisches TOTP-Token für Ihren eigenen IAM-Benutzer zu verwalten und dabei gleichzeitig sensible MFA-bezogene Aktionen zu schützen, benötigen Sie die Berechtigungen von der folgenden Richtlinie:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowManageOwnUserMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeactivateMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "DenyAllExceptListedIfNoMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole)

Sie können Ihr eigenes physisches TOTP-Token über die AWS-Managementkonsole aktivieren.

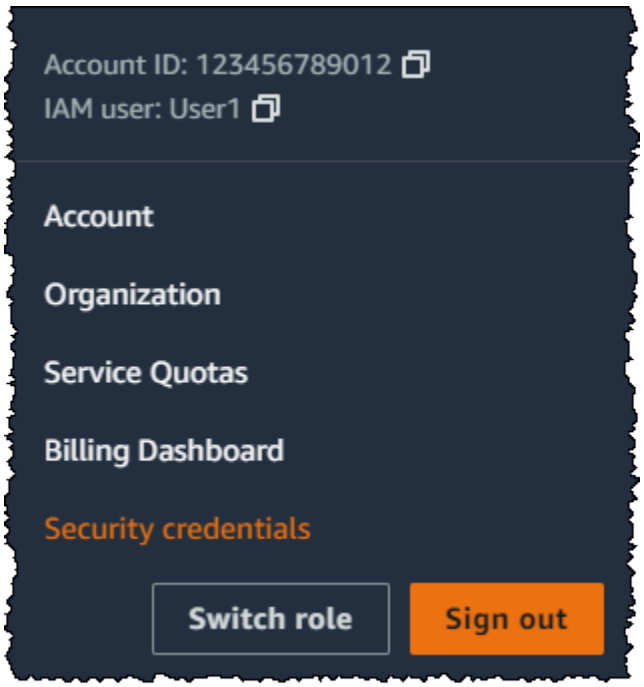
> **Note**
>
> Bevor Sie ein physisches TOTP-Token aktivieren können, benötigen Sie physischen Zugriff auf das Gerät.

So aktivieren Sie ein physisches TOTP-Token für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie auf der Registerkarte AWS -IAM-Anmeldeinformationen im Abschnitt Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) die Option MFA-Gerät zuweisen.
4. Geben Sie im Assistenten einen Device name (Gerätenamen) ein, wählen Sie Hardware TOTP token (Physisches TOTP-Token) und dann Next (Weiter).
5. Geben Sie die Seriennummer des Geräts ein. Die Seriennummer befindet sich in der Regel auf der Rückseite des Geräts.
6. Geben Sie im Feld MFA code 1 (MFA-Code 1) die am MFA-Gerät angezeigte sechsstellige Nummer ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die Zahl anzuzeigen.

7. Warten Sie 30 Sekunden, während das Gerät den Code aktualisiert, und geben Sie dann die nächste sechsstellige Nummer in das Feld MFA code 2 (MFA-Code 2) ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die zweite Zahl anzuzeigen.
8. Wählen Sie Add MFA (MFA hinzufügen).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Authentifizierungscodes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-

> Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

Das Gerät ist bereit für die Verwendung mit AWS. Weitere Informationen zur Verwendung von MFA mit der AWS-Managementkonsole finden Sie unter Anmeldung mit MFA.

Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole)

Sie können ein physisches TOTP-Token über die AWS-Managementkonsole für einen anderen IAM-Benutzer aktivieren.

So aktivieren Sie ein physisches TOTP-Token für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Wählen Sie den Namen des Benutzers, für den Sie MFA aktivieren möchten.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte Security Credentials. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Option Assign MFA device (MFA-Gerät zuweisen).
5. Geben Sie im Assistenten einen Device name (Gerätenamen) ein, wählen Sie Hardware TOTP token (Physisches TOTP-Token) und dann Next (Weiter).
6. Geben Sie die Seriennummer des Geräts ein. Die Seriennummer befindet sich in der Regel auf der Rückseite des Geräts.
7. Geben Sie im Feld MFA code 1 (MFA-Code 1) die am MFA-Gerät angezeigte sechsstellige Nummer ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die Zahl anzuzeigen.

8. Warten Sie 30 Sekunden, während das Gerät den Code aktualisiert, und geben Sie dann die nächste sechsstellige Nummer in das Feld MFA code 2 (MFA-Code 2) ein. Sie müssen eventuell die Taste auf der Vorderseite des Geräts drücken, um die zweite Zahl anzuzeigen.
9. Wählen Sie Add MFA (MFA hinzufügen).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Authentifizierungscodes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. In diesem Fall können Sie das Gerät neu synchronisieren.

Das Gerät ist bereit für die Verwendung mit AWS. Weitere Informationen zur Verwendung von MFA mit der AWS-Managementkonsole finden Sie unter Anmeldung mit MFA.

Ersetzen eines physischen MFA-Geräts

Sie können einem Benutzer mit Ihren und IAM-Benutzern bis zu acht MFA-Geräte mit einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen gleichzeitig Root-Benutzer des AWS-Kontos zuweisen. Wenn der Benutzer ein Gerät verliert oder aus anderweitigen Gründen das Gerät ersetzen möchte, müssen Sie zunächst das alte Gerät deaktivieren. Anschließend können Sie das neue Gerät für den Benutzer hinzufügen.

- Um ein gegenwärtig mit einem Benutzer verknüpftes Gerät zu deaktivieren, siehe Deaktivieren eines MFA-Geräts.
- Um ein physisches TOTP-Ersatztoken für einen IAM-Benutzer hinzuzufügen, führen Sie die in der Anleitung Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole) weiter oben in diesem Thema beschriebenen Schritte.
- Gehen Sie wie im Verfahren weiter oben in diesem Thema beschrieben vor Root-Benutzer des AWS-Kontos, um ein Ersatz-Hardware-TOTP-Token für das hinzufügenAktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole).

MFA-Geräte in der AWS CLI oder AWS API zuweisen

Sie können AWS CLI Befehle oder AWS API-Operationen verwenden, um ein virtuelles MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer zu aktivieren. Sie können ein MFA-Gerät nicht Root-Benutzer des AWS-Kontos mit der AWS API AWS CLI, Tools für Windows PowerShell oder einem anderen Befehlszeilentool für aktivieren. Sie können jedoch das verwenden, AWS-Managementkonsole um ein MFA-Gerät für den Root-Benutzer zu aktivieren.

Wenn Sie ein MFA-Gerät von der aus aktivieren AWS-Managementkonsole, führt die Konsole mehrere Schritte für Sie aus. Wenn Sie stattdessen ein virtuelles Gerät mithilfe von Tools für Windows PowerShell oder AWS API erstellen, müssen Sie die Schritte manuell und in der richtigen Reihenfolge ausführen. AWS CLI Um beispielsweise ein virtuelles MFA-Gerät zu erstellen, müssen Sie das IAM-Objekt erstellen und den Code entweder als Zeichenfolge oder QR-Code extrahieren. Anschließend müssen Sie das Gerät synchronisieren und einem IAM-Benutzer zuordnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Beispiele von New- IAMVirtual MFADevice. Bei physischen Geräten können Sie den Erstellungsschritt überspringen und das Gerät direkt synchronisieren und dem Benutzer zuordnen.

Sie können Ihren IAM-Ressourcen, einschließlich virtueller MFA-Geräte, Tags hinzufügen, um den Zugriff auf diese zu identifizieren, zu organisieren und zu kontrollieren. Sie können virtuelle MFA-Geräte nur kennzeichnen, wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden.

Ein IAM-Benutzer, der das SDK oder die CLI verwendet, kann ein zusätzliches MFA-Gerät aktivieren, indem er `EnableMFADevice` aufruft oder ein vorhandenes MFA-Gerät durch den Aufruf von `DeactivateMFADevice` deaktivieren. Um dies erfolgreich durchzuführen, müssen sie zuerst `GetSessionToken` aufrufen und MFA-Codes mit einem vorhandenen MFA-Gerät senden. Dieser Aufruf gibt temporäre Anmeldeinformationen zurück, die dann zum Signieren von API-Vorgängen verwendet werden können, die eine MFA-Authentifizierung erfordern. Ein Beispiel für Anforderung und Antwort finden Sie unter `GetSessionToken` – Temporäre Anmeldeinformationen für Benutzer in nicht vertrauenswürdigen Umgebungen.

So erstellen Sie die virtuelle Geräteeinheit in IAM, um ein virtuelles MFA-Gerät zu repräsentieren

Mithilfe dieser Befehl wird ein ARN für das Gerät bereitgestellt, der in vielen der folgenden Befehle anstelle einer Seriennummer verwendet wird.

- AWS CLI: `aws iam create-virtual-mfa-device`
- AWS API: `CreateVirtualMFADevice`

So aktivieren Sie ein MFA-Gerät für die Verwendung mit AWS

Mit diesen Befehlen wird das Gerät mit einem Benutzer synchronisiert AWS und diesem zugeordnet. Wenn es sich dabei um ein virtuelles Gerät handelt, verwenden Sie den ARN des virtuellen Geräts als Seriennummer.

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Authentifizierungscodes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verknüpft, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden. Führen Sie in diesem Fall mithilfe der unten beschriebenen Befehle eine erneute Synchronisierung durch.

- AWS CLI: `aws iam enable-mfa-device`
- AWS API: `EnableMFADevice`

So deaktivieren Sie ein Gerät

Mit diesen Befehlen heben Sie die Zuordnung des Geräts zu einem Benutzer auf und deaktivieren es. Wenn es sich dabei um ein virtuelles Gerät handelt, verwenden Sie den ARN des virtuellen Geräts als Seriennummer. Außerdem müssen Sie die virtuelle Geräteeinheit separat löschen.

- AWS CLI: `aws iam deactivate-mfa-device`
- AWS API: `DeactivateMFADevice`

So listen Sie virtuelle MFA-Geräteeinheiten auf

Verwenden Sie diese Befehle, um virtuelle MFA-Geräte-Entitys aufzulisten.

- AWS CLI: `aws iam list-virtual-mfa-devices`
- AWS API: `ListVirtualMFADevices`

Markieren eines virtuellen MFA-Geräts

Verwenden Sie diese Befehle, um ein virtuelles MFA-Gerät zu markieren.

- AWS CLI: `aws iam tag-mfa-device`
- AWS API: `TagMFADevice`

Auflisten der Tags für ein virtuelles MFA-Gerät

Verwenden Sie diese Befehle, um die an ein virtuelles MFA-Gerät angehängten Tags aufzulisten.

- AWS CLI: `aws iam list-mfa-device-tags`
- AWS API: `ListMFADeviceTags`

Entfernen einer Markierung eines virtuellen MFA-Geräts

Verwenden Sie diese Befehle, um Tags zu entfernen, die an ein virtuelles MFA-Gerät angehängt sind.

- AWS CLI: `aws iam untag-mfa-device`
- AWS API: `UntagMFADevice`

So führen Sie eine erneute Synchronisierung eines MFA-Geräts durch

Verwenden Sie diese Befehle, wenn das Gerät Codes generiert, die von nicht akzeptiert werden AWS. Wenn es sich dabei um ein virtuelles Gerät handelt, verwenden Sie den ARN des virtuellen Geräts als Seriennummer.

- AWS CLI: `aws iam resync-mfa-device`
- AWS API: `ResyncMFADevice`

So löschen Sie eine virtuelle MFA-Geräteeinheit in IAM

Nachdem Sie die Gerätezuordnung zu einem Benutzer aufgehoben haben, können Sie die Geräteeinheit löschen.

- AWS CLI: `aws iam delete-virtual-mfa-device`
- AWS API: `DeleteVirtualMFADevice`

So stellen Sie ein verlorenes oder nicht mehr funktionierendes virtuelles MFA-Gerät wieder her

Manchmal geht ein mobiles Gerät eines Benutzers, auf dem die virtuelle MFA-Anwendung gehostet wird, verloren, wird ausgetauscht oder es funktioniert nicht mehr. Wenn dies der Fall ist, kann der Benutzer es nicht selbst wiederherstellen. Der Benutzer muss sich zur Deaktivierung des Geräts an einen Administrator wenden. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellung einer MFA-geschützten Identität in IAM.

MFA-Status überprüfen

Verwenden Sie die IAM-Konsole, um zu überprüfen, ob ein Root-Benutzer des AWS-Kontos oder IAM-Benutzer ein gültiges MFA-Gerät aktiviert hat.

So überprüfen Sie den MFA-Status eines Stammbenutzers

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit Ihren Root-Benutzeranmeldedaten bei an und öffnen Sie dann die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.
3. Überprüfen Sie unter Multi-Factor Authentication (MFA), ob MFA aktiviert oder deaktiviert ist. Wenn MFA nicht aktiviert ist, wird ein Warnsymbol ( ) angezeigt.

Wenn Sie MFA für das Konto aktivieren möchten, finden Sie Informationen unter:

- Virtuelles MFA-Geräts für Ihren Root-Benutzer aktivieren (Konsole)
- Aktivieren eines Passkey oder Sicherheitsschlüssels für den Root-Benutzer (Konsole)
- Aktivieren eines physischen TOTP-Tokens für den Root-Benutzer eines s (Konsole)

So überprüfen Sie den MFA-Status des IAM-Benutzers

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Falls erforderlich, fügen Sie die Spalte MFA zur Tabelle "Benutzer" hinzu, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
   a. Über der Tabelle auf der rechten Seite wählen Sie das Einstellungssymbol ( ).
   b. In Manage Columns (Spalten verwalten) wählen Sie MFA.
   c. (Optional) Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für alle Spaltenüberschriften, die nicht in der Benutzertabelle angezeigt werden sollen.
   d. Klicken Sie auf Close (Schließen), um zur Liste der Benutzer zurückzukehren.

4. In der Spalte MFA erhalten Sie Informationen über das aktivierte MFA-Gerät. Wenn kein MFA-Gerät für den Benutzer aktiv ist, zeigt die Konsole None (Keine) an. Wenn der Benutzer ein aktiviertes MFA-Gerät hat, zeigt die Spalte MFA den Typ des Geräts, das mit einem Wert von Virtual, Sicherheitsschlüssel, Hardware oder SMS aktiviert ist.

   > **Note**
   >
   > AWS Die Unterstützung für die Aktivierung der SMS-Multifaktor-Authentifizierung (MFA) wurde eingestellt. Wir empfehlen Kunden mit IAM-Benutzern, die SMS-textnachrichtenbasierte MFA verwenden, zu einer der folgenden alternativen Methoden zu wechseln: virtuelles (softwarebasiertes) MFA-Gerät, FIDO-Sicherheitsschlüssel, oder Hardware-MFA-Gerät. Sie können die Benutzer in Ihrem Konto mit einem zugewiesenen SMS-MFA-Gerät identifizieren. Navigieren Sie zu diesem Zweck zur IAM-Konsole, wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer) und suchen Sie nach Benutzern mit SMS in der Tabellenspalte MFA.

5. Um zusätzliche Informationen über das MFA-Gerät für einen Benutzer anzuzeigen, wählen Sie den Namen des Benutzers, dessen MFA-Status Sie überprüfen möchten. Klicken Sie dann auf die Registerkarte Security credentials (Sicherheits-Anmeldeinformationen).
6. Wenn kein MFA-Gerät für den Benutzer aktiv ist, zeigt die Konsole No MFA devices (Keine MFA-Geräte) an. Weisen Sie im Abschnitt Multi-Factor Authentication (MFA) ein MFA-Gerät zu, um die Sicherheit Ihrer AWS Umgebung zu verbessern. Wenn der Benutzer MFA-Geräte aktiviert hat, werden im Abschnitt Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) Details zu den Geräten angezeigt:

   - Der Gerätename
   - Der Gerätetyp
   - Die Kennung für das Gerät, z. B. eine Seriennummer für ein physisches Gerät oder der ARN AWS für ein virtuelles Gerät
   - Wann das Gerät erstellt wurde

Um ein Gerät zu entfernen oder erneut zu synchronisieren, wählen Sie das Optionsfeld neben dem Gerät und wählen Sie Remove (Entfernen) oder Resync (Erneut synchronisieren).

Weitere Informationen zur Aktivierung von MFA finden Sie unter:

- Weisen Sie ein virtuelles MFA-Gerät zu in der AWS-Managementkonsole
- Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole

- Weisen Sie ein Hardware-TOTP-Token zu in der AWS-Managementkonsole

Resynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten

Sie können AWS es verwenden, um Ihre virtuellen und Hardware-Geräte mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) neu zu synchronisieren. Wenn das Gerät nicht synchronisiert ist, wenn Sie versuchen, es zu verwenden, schlägt der Anmeldeversuch fehl, und IAM fordert Sie auf, das Gerät erneut zu synchronisieren.

> **Note**
>
> FIDO-Sicherheitsschlüssel verlieren ihre Synchronisation nicht. Wenn ein FIDO-Sicherheitsschlüssel verloren geht oder beschädigt ist, können Sie ihn deaktivieren. Weitere Anweisungen zum Deaktivieren von MFA-Geräten finden Sie unter So deaktivieren Sie ein MFA-Gerät für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole).

Als AWS Administrator können Sie die virtuellen und Hardware-MFA-Geräte Ihrer IAM-Benutzer erneut synchronisieren, wenn sie nicht mehr synchronisiert sind.

Wenn Ihr Root-Benutzer des AWS-Kontos MFA-Gerät nicht funktioniert, können Sie Ihr Gerät mithilfe der IAM-Konsole mit oder ohne Abschluss des Anmeldevorgangs neu synchronisieren. Wenn Sie Ihr Gerät nicht erfolgreich resynchronisieren können, müssen Sie es möglicherweise trennen und erneut verknüpfen. Weitere Information dazu finden Sie unter Deaktivieren eines MFA-Geräts und AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Erneutes Synchronisieren virtueller und physischer MFA-Geräte (IAM-Konsole)
- Resynchronisieren von virtuellen und physischen MFA-Geräten (AWS CLI)
- Resynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten (API)AWS

Erforderliche Berechtigungen

Um virtuelle oder Hardware-MFA-Geräte für Ihren IAM-Benutzer erneut zu synchronisieren, benötigen Sie die Berechtigungen von der folgenden Richtlinie. Diese Richtlinie erlaubt es Ihnen nicht, ein Gerät zu erstellen oder zu deaktivieren.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowListActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListVirtualMFADevices"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowUserToViewAndManageTheirOwnUserMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "BlockAllExceptListedIfNoMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ListVirtualMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Erneutes Synchronisieren virtueller und physischer MFA-Geräte (IAM-Konsole)

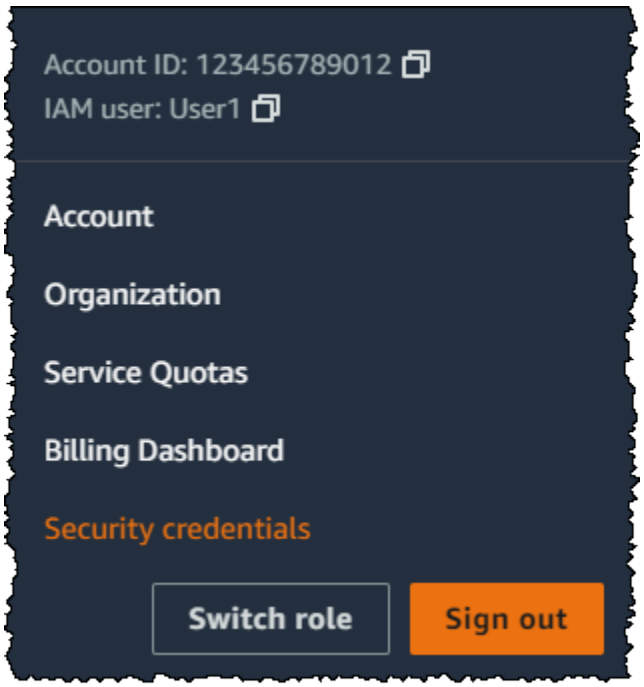
Sie können die IAM Konsole verwenden, um eine Neusynchronisierung bei physischen und virtuellen MFA-Geräten durchzuführen.

So synchronisieren Sie ein virtuelles oder physisches MFA-Gerät für Ihren eigenen IAM-Benutzer (Konsole) neu

1. Verwenden Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias, Ihren IAM-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich bei der IAM-Konsole anzumelden.

   > **Note**
   >
   > Der Einfachheit halber verwendet die AWS Anmeldeseite ein Browser-Cookie, um sich Ihren IAM-Benutzernamen und Ihre Kontoinformationen zu merken. Wenn Sie sich zuvor als anderer Benutzer angemeldet haben, wählen Sie Melden Sie sich bei einem anderen Konto an Um zur Hauptanmeldeseite zurückzukehren. Von dort aus können Sie Ihre AWS Konto-ID oder Ihren Kontoalias eingeben, um zur IAM-Benutzer-Anmeldeseite für Ihr Konto weitergeleitet zu werden.

   Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre AWS-Konto ID zu erhalten.
2. Wählen Sie auf der Navigationsleiste rechts oben Ihren Benutzernamen und dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) aus.



3. Wählen Sie auf der Registerkarte AWS -IAM-Anmeldeinformationen im Abschnitt Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) das Optionsfeld neben dem MFA-Gerät und dann Erneut synchronisieren.
4. Geben Sie unter MFA code 1 (MFA-Code 1) und MFA code 2 (MFA-Code 2) die nächsten zwei sequenziell generierten Codes des Geräts ein. Wählen Sie dann Resync (Erneut synchronisieren).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, scheint die Anforderung zu funktionieren, aber das Gerät ist weiterhin nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden.

So synchronisieren Sie ein virtuelles oder physisches MFA-Gerät für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole) neu

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer) den Namen des Benutzers aus, dessen MFA-Gerät erneut synchronisiert werden muss.

3. Wechseln Sie zur Registerkarte Sicherheitsanmeldeinformationen. Wählen Sie im Abschnitt Multi-factor authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) das Optionsfeld neben dem MFA-Gerät und dann Resync (Erneut synchronisieren).
4. Geben Sie unter MFA code 1 (MFA-Code 1) und MFA code 2 (MFA-Code 2) die nächsten zwei sequenziell generierten Codes des Geräts ein. Wählen Sie dann Resync (Erneut synchronisieren).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes erzeugen und zu lange mit der Anforderung warten, scheint die Anforderung zu funktionieren, aber das Gerät ist weiterhin nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden.

So synchronisieren Sie Ihr Stammbenutzer-MFA vor der Anmeldung erneut (Konsole)

1. Wählen Sie auf der Seite Amazon Web Services Sign In With Authentication Device (Amazon Web Services Anmeldung mit Authentifizierungsgerät) die Option Having problems with your authentication device? (Haben Sie Probleme mit Ihrem Authentifizierungsgerät?) Click here.

> **Note**
>
> Möglicherweise wird Ihnen unterschiedlicher Text angezeigt, z. B. Sign in using MFA (Melden Sie sich mit MFA an) und Troubleshoot your authentication device (Fehlerbehebung bei Ihrem Authentifizierungsgerät). Es stehen jedoch die gleichen Features zur Verfügung.

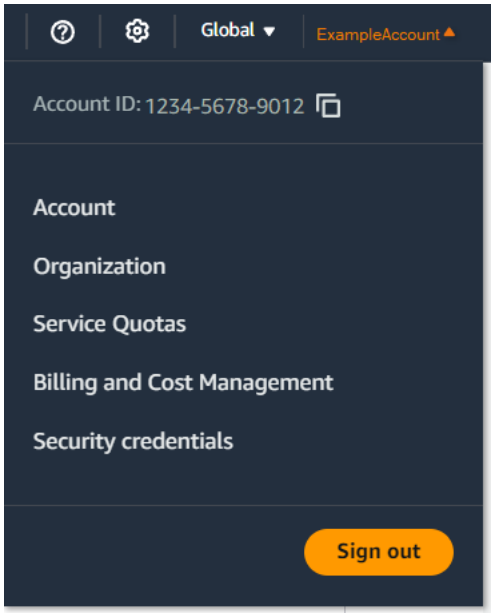
2. Geben Sie im Abschnitt Re-Sync With Our Servers (Re-Synchronisation mit unseren Servern) unter MFA code 1 (MFA-Code 1) und MFA code 2 (MFA-Code 2) die beiden nächsten in der Folge generierten Codes von dem Gerät ein. Wählen Sie dann Re-sync authentication device (Authentifizierungsgerät neu synchronisieren).
3. Geben Sie, falls erforderlich, das Passwort erneut ein, und wählen Sie Sign in (Anmelden). Schließen Sie dann mit Ihrem MFA-Gerät den Anmeldevorgang ab.

So synchronisieren Sie Ihr Stammbenutzer-MFA-Gerät nach der Anmeldung erneut (Konsole)

1. Melden Sie sich als Kontoinhaber bei der IAM-Konsole an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.

   > **Note**
   >
   > Als Root-Benutzer können Sie sich nicht auf der Seite Sign in as IAM user (Als IAM-Benutzer anmelden) anmelden. Wenn Ihnen die Seite Sign in as IAM user (Als IAM-Benutzer anmelden) angezeigt wird, wählen Sie die Option Sign in using root user email (Mit Root-Benutzer-E-Mail anmelden) unten auf der Seite. Hilfe bei der Anmeldung als Root-Benutzer finden Sie im Benutzerhandbuch unter AWS-Managementkonsole Als AWS-Anmeldung Root-Benutzer anmelden.

2. Klicken Sie rechts in der Navigationsleiste auf den Kontonamen und wählen Sie dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen). Sofern erforderlich, wählen Sie Continue to Security Credentials (Weiter zu Sicherheitsanmeldeinformationen).



3. Erweitern Sie den Bereich Multi-Factor Authentication (MFA) auf der Seite.
4. Aktivieren Sie das Optionsfeld neben dem Gerät und wählen Sie Resync (Erneut synchronisieren).

5. Geben Sie im Dialogfeld Resync MFA device (MFA-Gerät erneut synchronisieren) die beiden nächsten in der Folge generierten Codes vom Gerät unter MFA code 1 (MFA-Code 1) und MFA code 2 (MFA-Code 2) ein. Wählen Sie dann Resync (Erneut synchronisieren).

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes generieren und zu lange mit der Anforderung warten, wird das MFA-Gerät erfolgreich mit dem Benutzer verbunden, aber das Gerät ist nicht synchronisiert. Dies liegt daran, weil die zeitgesteuerten Einmalpasswörter (TOTP) nach einer kurzen Zeit ungültig werden.

Resynchronisieren von virtuellen und physischen MFA-Geräten (AWS CLI)

Sie können die AWS CLI verwenden, um eine Neusynchronisierung bei physischen und virtuellen MFA-Geräten durchzuführen.

So synchronisieren Sie ein virtuelles oder Hardware-MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer neu (AWS CLI)

Geben Sie an der Befehlszeile den Befehl aws iam resync-mfa-device ein:

- Virtuelles MFA-Gerät: Geben Sie den Amazon Resource Name (ARN) des Geräts als Seriennummer ein.

```
aws iam resync-mfa-device --user-name Richard --serial-number
 arn:aws:iam::123456789012:mfa/RichardsMFA --authentication-code1 123456 --
authentication-code2 987654
```

- Physisches MFA-Gerät: Geben Sie die Seriennummer des physischen Geräts als Seriennummer an. Das Format ist herstellerspezifisch. Sie können beispielsweise ein Gemalto-Token von Amazon erwerben. Die Seriennummer besteht in der Regel aus vier Buchstaben, gefolgt von vier Ziffern.

```
aws iam resync-mfa-device --user-name Richard --serial-number ABCD12345678 --
authentication-code1 123456 --authentication-code2 987654
```

> **Important**
>
> Senden Sie die Anforderung direkt nach der Erzeugung der Codes. Wenn Sie die Codes generieren und zu lange mit dem Senden der Anforderung warten, schlägt die Anforderung fehl, weil die Gültigkeit der Codes nach kurzer Zeit verfällt.

Resynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten (API)AWS

IAM bietet einen API-Aufruf zur Durchführung der Synchronisierung. In diesem Fall empfehlen wir, dass Sie Ihren Benutzern für virtuelle und Hardware-MFA-Geräte die Berechtigung erteilen, auf diesen API-Aufruf zuzugreifen. Erstellen Sie dann ein Tool basierend auf diesem API-Aufruf, damit Ihre Benutzer ihre Geräte jederzeit neu synchronisieren können.

So synchronisieren Sie ein virtuelles oder Hardware-MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer (API) neu AWS

- Senden Sie die Resync-Anfrage. MFADevice

Deaktivieren eines MFA-Geräts

Wenn Sie Schwierigkeiten haben, sich mit einem Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Gerät als IAM-Benutzer anzumelden, wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Unterstützung zu erhalten.

Als Administrator können Sie das Gerät für einen anderen IAM-Benutzer deaktivieren. Dadurch kann der Benutzer sich ohne MFA anmelden. Dies kann eine vorübergehende Lösung darstellen, während die MFA-Gerät ersetzt wird oder wenn das Gerät vorübergehend nicht verfügbar ist. Wir empfehlen jedoch, dass Sie so bald wie möglich ein neues Gerät für den Benutzer aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren eines neuen MFA-Geräts finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

> **Note**
>
> Wenn Sie die API verwenden oder einen Benutzer aus Ihrem löschen AWS CLI möchten AWS-Konto, müssen Sie das MFA-Gerät des Benutzers deaktivieren oder löschen. Diese Änderung nehmen Sie im Rahmen der Entfernung des Benutzers vor. Weitere Informationen zum Entfernen von Benutzern finden Sie unter Entfernen oder Deaktivieren eines IAM-Benutzers.

Themen

- Deaktivieren von MFA-Geräten (Konsole)
- Deaktivieren von MFA-Geräten (AWS CLI)
- Deaktivierung von MFA-Geräten (API)AWS

Deaktivieren von MFA-Geräten (Konsole)

So deaktivieren Sie ein MFA-Gerät für einen anderen IAM-Benutzer (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Zum Deaktivieren des MFA-Geräts für einen Benutzer wählen Sie den Namen des Benutzer aus, dessen MFA Sie entfernen möchten.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte Sicherheitsanmeldeinformationen.
5. Wählen Sie unter Multi-factor authentication (MFA) (Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)) die Optionsschaltfläche neben dem MFA-Gerät, dann Remove (Entfernen)) und dann Remove (Entfernen).

   Das Gerät wurde entfernt von AWS. Es kann erst zur Anmeldung oder Authentifizierung von Anfragen verwendet werden, wenn es erneut aktiviert und einem AWS Benutzer zugeordnet wurde oder. Root-Benutzer des AWS-Kontos

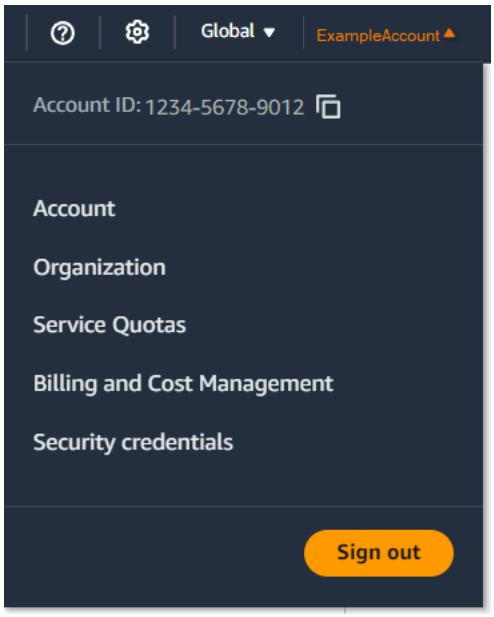
Um das MFA-Gerät für Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos (Konsole) zu deaktivieren

1. Melden Sie sich als Kontoinhaber bei der IAM-Konsole an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.

   > **Note**
   >
   > Als Root-Benutzer können Sie sich nicht auf der Seite Sign in as IAM user (Als IAM-Benutzer anmelden) anmelden. Wenn Ihnen die Seite Sign in as IAM user (Als IAM-Benutzer anmelden) angezeigt wird, wählen Sie die Option Sign in using root user email (Mit Root-Benutzer-E-Mail anmelden) unten auf der Seite. Hilfe bei der Anmeldung als

Root-Benutzer finden Sie im Benutzerhandbuch unter AWS-Managementkonsole Als AWS-Anmeldung Root-Benutzer anmelden.

2. Klicken Sie rechts in der Navigationsleiste auf den Kontonamen und wählen Sie dann Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen). Sofern erforderlich, wählen Sie Continue to Security Credentials (Weiter zu Sicherheitsanmeldeinformationen).



3. Wählen Sie im Abschnitt Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) das Optionsfeld neben dem MFA-Gerät, das Sie deaktivieren möchten, und wählen Sie Remove (Entfernen).
4. Wählen Sie Remove (Entfernen) aus.

   Das MFA-Gerät wird für das AWS-Konto deaktiviert. Suchen Sie in der E-Mail, die mit Ihrer verknüpft ist, AWS-Konto nach einer Bestätigungsnachricht von Amazon Web Services. In der E-Mail-Nachricht werden Sie darüber informiert, dass Ihre Amazon Web Services Multi-Factor Authentication (MFA) deaktiviert wurde. Die Nachricht stammt von `@amazon.com` oder `@aws.amazon.com`.

> **Note**
>
> Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte in Ihrem AWS-Konto werden gelöscht, wenn Sie neue virtuelle MFA-Geräte entweder über den AWS-Managementkonsole oder während des Anmeldevorgangs hinzufügen. Nicht zugewiesene virtuelle MFA-Geräte sind Geräte in Ihrem Konto, die jedoch nicht von Root-Benutzern oder IAM-Benutzern für den Anmeldevorgang

genutzt werden. Sie werden gelöscht, sodass Ihrem Konto neue virtuelle MFA-Geräte hinzugefügt werden können. Außerdem können Sie Gerätenamen wiederverwenden.

Deaktivieren von MFA-Geräten (AWS CLI)

So deaktivieren Sie ein MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer (AWS CLI)

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam deactivate-mfa-device`

Deaktivierung von MFA-Geräten (API)AWS

So deaktivieren Sie ein MFA-Gerät für einen IAM-Benutzer (API)AWS

- Rufen Sie diese Operation auf: `DeactivateMFADevice`

Wiederherstellung einer MFA-geschützten Identität in IAM

Wenn Ihr virtuelles MFA-Gerät oder Ihr Hardware-TOTP-Token ordnungsgemäß zu funktionieren scheint, Sie es aber nicht für den Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen verwenden können, ist es möglicherweise nicht mehr synchronisiert mit. AWS Weitere Informationen zum Synchronisieren eines virtuellen MFA-Geräts oder Hardware-MFA-Geräts finden Sie unter Resynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten. FIDO-Sicherheitsschlüssel verlieren ihre Synchronisation nicht.

Wenn das MFA-Gerät für a verloren geht, beschädigt Root-Benutzer des AWS-Kontos ist oder nicht funktioniert, können Sie den Zugriff auf Ihr Konto wiederherstellen. IAM-Benutzer müssen sich zur Deaktivierung des Geräts an einen Administrator wenden.

Important

Wir empfehlen, mehrere MFA-Geräte zu aktivieren. Durch die Registrierung mehrerer MFA-Geräte wird der fortgesetzte Zugriff sichergestellt, wenn ein Gerät verloren geht oder kaputt geht. Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos und IAM-Benutzer können bis zu acht MFA-Geräte beliebigen Typs registrieren.

Voraussetzung – Verwendung eines anderen MFA-Geräts

Wenn Ihr Gerät für die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verloren geht, beschädigt ist oder nicht funktioniert, können Sie sich mit einem anderen MFA-Gerät anmelden, das für denselben Root-Benutzer oder IAM-Benutzer registriert ist.

So melden Sie sich mit einem anderen MFA-Gerät

1. Melden Sie sich mit Ihrer AWS-Konto -ID oder Ihrem Kontoalias und Ihrem Passwort bei der AWS-Managementkonsole an.
2. Wählen Sie auf der Seite Zusätzliche Überprüfung erforderlich oder Multi-Faktor-Authentifizierung die Option Andere MFA-Methode ausprobieren aus.
3. Authentifizieren Sie sich mit dem von Ihnen ausgewählten MFA-Gerätetyp.
4. Der nächste Schritt variiert je nachdem, ob Sie sich erfolgreich mit einem alternativen MFA-Gerät angemeldet haben.
   - Wenn Sie sich erfolgreich angemeldet haben, können Sie Resynchronisierung von virtuellen und Hardware-MFA-Geräten, wodurch das Problem möglicherweise behoben wird. Wenn Ihr MFA-Gerät verloren geht oder beschädigt ist, können Sie es deaktivieren. Weitere Anweisungen zum Deaktivieren von MFA-Geräten finden Sie unter Deaktivieren eines MFA-Geräts.
   - Wenn Sie sich nicht mit MFA anmelden können, verwenden Sie die Schritte unter Wiederherstellen eines Stammbenutzer-MFA-Geräts oder Wiederherstellen eines IAM-Benutzer-MFA-Geräts, um Ihre durch MFA geschützte Identität wiederherzustellen.

Wiederherstellen eines Stammbenutzer-MFA-Geräts

Wenn Sie sich nicht mit MFA anmelden können, können Sie alternative Authentifizierungsmethoden zur Anmeldung verwenden, indem Sie Ihre Identität anhand der E-Mail-Adresse und der primären Kontakttelefonnummer bestätigen, die bei Ihrem Konto registriert sind.

Bestätigen Sie, dass Sie auf die E-Mail-Adresse und die primäre Kontakttelefonnummer zugreifen können, die mit Ihrem Konto verknüpft sind, bevor Sie alternative Authentifizierungsfaktoren verwenden, um sich als Root-Benutzer anzumelden. Wenn Sie die Telefonnummer des primären Kontakts aktualisieren müssen, melden Sie sich als IAM-Benutzer mit Administrator-Zugriff statt als Root-Benutzer an. Weitere Anweisungen zur Aktualisierung der Kontokontaktinformationen finden Sie im AWS Billing -Benutzerhandbuch unter Kontaktinformationen bearbeiten. Wenn Sie keinen

Zugriff auf eine E-Mail und eine primäre Kontakttelefonnummer haben, müssen Sie sich an den AWS Support wenden.

> **Important**
>
> Wir empfehlen Ihnen, die mit Ihrem Root-Benutzer verknüpfte E-Mail-Adresse und Kontakttelefonnummer auf dem neuesten Stand zu halten, damit Ihr Konto erfolgreich wiederhergestellt werden kann. Weitere Informationen finden Sie im AWS -Kontenverwaltung Referenzhandbuch unter Aktualisieren Sie den Hauptkontakt für Ihr AWS-Konto.

Um sich mit alternativen Authentifizierungsfaktoren anzumelden als Root-Benutzer des AWS-Kontos

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsoleals Kontoinhaber an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.
2. Wählen Sie auf der Seite Zusätzliche Verifizierung erforderlich eine MFA-Methode für die Authentifizierung aus und klicken Sie auf Weiter.

   > **Note**
   >
   > Möglicherweise sehen Sie alternativen Text wie Sign in using MFA (Mit MFA anmelden), Troubleshoot your authentication device (Fehlerbehebung für Ihr Authentifizierungsgerät), oder Troubleshoot MFA (Fehlerbehebung für MFA), aber die Funktionalität ist dieselbe. Wenn Sie zur Verifizierung der E-Mail-Adresse Ihres Kontos und der primären Kontakttelefonnummer keine alternativen Authentifizierungsfaktoren verwenden können, wenden Sie sich an AWS Support, um Ihr MFA-Gerät zu deaktivieren.

3. Je nachdem, welche Art von MFA Sie verwenden, wird eine andere Seite angezeigt, aber die Option Fehlerbehebung bei MFA funktioniert genauso. Wählen Sie auf der Seite Zusätzliche Überprüfung erforderlich oder Multifaktor-Authentifizierung die Option Fehlerbehebung bei MFA aus.
4. Geben Sie, falls erforderlich, das Passwort erneut ein, und wählen Sie Sign in (Anmelden).
5. Wählen Sie auf der Seite Fehlerbehebung bei Ihrem Authentifizierungsgerät im Abschnitt Anmelden mit alternativen Faktoren der Authentifizierung die Option Anmelden mit alternativen Faktoren.

6. Authentifizieren Sie Ihr Konto auf der Seite Anmeldung mit alternativen Faktoren, indem Sie die E-Mail-Adresse verifizieren, und wählen Sie Verifizierungs-E-Mail senden aus.
7. Suchen Sie in der E-Mail, die mit Ihrer verknüpft ist, AWS-Konto nach einer Nachricht von Amazon Web Services (recover-mfa-no-reply@verify .signin.aws). Befolgen Sie die Anweisungen in der E-Mail-Nachricht.

   Wenn in Ihrem Konto keine E-Mail-Nachricht angezeigt wird, überprüfen Sie Ihren Spam-Ordner oder wählen Sie in Ihrem Browser Resend the email (E-Mail erneut versenden).
8. Nachdem Ihre E-Mail-Adresse verifiziert wurde, können Sie mit der Authentifizierung Ihres Kontos fortfahren. Zum Überprüfen Ihrer Haupttelefonnummer wählen Sie Call me now (Mich jetzt anrufen).
9. Nehmen Sie den Anruf von entgegen AWS und geben Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden, die sechsstellige Nummer von der AWS Website auf der Telefontastatur ein.

   Wenn Sie keinen Anruf von erhalten AWS, wählen Sie Anmelden, um sich erneut an der Konsole anzumelden und von vorne zu beginnen. Oder sehen Sie unter Verlorenes oder unbrauchbares Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Gerät nach, um den Support für Hilfe zu kontaktieren.
10. Nach dem Verifizieren Ihrer Telefonnummer können Sie sich bei Ihrem Konto anmelden, indem Sie Sign in to the console (Anmelden an der Konsole) auswählen.
11. Der nächste Schritt variiert je nach Art der MFA, die Sie verwenden:

    - Für ein virtuelles MFA-Gerät, entfernen Sie das Konto von Ihrem Gerät. Löschen Sie dann auf der Seite AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen die Entität für das alte virtuelle MFA-Gerät, bevor Sie eine neue erstellen.
    - Für einen FIDO-Sicherheitsschlüssel gehen Sie auf die Seite AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen und deaktivieren Sie den alten FIDO-Sicherheitsschlüssel, bevor Sie einen neuen aktivieren.
    - Wenn Sie ein Hardware-TOTP-Token benötigen, wenden Sie sich an den Drittanbieter, um Hilfe bei der Reparatur oder dem Austausch des Geräts zu erhalten. Sie können sich weiter mit der alternativen Authentifizierung anmelden, bis Sie Ihr neues Gerät erhalten. Nachdem Sie das neue Hardware-MFA-Gerät erhalten haben, gehen Sie zur Seite AWS -Sicherheits-Anmeldeinformationen und löschen Sie das alte MFA-Gerät.

> **Note**
>
> Sie müssen ein verlorenes oder gestohlenes MFA-Gerät nicht durch ein gleichartiges Gerät ersetzen. Wenn Sie beispielsweise Ihren FIDO-Sicherheitsschlüssel verlieren und einen neuen bestellen, können Sie bis zum Eintreffen des neuen FIDO-Schlüssels die virtuelle MFA oder einen Hardware-TOTP-Token verwenden.

> **Important**
>
> Wenn Ihr MFA-Gerät verloren geht oder gestohlen wurde, ändern Sie Ihr Root-Benutzerpasswort, nachdem Sie sich angemeldet und Ihr Ersatz-MFA-Gerät eingerichtet haben. Ein Angreifer könnte das Authentifizierungsgerät gestohlen haben und verfügt möglicherweise auch über Ihr aktuelles Passwort. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern Sie das Passwort für Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Wiederherstellen eines IAM-Benutzer-MFA-Geräts

Wenn Sie ein IAM-Benutzer sind, der sich nicht mit MFA anmelden kann, können Sie ein MFA-Gerät nicht selbst wiederherstellen. Sie müssen sich zur Deaktivierung des Geräts an einen Administrator wenden. Anschließend können Sie ein neues Gerät aktivieren.

So erhalten Sie als IAM-Benutzer Hilfe für ein MFA-Gerät

1. Wenden Sie sich an den AWS Administrator oder eine andere Person, die Ihnen den Benutzernamen und das Passwort für den IAM-Benutzer gegeben hat. Der Administrator muss das MFA-Gerät deaktivieren, wie in Deaktivieren eines MFA-Geräts beschrieben, damit Sie sich anmelden können.
2. Der nächste Schritt variiert je nach Art der MFA, die Sie verwenden:

   - Für ein virtuelles MFA-Gerät, entfernen Sie das Konto von Ihrem Gerät. Aktivieren Sie dann das virtuelle Gerät wie in Weisen Sie ein virtuelles MFA-Gerät zu in der AWS-Managementkonsole beschrieben.
   - Wenn Sie einen FIDO-Sicherheitsschlüssel benötigen, wenden Sie sich an den Drittanbieter, der Ihnen beim Austausch des Geräts hilft. Wenn Sie den neuen FIDO-Sicherheitsschlüssel

erhalten, aktivieren Sie ihn wie in Weisen Sie einen Hauptschlüssel oder Sicherheitsschlüssel zu in AWS-Managementkonsole beschrieben.

- Wenn Sie ein Hardware-TOTP-Token benötigen, wenden Sie sich an den Drittanbieter, um Hilfe bei der Reparatur oder dem Austausch des Geräts zu erhalten. Nachdem Sie das neue physische MFA-Gerät erhalten haben, aktivieren Sie das Gerät wie in Weisen Sie ein Hardware-TOTP-Token zu in der AWS-Managementkonsole beschrieben.

> **Note**
>
> Sie müssen ein verlorenes oder gestohlenes MFA-Gerät nicht durch ein gleichartiges Gerät ersetzen. Sie können bis zu acht MFA-Geräte beliebiger Kombination verwenden. Wenn Sie beispielsweise Ihren FIDO-Sicherheitsschlüssel verlieren und einen neuen bestellen, können Sie bis zum Eintreffen des neuen FIDO-Schlüssels die virtuelle MFA oder einen Hardware-TOTP-Token verwenden.

3. Wenn Ihr MFA-Gerät verloren gegangen ist oder gestohlen wurde, ändern Sie auch Ihr Passwort, falls ein Angreifer das Authentifizierungsgerät gestohlen hat und möglicherweise auch Ihr aktuelles Passwort kennt. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer.

Sicherer API-Zugriff mit MFA

Mit IAM-Richtlinien können Sie angeben, welche API-Operationen ein Benutzer aufrufen darf. Sie können für zusätzliche Sicherheit sorgen, indem Sie von Benutzern eine Authentifizierung mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verlangen, bevor Sie ihnen erlauben, besonders vertrauliche Aktionen auszuführen.

Sie verfügen beispielsweise über eine Richtlinie, die dem Benutzer gestattet, die Amazon EC2 Aktionen `RunInstances`, `DescribeInstances` und `StopInstances` auszuführen. Möglicherweise möchten Sie jedoch eine destruktive Aktion einschränken `TerminateInstances` und sicherstellen, dass Benutzer diese Aktion nur ausführen können, wenn sie sich mit einem AWS MFA-Gerät authentifizieren.

Themen

- -Übersicht
- Szenario: MFA-Schutz für kontoübergreifende Delegierung

- Szenario: MFA-Schutz für Zugriff auf API-Operationen im aktuellen Konto
- Szenario: MFA-Schutz für Ressourcen mit ressourcenbasierten Richtlinien

-Übersicht

Um den MFA-Schutz zu API-Operationen hinzuzufügen, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Der Administrator konfiguriert ein AWS MFA-Gerät für jeden Benutzer, der API-Anfragen stellen muss, für die eine MFA-Authentifizierung erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.
2. Der Administrator erstellt Richtlinien für die Benutzer, die ein `Condition` Element enthalten, das überprüft, ob sich der Benutzer mit einem AWS MFA-Gerät authentifiziert hat.
3. Der Benutzer ruft eine der AWS STS API-Operationen auf, die die MFA-Parameter unterstützen: AssumeRoleoder GetSessionToken. Als Teil des Aufrufs schließt der Benutzer die mit dem Benutzer verknüpfte Gerät-ID für das Gerät ein. Der Benutzer schließt außerdem das zeitbasierte Einmalpasswort (Time-based One-Time Password, TOTP) ein. In beiden Fällen erhält der Benutzer temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zurück, die der Benutzer für zusätzliche Anfragen an AWS benutzen kann.

> **Note**
>
> MFA-Schutz für die API-Operationen eines Service ist nur dann verfügbar, wenn der Service temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen unterstützt. Eine Liste dieser Services finden Sie unter Verwendung temporärer Sicherheitscodes für den Zugriff auf AWS.

Schlägt die Autorisierung fehl, wird eine Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ AWS zurückgegeben (wie bei jedem nicht autorisierten Zugriff). Wenn MFA-geschützte API-Richtlinien vorhanden sind, wird der Zugriff auf die in den Richtlinien angegebenen AWS API-Operationen verweigert, wenn der Benutzer versucht, eine API-Operation ohne gültige MFA-Authentifizierung aufzurufen. Die Operation wird auch verweigert, wenn der Zeitstempel der Anforderung für die API-Operation sich außerhalb des in der Richtlinie festgelegten zulässigen Bereichs befindet. Der Benutzer muss sich erneut mit MFA authentifizieren, indem neue temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen mit einem MFA-Code und einer Geräte-Seriennummer angefordert werden.

IAM-Richtlinien mit MFA-Bedingungen

Richtlinien mit MFA-Bedingungen können folgenden Elementen angefügt werden:

- Einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Gruppe
- Einer Ressource, wie zum Beispiel ein Amazon S3-Bucket, eine Amazon SQS-Warteschlange oder ein Amazon SNS-Thema
- Die Vertrauensrichtlinie einer IAM-Rolle, die von einem Benutzer übernommen werden kann

Sie können eine MFA-Bedingung in einer Richtlinie zum Überprüfen der folgenden Eigenschaften verwenden:

- Vorhanden – Um mit MFA lediglich zu überprüfen, ob sich der Benutzer mit MFA authentifiziert hat, prüfen Sie, dass der `aws:MultiFactorAuthPresent`-Schlüssel auf `True` gesetzt ist, und zwar einer `Bool`-Bedingung. Der Schlüssel ist nur vorhanden, wenn sich der Benutzer mit kurzfristigen Anmeldeinformationen authentifiziert. Langfristige Anmeldeinformationen wie Zugriffsschlüssel enthalten diesen Schlüssel nicht.
- Dauer – Wenn Sie den Zugriff nur innerhalb einer bestimmten Zeit nach der MFA-Authentifizierung gewähren möchten, verwenden Sie einen numerischen Bedingungstyp, um das Alter des `aws:MultiFactorAuthAge`-Schlüssels mit einem Wert (wie 3.600 Sekunden) zu vergleichen. Beachten Sie, dass der `aws:MultiFactorAuthAge`-Schlüssel nicht vorhanden ist, wenn keine MFA verwendet wurde.

Das folgende Beispiel zeigt die Vertrauensrichtlinie einer IAM-Rolle, die eine MFA-Bedingung enthält, um die Existenz der MFA-Authentifizierung festzustellen. Mit dieser Richtlinie können Benutzer der im `Principal` Element AWS-Konto angegebenen Rolle (durch eine gültige AWS-Konto ID `ACCOUNT-B-ID` ersetzen) die Rolle übernehmen, der diese Richtlinie zugewiesen ist. Solche Benutzer können die Rolle jedoch nur annehmen, wenn sie sich mit MFA authentifizieren.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": "ACCOUNT-B-ID"},
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "true"}}
  }
}
```

Weitere Informationen über die Bedingungstypen für MFA finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen, Numerische Bedingungsoperatoren und Bedingungsoperator zur Prüfung der Existenz von Bedingungsoperatoren.

Sie haben die Wahl zwischen GetSessionToken und AssumeRole

AWS STS bietet zwei API-Operationen, mit denen Benutzer MFA-Informationen weitergeben können: `GetSessionToken` und`AssumeRole`. Die vom Benutzer zur Erlangung temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen aufgerufene API-Operation wird durch eines der folgenden Szenarien bestimmt.

Verwenden Sie **`GetSessionToken`** für die folgenden Szenarien:

- Rufen Sie API-Operationen auf, die auf Ressourcen zugreifen, genauso AWS-Konto wie der IAM-Benutzer, der die Anfrage stellt. Beachten Sie, dass temporäre Anmeldeinformationen aus einer `GetSessionToken` Anfrage nur dann auf IAM- und AWS STS API-Operationen zugreifen können, wenn Sie MFA-Informationen in die Anforderung von Anmeldeinformationen aufnehmen. Da von `GetSessionToken` zurückgegebene temporäre Anmeldeinformationen MFA-Informationen enthalten, können Sie mit den Anmeldeinformationen ausgeführte einzelne API-Operationen auf MFA prüfen.
- Zugriff auf Ressourcen, die über ressourcenbasierte Richtlinien geschützt sind, die eine MFA-Bedingung enthalten.

Der Zweck der Operation `GetSessionToken` besteht darin, den Benutzer mithilfe von MFA zu authentifizieren. Richtlinien können nicht dazu verwendet werden, Authentifizierungsoperationen zu steuern.

Verwenden Sie **`AssumeRole`** für die folgenden Szenarien:

- Aufrufe von API-Operationen, die auf die Ressourcen in demselben oder einem anderen AWS-Konto zugreifen. Die API-Aufrufe können jedes IAM oder jede API beinhalten. AWS STS Beachten Sie, dass MFA zu dem Zeitpunkt, zu dem der Benutzer die Rolle übernimmt, aktiviert ist. Die von `AssumeRole` zurückgegebenen temporären Anmeldeinformationen enthalten keine MFA-Informationen im Kontext, sodass einzelne API-Operationen nicht auf MFA geprüft werden können. Daher müssen Sie `GetSessionToken` verwenden, um den Zugriff auf die von ressourcenbasierten Richtlinien geschützten Ressourcen einzuschränken.

> **Note**
>
> AWS CloudTrail Protokolle enthalten MFA-Informationen, wenn sich der IAM-Benutzer mit MFA anmeldet. Wenn der IAM-Benutzer eine IAM-Rolle annimmt, CloudTrail werden auch die `sessionContext` Attribute für Aktionen protokolliert`mfaAuthenticated: true`, die mit der angenommenen Rolle ausgeführt wurden. Die CloudTrail Protokollierung erfolgt jedoch unabhängig von den Anforderungen von IAM, wenn API-Aufrufe mit den Anmeldeinformationen der angenommenen Rolle getätigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail-Element userIdentity.

Weitere Informationen zur Implementierung dieser Szenarien finden Sie weiter unten in diesem Dokument.

Wichtige Punkte für den MFA-geschützten API-Zugriff

Beachten Sie die folgenden Aspekte in Bezug auf den MFA-Schutz für API-Operationen:

- MFA-Schutz steht nur mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zur Verfügung, die mit `AssumeRole` oder `GetSessionToken` eingeholt werden müssen.
- Sie können den MFA-geschützten API-Zugriff nicht mit Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen verwenden.
- Sie können den MFA-geschützten API-Zugriff nicht mit U2F-Sicherheitsschlüsseln verwenden.
- Verbundbenutzern kann kein MFA-Gerät zur Verwendung mit AWS Diensten zugewiesen werden, sodass sie nicht auf AWS Ressourcen zugreifen können, die von MFA gesteuert werden. (Siehe nächster Punkt.)
- Andere AWS STS API-Operationen, die temporäre Anmeldeinformationen zurückgeben, unterstützen MFA nicht. Für `AssumeRoleWithWebIdentity` und `AssumeRoleWithSAML` wird der Benutzer von einem externen Anbieter authentifiziert und AWS kann nicht feststellen, ob dieser Anbieter MFA benötigt. Für `GetFederationToken` wird MFA nicht notwendigerweise mit einem spezifischen Benutzer verknüpft.
- Langfristige Anmeldeinformationen (IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel und Stammbenutzer-Zugriffsschlüssel) können für den MFA-geschützten API-Zugriff ebenfalls nicht verwendet werden, da sie zeitlich unbegrenzt sind.
- `AssumeRole` und `GetSessionToken` können auch ohne MFA-Informationen aufgerufen werden. In diesem Fall erhält der Aufrufer temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen, aber die

Sitzungsinformationen dieser Anmeldeinformationen enthalten keine Angaben darüber, ob der Benutzer sich mit MFA authentifiziert hat.

- Um MFA-Schutz für API-Operationen einzurichten, fügen Sie den Richtlinien MFA-Bedingungen hinzu. In einer Richtlinie muss der `aws:MultiFactorAuthPresent`-Bedingungsschlüssel enthalten sein, damit die Verwendung von MFA durchgesetzt wird. Bei der kontoübergreifenden Delegierung muss die Vertrauensrichtlinie der Rolle den Bedingungsschlüssel enthalten.
- Wenn Sie einer anderen Person AWS-Konto den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto gestatten, hängt die Sicherheit Ihrer Ressourcen von der Konfiguration des vertrauenswürdigen Kontos ab (das andere Konto, nicht Ihres). Dies gilt auch, wenn Sie eine Multi-Factor Authentication verlangen. Jede Identität im vertrauenswürdigen Konto mit Berechtigung zum Erstellen von virtuellen MFA-Geräten kann einen MFA-Anspruch erstellen, um den entsprechenden Teil der Vertrauensrichtlinie Ihrer Rolle zu erfüllen. Bevor Sie Mitgliedern eines anderen Kontos Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren, für die eine Multi-Faktor-Authentifizierung erforderlich ist, sollten Sie sicherstellen, dass der Besitzer des vertrauenswürdigen Kontos die bewährten Sicherheitsmethoden befolgt. Beispiel: Das vertrauenswürdige Konto sollte den Zugriff auf sensible API-Operationen, z. B. API-Operationen zur MFA-Geräteverwaltung, auf spezifische, vertrauenswürdige Identitäten beschränken.
- Wenn eine Richtlinie eine MFA-Bedingung enthält, wird eine Anfrage abgelehnt, falls die Benutzer nicht mit MFA authentifiziert worden sind oder die MFA-Geräte-ID oder das zeitlich begrenzte, einmalige Passwort ungültig ist.

Szenario: MFA-Schutz für kontoübergreifende Delegierung

In diesem Szenario möchten Sie den Zugriff an IAM-Benutzer in einem anderen Konto delegieren, aber nur, wenn die Benutzer mit einem AWS MFA-Gerät authentifiziert sind. Weitere Informationen über die kontoübergreifende Delegierung finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte.

Angenommen, Sie haben ein Konto A (das vertrauende Konto, das die zu gewünschten Ressourcen enthält) mit der IAM-Benutzerin Anaya, die über Administratorberechtigungen verfügt. Sie möchten dem Benutzer Richard im Konto B (dem vertrauenswürdigen Konto) Zugriff gewähren, dabei aber sicherstellen, dass sich Richard mit MFA authentifiziert, bevor er die Rolle übernimmt.

1. Im vertrauenswürdigen Konto A erstellt Anaya eine IAM-Rolle mit dem Namen `CrossAccountRole` und legt den Principal in der Vertrauensrichtlinie der Rolle auf die Konto-ID von Konto B fest. Die Vertrauensrichtlinie erteilt die Genehmigung für die Aktion. AWS STS `AssumeRole` Darüber hinaus fügt Anaya der Vertrauensrichtlinie eine MFA-Bedingung hinzu, wie im folgenden Beispiel dargestellt.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": "ACCOUNT-B-ID"},
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "true"}}
  }
}
```

2. Anaya fügt der Rolle eine Berechtigungsrichtlinie hinzu, die die Ausführungsberechtigungen enthält. Die Berechtigungsrichtlinie für eine Rolle mit MFA-Schutz unterscheidet sich nicht von anderen Berechtigungsrichtlinien für Rollen. Das folgende Beispiel zeigt die Richtlinie, die Anaya zur Rolle hinzufügt. Sie gestattet einem Benutzer, der diese Richtlinie übernimmt, beliebige Amazon-DynamoDB-Aktionen in der Tabelle `Books` in Konto A durchzuführen. Diese Richtlinie gestattet auch die `dynamodb:ListTables`-Aktion, die zum Ausführen der Aktionen in der Konsole erforderlich ist.

> **Note**
>
> Die Berechtigungsrichtlinie enthält keine MFA-Bedingung. Beachten Sie dabei, dass die MFA-Authentifizierung nur verwendet wird, um zu ermitteln, ob ein Benutzer die Rolle übernehmen kann. Sobald der Benutzer die Rolle übernommen hat, werden keine weiteren MFA-Kontrollen durchgeführt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "TableActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "dynamodb:*",
            "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:111122223333:table/Books"
        },
        {
```

```
            "Sid": "ListTables",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "dynamodb:ListTables",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

3. Im vertrauenswürdigen Konto B stellt der Administrator sicher, dass der IAM-Benutzer Richard mit einem AWS MFA-Gerät konfiguriert ist und dass er die ID des Geräts kennt. Die Gerät-ID ist bei einem physischen MFA-Gerät die Seriennummer oder bei einem virtuellen MFA-Gerät der Geräte-ARN.
4. In Konto B fügt der Administrator die folgenden Richtlinien dem Benutzer Richard an (oder einer Gruppe, deren Mitglied Bob ist), die ihm das Aufrufen der Aktion `AssumeRole` gestatten. Die Ressource ist auf den ARN der von Anaya in Schritt 1 erstellten Rolle festgelegt. Beachten Sie, dass diese Richtlinie keine MFA-Bedingung enthält.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": [
           {
               "Effect": "Allow",
               "Action": [
                   "sts:AssumeRole"
               ],
               "Resource": [
                   "arn:aws:iam::111122223333:role/CrossAccountRole"
               ]
           }
       ]
   }
   ```

5. Richard (oder eine von Richard ausgeführte Anwendung) ruft im Konto B `AssumeRole` auf. Der API-Aufruf enthält den ARN der zu übernehmenden Rolle (`arn:aws:iam::`*`ACCOUNT-A-ID`*`:role/CrossAccountRole`), die MFA-Geräte-ID und das aktuelle TOTP, das Richard von seinem Gerät erhält.

   Wenn Richard anruft`AssumeRole`, AWS stellt er fest, ob er über gültige Anmeldeinformationen verfügt, einschließlich der Anforderungen für MFA. Wenn dies der Fall ist, übernimmt Richard die

Rolle und kann beliebige DynamoDB-Aktionen in der Tabelle mit dem Namen `Books` im Konto A ausführen, sofern er die temporären Anmeldeinformationen der Rolle verwendet.

Ein Beispiel für ein Programm, das `AssumeRole` aufruft, finden Sie unter Telefonieren AssumeRole mit MFA-Authentifizierung.

Szenario: MFA-Schutz für Zugriff auf API-Operationen im aktuellen Konto

In diesem Szenario sollten Sie sicherstellen, dass ein Benutzer in Ihrem Konto nur dann auf sensible API-Operationen zugreifen AWS-Konto kann, wenn der Benutzer mit einem AWS MFA-Gerät authentifiziert ist.

Angenommen, Sie haben ein Konto A mit einer Gruppe von Entwicklern, die mit EC2-Instances arbeiten müssen. Normale Entwickler können mit den Instances arbeiten, aber sie haben keine Berechtigungen für die Aktion `ec2:StopInstances` oder `ec2:TerminateInstances`. Sie möchten diese besonderen, "destruktiven" Aktionen auf nur einige wenige vertrauenswürdige Benutzer beschränken. Daher fügen Sie einen MFA-Schutz der Richtlinie hinzu, der diese sensiblen Amazon EC2-Aktionen zulässt.

In diesem Szenario ist Sofía einer dieser vertrauenswürdigen Benutzer. Die Benutzerin Anaya ist eine Administratorin in Konto A.

1. Anaya stellt sicher, dass Sofía mit einem AWS MFA-Gerät konfiguriert ist und dass Sofía die ID des Geräts kennt. Die Gerät-ID ist bei einem physischen MFA-Gerät die Seriennummer oder bei einem virtuellen MFA-Gerät der Geräte-ARN.
2. Anaya erstellt eine Gruppe mit dem Namen `EC2-Admins` und fügt Sofía dieser Gruppe hinzu.
3. Anaya fügt die folgende Richtlinie an die Gruppe `EC2-Admins` an. Diese Richtlinie gewährt Benutzern die Berechtigung zum Aufrufen der Amazon EC2-Aktionen `StopInstances` und `TerminateInstances` nur dann, wenn sich der Benutzer mit MFA authentifiziert hat.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:StopInstances",
      "ec2:TerminateInstances"
```

```
    ],
    "Resource": ["*"],
    "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "true"}}
  }]
}
```

4.
> **Note**
>
> Damit diese Richtlinie wirksam wird, müssen sich Benutzer zuerst abmelden und dann wieder anmelden.

   Wenn Benutzer Sofía eine Amazon EC2-Instance anhalten oder beenden muss, ruft sie (oder eine von ihr ausgeführte Anwendung) `GetSessionToken` auf. Diese API-Operation übergibt die ID des MFA-Geräts und das aktuelle TOTP, das Sofía von ihrem Gerät erhält.

5. Die Benutzerin Sofía (oder eine von Sofía verwendete Anwendung) verwendet die von `GetSessionToken` bereitgestellten Anmeldeinformationen, um die Amazon EC2-Aktion `StopInstances` oder `TerminateInstances` aufzurufen.

   Ein Beispiel für ein Programm, das `GetSessionToken` aufruft, finden Sie unter Telefonieren GetSessionToken mit MFA-Authentifizierung weiter unten in diesem Dokument.

Szenario: MFA-Schutz für Ressourcen mit ressourcenbasierten Richtlinien

In diesem Szenario sind Sie der Besitzer eines S3-Buckets, einer SQS-Warteschlange oder eines SNS-Themas. Sie möchten sicherstellen, dass jeder Benutzer, der auf AWS-Konto die Ressource zugreift, von einem AWS MFA-Gerät authentifiziert wird.

Dieses Szenario zeigt eine Möglichkeit, den kontoübergreifenden MFA-Schutz herzustellen, ohne dass die Benutzer eine Rolle übernehmen müssen. In diesem Fall kann der Benutzer auf die Ressource zugreifen, wenn drei Bedingungen erfüllt sind: Der Benutzer muss sich mithilfe von MFA authentifizieren, muss in der Lage sein, temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen über `GetSessionToken` abzurufen, und muss über ein Konto verfügen, das von der Ressourcenrichtlinie als vertrauenswürdig eingestuft wird.

Angenommen, Sie befinden sich im Konto A und erstellen einen S3-Bucket. Sie möchten Benutzern, die sich in mehreren verschiedenen Ländern befinden, Zugriff auf diesen Bucket gewähren AWS-Konten, aber nur, wenn diese Benutzer mit MFA authentifiziert sind.

In diesem Szenario ist Anaya eine Administratorin im Konto A und Benutzer Nikhil ist ein IAM-Benutzer im Konto C.

1. Anaya erstellt im Konto A einen Bucket mit dem Namen `Account-A-bucket`.
2. Anaya fügt die Bucket-Richtlinie dem Bucket hinzu. Die Richtlinie gestattet jedem Benutzer in Konto A, Konto B und Konto C, die Amazon S3-Aktionen `PutObject` und `DeleteObject` im S3-Bucket auszuführen. Die Richtlinie enthält eine MFA-Bedingung.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": [
      "ACCOUNT-A-ID",
      "ACCOUNT-B-ID",
      "ACCOUNT-C-ID"
    ]},
    "Action": [
      "s3:PutObject",
      "s3:DeleteObject"
    ],
    "Resource": ["arn:aws:s3:::ACCOUNT-A-BUCKET-NAME/*"],
    "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "true"}}
  }]
}
```

> **Note**
>
> Amazon S3; bietet eine MFA Delete-Funktion (nur) für den Stamm-Kontozugriff. Sie können Amazon S3 MFA Delete aktivieren, wenn Sie den Versionierungsstatus des Buckets festlegen. Amazon S3 MFA Delete kann nicht auf einen IAM-Benutzer angewendet werden und wird unabhängig von MFA-geschützten API-Zugriffen verwaltet. Ein IAM-Benutzer mit Berechtigungen zum Löschen eines Buckets kann keinen Bucket löschen, für den Amazon S3 MFA Delete aktiviert ist. Weitere Informationen zu Amazon S3 MFA Delete finden Sie unter MFA Delete.

3. Im Konto C stellt ein Administrator sicher, dass für den Benutzer Nikhil ein AWS -MFA-Gerät konfiguriert ist und er die Geräte-ID kennt. Die Gerät-ID ist bei einem physischen MFA-Gerät die Seriennummer oder bei einem virtuellen MFA-Gerät der Geräte-ARN.
4. Nikhil (oder eine von Nikhil ausgeführte Anwendung) ruft im Konto C `GetSessionToken` auf. Der Aufruf enthält die ID oder den ARN des MFA-Geräts und das aktuelle TOTP, das Nikhil von seinem Gerät erhält.
5. Nikhil (oder eine von Nikhil verwendete Anwendung) benutzt die von `GetSessionToken` bereitgestellten Anmeldeinformationen, um die Amazon S3–`PutObject`Aktion zum Hochladen einer Datei nach `Account-A-bucket` aufzurufen.

   Ein Beispiel für ein Programm, das `GetSessionToken` aufruft, finden Sie unter Telefonieren GetSessionToken mit MFA-Authentifizierung weiter unten in diesem Dokument.

   > **Note**
   >
   > Die von `AssumeRole` zurückgegebenen temporären Anmeldeinformationen funktionieren in diesem Fall nicht. Obwohl der Benutzer MFA-Informationen bereitstellen kann, um eine Rolle zu übernehmen, enthalten die von `AssumeRole` zurückgegebenen temporären Anmeldeinformationen nicht die MFA-Informationen. Diese Informationen sind zur Erfüllung der MFA-Bedingung in der Richtlinie erforderlich.

Beispielcode: Anfordern von Anmeldeinformationen mit Multi-Factor Authentication

Die folgenden Beispiele veranschaulichen, wie die Operationen `GetSessionToken` und `AssumeRole` aufgerufen und MFA-Authentifizierungsparameter übergeben werden. Es werden keine Berechtigungen zum Aufrufen von `GetSessionToken` benötigt, Sie müssen jedoch über eine Richtlinie verfügen, die Ihnen gestattet, `AssumeRole` aufzurufen. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen werden dann verwendet, um alle S3-Buckets im Konto aufzulisten.

Telefonieren GetSessionToken mit MFA-Authentifizierung

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie `GetSessionToken` aufrufen und MFA-Authentifizierungsdaten übergeben. Die von der Operation `GetSessionToken` zurückgegebenen temporären Sicherheitsanmeldeinformationen werden dann verwendet, um alle S3-Buckets im Konto aufzulisten.

Die Richtlinie, die dem den Code ausführenden Benutzer (oder einer Gruppe, der er angehört) zugeordnet ist, stellt die Berechtigungen für die zurückgegeben temporären Anmeldeinformationen

bereit. Für diesen Beispielcode muss die Richtlinie dem Benutzer die Erlaubnis erteilen, den Vorgang Amazon S3 `ListBuckets` anzufordern.

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetSessionToken` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erhalten Sie einen Satz kurzfristiger Anmeldeinformationen für eine IAM-Identität

Der folgende `get-session-token`-Befehl ruft einen Satz kurzfristiger Anmeldeinformationen für die IAM-Identität ab, die den Aufruf ausführt. Die resultierenden Anmeldeinformationen können für Anfragen verwendet werden, bei denen die Richtlinie eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) erfordert. Die Anmeldeinformationen verfallen 15 Minuten nach ihrer Generierung.

```
aws sts get-session-token \
    --duration-seconds 900 \
    --serial-number "YourMFADeviceSerialNumber" \
    --token-code 123456
```

Ausgabe:

```
{
    "Credentials": {
        "AccessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY",
        "SessionToken": "AQoEXAMPLEH4aoAH0gNCAPyJxz4BlCFFxWNE1OPTgk5TthT
+FvwqnKwRcOIfrRh3c/LTo6UDdyJwOOvEVPvLXCrrrUtdnniCEXAMPLE/
IvU1dYUg2RVAJBanLiHb4IgRmpRV3zrkuWJOgQs8IZZaIv2BXIa2R4OlgkBN9bkUDNCJiBeb/
AXlzBBko7b15fjrBs2+cTQtpZ3CYWFXG8C5zqx37wnOE49mRl/+OtkIKGO7fAE",
        "Expiration": "2020-05-19T18:06:10+00:00"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSessionTokenin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die für einen festgelegten Zeitraum gültig sind. Die Anmeldeinformationen, die zum Anfordern temporärer Anmeldeinformationen verwendet werden, werden aus den aktuellen Shell-Standardwerten abgeleitet. Um andere Anmeldeinformationen anzugeben, verwenden Sie die SecretKey Parameter - ProfileName oder - AccessKey /-.

```
Get-STSSessionToken
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 2: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Die zum Stellen der Anfrage verwendeten Anmeldeinformationen werden aus dem angegebenen Profil abgerufen.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 3: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Dabei wird die Identifikationsnummer des MFA-Geräts verwendet, das dem Konto zugeordnet ist, dessen

Anmeldeinformationen im Profil „myprofilename“ angegeben sind, und der vom Gerät bereitgestellte Wert.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile -SerialNumber
 YourMFADeviceSerialNumber -TokenCode 123456
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSessionToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt eine **`Amazon.RuntimeAWSCredentials`**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die für einen festgelegten Zeitraum gültig sind. Die Anmeldeinformationen, die zum Anfordern temporärer Anmeldeinformationen verwendet werden, werden aus den aktuellen Shell-Standardwerten abgeleitet. Um andere Anmeldeinformationen anzugeben, verwenden Sie die Parameter - ProfileName oder -AccessKey /-SecretKey .

```
Get-STSSessionToken
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 2: Gibt eine **`Amazon.RuntimeAWSCredentials`**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Die zum Stellen der Anfrage verwendeten Anmeldeinformationen werden aus dem angegebenen Profil abgerufen.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 3: Gibt eine **`Amazon.RuntimeAWSCredentials`**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Dabei wird die Identifikationsnummer des MFA-Geräts verwendet, das dem Konto zugeordnet ist, dessen Anmeldeinformationen im Profil „myprofilename“ angegeben sind, und der vom Gerät bereitgestellte Wert.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile -SerialNumber
 YourMFADeviceSerialNumber -TokenCode 123456
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSessionToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie ein Sitzungs-Token ab, indem Sie ein MFA-Token übergeben, und verwenden Sie es, um Amazon-S3-Buckets für das Konto aufzulisten.

```
def list_buckets_with_session_token_with_mfa(mfa_serial_number, mfa_totp,
 sts_client):
    """
    Gets a session token with MFA credentials and uses the temporary session
    credentials to list Amazon S3 buckets.

    Requires an MFA device serial number and token.

    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
 MFA
                              device, this is an Amazon Resource Name (ARN).
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
 role.
    """
    if mfa_serial_number is not None:
        response = sts_client.get_session_token(
            SerialNumber=mfa_serial_number, TokenCode=mfa_totp
        )
    else:
        response = sts_client.get_session_token()
    temp_credentials = response["Credentials"]

    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )
```

```
    print(f"Buckets for the account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSessionTokenin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Telefonieren AssumeRole mit MFA-Authentifizierung

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie `AssumeRole` aufrufen und MFA-Authentifizierungsdaten übergeben. Die von `AssumeRole` zurückgegebenen temporären Sicherheitsanmeldeinformationen werden dann verwendet, um alle Amazon S3-Buckets im Konto aufzulisten.

Weitere Informationen zu diesem Szenario finden Sie unter Szenario: MFA-Schutz für kontoübergreifende Delegierung.

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AssumeRole` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
using System;
using System.Threading.Tasks;
using Amazon;
using Amazon.SecurityToken;
using Amazon.SecurityToken.Model;

namespace AssumeRoleExample
{
    class AssumeRole
```

```
    {
        /// <summary>
        /// This example shows how to use the AWS Security Token
        /// Service (AWS STS) to assume an IAM role.
        ///
        /// NOTE: It is important that the role that will be assumed has a
        /// trust relationship with the account that will assume the role.
        ///
        /// Before you run the example, you need to create the role you want to
        /// assume and have it trust the IAM account that will assume that role.
        ///
        /// See https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
id_roles_create.html
        /// for help in working with roles.
        /// </summary>

        // A region property may be used if the profile or credentials loaded do
 not specify a region,
        // or to use a specific region.
        private static readonly RegionEndpoint REGION = RegionEndpoint.USWest2;

        static async Task Main()
        {
            // Create the SecurityToken client and then display the identity of
 the
            // default user.
            var roleArnToAssume = "arn:aws:iam::123456789012:role/
testAssumeRole";

            var client = new
 Amazon.SecurityToken.AmazonSecurityTokenServiceClient(REGION);

            // Get and display the information about the identity of the default
 user.
            var callerIdRequest = new GetCallerIdentityRequest();
            var caller = await client.GetCallerIdentityAsync(callerIdRequest);
            Console.WriteLine($"Original Caller: {caller.Arn}");

            // Create the request to use with the AssumeRoleAsync call.
            var assumeRoleReq = new AssumeRoleRequest()
            {
                DurationSeconds = 1600,
                RoleSessionName = "Session1",
                RoleArn = roleArnToAssume
```

```
            };

            var assumeRoleRes = await client.AssumeRoleAsync(assumeRoleReq);

            // Now create a new client based on the credentials of the caller
 assuming the role.
            var client2 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(credentials:
 assumeRoleRes.Credentials, REGION);

            // Get and display information about the caller that has assumed the
 defined role.
            var caller2 = await client2.GetCallerIdentityAsync(callerIdRequest);
            Console.WriteLine($"AssumedRole Caller: {caller2.Arn}");
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
# the global variable $VERBOSE is set to true.
##############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}
```

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function sts_assume_role
#
# This function assumes a role in the AWS account and returns the temporary
#  credentials.
#
# Parameters:
#       -n role_session_name -- The name of the session.
#       -r role_arn -- The ARN of the role to assume.
#
# Returns:
#       [access_key_id, secret_access_key, session_token]
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
##############################################################################
function sts_assume_role() {
  local role_session_name role_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function sts_assume_role"
    echo "Assumes a role in the AWS account and returns the temporary
 credentials:"
    echo "  -n role_session_name -- The name of the session."
    echo "  -r role_arn -- The ARN of the role to assume."
    echo ""
  }

  while getopts n:r:h option; do
    case "${option}" in
      n) role_session_name=${OPTARG} ;;
      r) role_arn=${OPTARG} ;;
      h)
```

```
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done

  response=$(aws sts assume-role \
    --role-session-name "$role_session_name" \
    --role-arn "$role_arn" \
    --output text \
    --query "Credentials.[AccessKeyId, SecretAccessKey, SessionToken]")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::STS::assumeRole(const Aws::String &roleArn,
                             const Aws::String &roleSessionName,
                             const Aws::String &externalId,
                             Aws::Auth::AWSCredentials &credentials,
                             const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::STS::STSClient sts(clientConfig);
    Aws::STS::Model::AssumeRoleRequest sts_req;

    sts_req.SetRoleArn(roleArn);
    sts_req.SetRoleSessionName(roleSessionName);
    sts_req.SetExternalId(externalId);

    const Aws::STS::Model::AssumeRoleOutcome outcome = sts.AssumeRole(sts_req);

    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error assuming IAM role. " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Credentials successfully retrieved." << std::endl;
        const Aws::STS::Model::AssumeRoleResult result = outcome.GetResult();
        const Aws::STS::Model::Credentials &temp_credentials =
 result.GetCredentials();

        // Store temporary credentials in return argument.
        // Note: The credentials object returned by assumeRole differs
        // from the AWSCredentials object used in most situations.
        credentials.SetAWSAccessKeyId(temp_credentials.GetAccessKeyId());
        credentials.SetAWSSecretKey(temp_credentials.GetSecretAccessKey());
        credentials.SetSessionToken(temp_credentials.GetSessionToken());
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So übernehmen Sie eine Rolle

Der folgende `assume-role`-Befehl ruft eine Reihe von kurzfristigen Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle `s3-access-example` ab.

```
aws sts assume-role \
    --role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/xaccounts3access \
    --role-session-name s3-access-example
```

Ausgabe:

```
{
    "AssumedRoleUser": {
        "AssumedRoleId": "AROA3XFRBF535PLBIFPI4:s3-access-example",
        "Arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/xaccounts3access/s3-
access-example"
    },
    "Credentials": {
        "SecretAccessKey": "9drTJvcXLB89EXAMPLELB8923FB892xMFI",
        "SessionToken": "AQoXdzELDDY//////////
wEaoAK1wvxJY12r2IrDFT2IvAzTCn3zHoZ7YNtpiQLF0MqZye/
qwjzP2iEXAMPLEbw/m3hsj8VBTkPORGvr9jM5sgP+w9IZWZnU+LWhmg
+a5fDi2oTGUYcdg9uexQ4mtCHIHfi4citgqZTgco40Yqr4lIlo4V2b2Dyauk0eYFNebHtYlFVgAUj
+7Indz3LU0aTWk1WKIjHmmMCIoTkyYp/k7kUG7moeEYKSitwQIi6Gjn+nyzM
+PtoA3685ixzv0R7i5rjQi0YE0lf1oeie3bDiNHncmzosRM6SFiPzSvp6h/32xQuZsjcypmwsPSDtTPYcs0+YN/8B
IcrxSpnWEXAMPLEXSDFTAQAM6Dl9zR0tXoybnlrZIwMLlMi1Kcgo5OytwU=",
        "Expiration": "2016-03-15T00:05:07Z",
        "AccessKeyId": "ASIAJEXAMPLEXEG2JICEA"
    }
}
```

Die Ausgabe des Befehls enthält einen Zugriffsschlüssel, einen geheimen Schlüssel und ein Sitzungs-Token, die Sie zur Authentifizierung bei AWS verwenden können.

Für die AWS CLI können Sie ein benanntes Profil einrichten, das einer Rolle zugeordnet ist. Wenn Sie das Profil verwenden, ruft die AWS CLI assume-role auf und verwaltet die Anmeldeinformationen für Sie. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer IAM-Rolle in der AWS CLI im AWS CLI-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS CLIBefehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.StsException;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.Credentials;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * To make this code example work, create a Role that you want to assume.
 * Then define a Trust Relationship in the AWS Console. You can use this as an
 * example:
 *
 * {
 * "Version":"2012-10-17",
 * "Statement": [
 * {
 * "Effect": "Allow",
 * "Principal": {
 * "AWS": "<Specify the ARN of your IAM user you are using in this code example>"
 * },
 * "Action": "sts:AssumeRole"
 * }
 * ]
 * }
 *
```

```
 * For more information, see "Editing the Trust Relationship for an Existing
 * Role" in the AWS Directory Service guide.
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class AssumeRole {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleArn> <roleSessionName>\s

                Where:
                    roleArn - The Amazon Resource Name (ARN) of the role to
 assume (for example, arn:aws:iam::000008047983:role/s3role).\s
                    roleSessionName - An identifier for the assumed role session
 (for example, mysession).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String roleArn = args[0];
        String roleSessionName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        assumeGivenRole(stsClient, roleArn, roleSessionName);
        stsClient.close();
    }

    public static void assumeGivenRole(StsClient stsClient, String roleArn,
 String roleSessionName) {
        try {
            AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
```

```
                    .roleArn(roleArn)
                    .roleSessionName(roleSessionName)
                    .build();

            AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
            Credentials myCreds = roleResponse.credentials();

            // Display the time when the temp creds expire.
            Instant exTime = myCreds.expiration();
            String tokenInfo = myCreds.sessionToken();

            // Convert the Instant to readable date.
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(exTime);
            System.out.println("The token " + tokenInfo + "  expires on " +
 exTime);

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie den Client.

```
import { STSClient } from "@aws-sdk/client-sts";
// Set the AWS Region.
const REGION = "us-east-1";
// Create an AWS STS service client object.
export const client = new STSClient({ region: REGION });
```

Übernehmen Sie die IAM-Rolle.

```
import { AssumeRoleCommand } from "@aws-sdk/client-sts";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  try {
    // Returns a set of temporary security credentials that you can use to
    // access Amazon Web Services resources that you might not normally
    // have access to.
    const command = new AssumeRoleCommand({
      // The Amazon Resource Name (ARN) of the role to assume.
      RoleArn: "ROLE_ARN",
      // An identifier for the assumed role session.
      RoleSessionName: "session1",
      // The duration, in seconds, of the role session. The value specified
      // can range from 900 seconds (15 minutes) up to the maximum session
      // duration set for the role.
      DurationSeconds: 900,
    });
    const response = await client.send(command);
    console.log(response);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
const AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

var roleToAssume = {
  RoleArn: "arn:aws:iam::123456789012:role/RoleName",
  RoleSessionName: "session1",
  DurationSeconds: 900,
};
var roleCreds;

// Create the STS service object
var sts = new AWS.STS({ apiVersion: "2011-06-15" });

//Assume Role
sts.assumeRole(roleToAssume, function (err, data) {
  if (err) console.log(err, err.stack);
  else {
    roleCreds = {
      accessKeyId: data.Credentials.AccessKeyId,
      secretAccessKey: data.Credentials.SecretAccessKey,
      sessionToken: data.Credentials.SessionToken,
    };
    stsGetCallerIdentity(roleCreds);
  }
});

//Get Arn of current identity
function stsGetCallerIdentity(creds) {
  var stsParams = { credentials: creds };
  // Create STS service object
  var sts = new AWS.STS(stsParams);
```

```
  sts.getCallerIdentity({}, function (err, data) {
    if (err) {
      console.log(err, err.stack);
    } else {
      console.log(data.Arn);
    }
  });
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen (Zugriffsschlüssel, geheimer Schlüssel und Sitzungstoken) zurück, die eine Stunde lang für den Zugriff auf AWS Ressourcen verwendet werden können, auf die der anfragende Benutzer normalerweise keinen Zugriff hat. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen verfügen über die Berechtigungen, die von der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle und der bereitgestellten Richtlinie zugelassen sind (Sie können die bereitgestellte Richtlinie nicht verwenden, um Berechtigungen zu gewähren, die über die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definierten Berechtigungen hinausgehen).

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 2: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde gültig sind und über dieselben Berechtigungen verfügen, die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definiert sind.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 3: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die die Seriennummer und das generierte Token von einem MFA bereitstellen, das den Anmeldeinformationen des Benutzers zugeordnet ist, die zur Ausführung des Cmdlet verwendet werden.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -SerialNumber "GAHT12345678" -TokenCode "123456"
```

Beispiel 4: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine in einem Kundenkonto definierte Rolle übernommen haben. Für jede Rolle, die der Drittanbieter übernehmen kann, muss das Kundenkonto eine Rolle mithilfe einer Kennung erstellen, die bei jeder Übernahme der Rolle im ExternalId Parameter - übergeben werden muss.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -ExternalId "ABC123"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen (Zugriffsschlüssel, geheimer Schlüssel und Sitzungstoken) zurück, die eine Stunde lang für den Zugriff auf AWS Ressourcen verwendet werden können, auf die der anfragende Benutzer normalerweise keinen Zugriff hat. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen verfügen über die Berechtigungen, die von der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle und der bereitgestellten Richtlinie zugelassen sind (Sie können die bereitgestellte Richtlinie nicht verwenden, um Berechtigungen zu gewähren, die über die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definierten Berechtigungen hinausgehen).

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 2: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde gültig sind und über dieselben Berechtigungen verfügen, die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definiert sind.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 3: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die die Seriennummer und das generierte Token von einem MFA bereitstellen, das den Anmeldeinformationen des Benutzers zugeordnet ist, die zur Ausführung des Cmdlet verwendet werden.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -SerialNumber "GAHT12345678" -TokenCode "123456"
```

Beispiel 4: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine in einem Kundenkonto definierte Rolle übernommen haben. Für jede Rolle, die der Drittanbieter übernehmen kann, muss das Kundenkonto eine Rolle mithilfe einer Kennung erstellen, die bei jeder Übernahme der Rolle im ExternalId Parameter - übergeben werden muss.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -ExternalId "ABC123"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Übernehmen Sie eine IAM-Rolle, die ein MFA-Token erfordert, und verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Amazon-S3-Buckets für das Konto aufzulisten.

```
def list_buckets_from_assumed_role_with_mfa(
    assume_role_arn, session_name, mfa_serial_number, mfa_totp, sts_client
):
    """
    Assumes a role from another account and uses the temporary credentials from
    that role to list the Amazon S3 buckets that are owned by the other account.
    Requires an MFA device serial number and token.

    The assumed role must grant permission to list the buckets in the other
 account.

    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role that
```

```
                            grants access to list the other account's buckets.
    :param session_name: The name of the STS session.
    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
MFA
                              device, this is an ARN.
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
role.
    """
    response = sts_client.assume_role(
        RoleArn=assume_role_arn,
        RoleSessionName=session_name,
        SerialNumber=mfa_serial_number,
        TokenCode=mfa_totp,
    )
    temp_credentials = response["Credentials"]
    print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")

    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )

    print(f"Listing buckets for the assumed role's account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
 # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
 #
 # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
 # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
 def create_sts_client(key_id, key_secret)
   Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
 end

 # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
 #
 # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
 #                          are used.
 # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
 # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to
assume the role.
 def assume_role(role_arn, sts_client)
   credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
     client: sts_client,
     role_arn: role_arn,
     role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
   )
   @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
   credentials
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
async fn assume_role(config: &SdkConfig, role_name: String, session_name:
 Option<String>) {
    let provider = aws_config::sts::AssumeRoleProvider::builder(role_name)
        .session_name(session_name.unwrap_or("rust_sdk_example_session".into()))
        .configure(config)
        .build()
        .await;

    let local_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(provider)
        .load()
        .await;
    let client = Client::new(&local_config);
    let req = client.get_caller_identity();
    let resp = req.send().await;
    match resp {
        Ok(e) => {
            println!("UserID :               {}",
 e.user_id().unwrap_or_default());
            println!("Account:               {}",
 e.account().unwrap_or_default());
            println!("Arn    :               {}", e.arn().unwrap_or_default());
        }
        Err(e) => println!("{:?}", e),
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSSTS
```

```
public func assumeRole(role: IAMClientTypes.Role, sessionName: String)
    async throws -> STSClientTypes.Credentials
{
    let input = AssumeRoleInput(
        roleArn: role.arn,
        roleSessionName: sessionName
    )
    do {
        let output = try await stsClient.assumeRole(input: input)

        guard let credentials = output.credentials else {
            throw ServiceHandlerError.authError
        }

        return credentials
    } catch {
        print("Error assuming role: ", dump(error))
        throw error
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Servicespezifische Anmeldeinformationen für IAM-Benutzer

Dienstspezifische Anmeldeinformationen sind spezielle Authentifizierungsmechanismen, die für bestimmte AWS Dienste entwickelt wurden. Diese Anmeldeinformationen bieten im Vergleich zu AWS Standardanmeldedaten eine vereinfachte Authentifizierung und sind auf die Authentifizierungsanforderungen einzelner AWS Dienste zugeschnitten. Im Gegensatz zu Zugriffsschlüsseln, die für mehrere AWS Dienste verwendet werden können, sind dienstspezifische Anmeldeinformationen nur für den Dienst konzipiert, für den sie erstellt wurden. Dieser gezielte Ansatz erhöht die Sicherheit, indem der Umfang der Anmeldeinformationen begrenzt wird.

Servicespezifische Anmeldeinformationen bestehen in der Regel aus einem Benutzernamen-Passwort-Paar oder speziellen API-Schlüsseln, die gemäß den Anforderungen des jeweiligen Services formatiert sind. Wenn Sie servicespezifische Anmeldeinformationen erstellen, sind diese standardmäßig aktiv und sofort einsatzbereit. Sie können maximal zwei Sätze servicespezifischer Anmeldeinformationen für jeden unterstützten Service pro IAM-Benutzer festlegen. Dieses Limit

ermöglicht es Ihnen, einen aktiven Satz beizubehalten und bei Bedarf zu einem neuen Satz zu wechseln. AWS unterstützt derzeit dienstspezifische Anmeldeinformationen für die folgenden Dienste:

Wann sollten dienstspezifische Anmeldeinformationen verwendet werden

Dienstspezifische Anmeldeinformationen dienen der Kompatibilität mit Bibliotheken, SDKs Tools oder Anwendungen von Drittanbietern, die nicht nativ mit AWS Anmeldeinformationen,, AWS SDKs oder kompatibel sind. AWS APIs Zu diesen Anwendungsfällen gehört die Migration zu AWS Diensten von einer selbst gehosteten Infrastruktur oder von Diensten, die von anderen Anbietern gehostet werden.

Wenn Sie ganz von vorne beginnen und wo immer möglich, empfehlen wir, AWS temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden, z. B. solche, die von einer IAM-Rolle bereitgestellt werden, um sich mit einem AWS SDK oder einer Bibliothek, die temporäre Anmeldeinformationen unterstützt, bei einem AWS Dienst zu authentifizieren. AWS

Rotieren servicespezifischer Anmeldeinformationen

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie servicespezifische Anmeldeinformationen regelmäßig rotieren. So rotieren Sie Anmeldeinformationen, ohne Ihre Anwendungen zu unterbrechen:

1. Erstellen Sie einen zweiten Satz servicespezifischer Anmeldeinformationen für denselben Service und IAM-Benutzer.
2. Aktualisieren Sie alle Anwendungen, sodass sie die neuen Anmeldeinformationen verwenden, und überprüfen Sie deren korrekte Funktion.
3. Ändern Sie den Status der ursprünglichen Anmeldeinformationen auf „Inaktiv“.
4. Überprüfen Sie, ob alle Anwendungen weiterhin ordnungsgemäß funktionieren.
5. Löschen Sie die inaktiven servicespezifischen Anmeldeinformationen, sobald Sie sicher sind, dass sie nicht mehr benötigt werden.

Überwachung servicespezifischer Anmeldeinformationen

Sie können AWS CloudTrail damit die Verwendung von dienstspezifischen Anmeldeinformationen in Ihrem Konto überwachen. AWS Um CloudTrail Ereignisse im Zusammenhang mit der Verwendung dienstspezifischer Anmeldeinformationen einzusehen, überprüfen Sie die CloudTrail Protokolle auf Ereignisse des Dienstes, für den die Anmeldeinformationen verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.

Um zusätzliche Sicherheit zu gewährleisten, sollten Sie CloudWatch Alarme einrichten, die Sie über bestimmte Muster bei der Verwendung von Anmeldeinformationen informieren, die auf unbefugten Zugriff oder andere Sicherheitsbedenken hinweisen könnten. Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen von CloudTrail Protokolldateien mit Amazon CloudWatch Logs im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Die folgenden Themen enthalten Informationen zu servicespezifischen Anmeldeinformationen.

Themen

- API-Schlüssel für Amazon Bedrock und Amazon Logs CloudWatch
- IAM mit Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) verwenden

API-Schlüssel für Amazon Bedrock und Amazon Logs CloudWatch

> **Note**
>
> Die API-Schlüssel von Amazon CloudWatch Logs sind derzeit als Vorschauversion verfügbar und werden in den kommenden Wochen allgemein verfügbar sein. Die API-Schlüssel von Amazon CloudWatch Logs ähneln stark den langfristigen API-Schlüsseln von Amazon Bedrock, die auf dieser Seite beschrieben werden. Weitere Informationen zu langfristigen API-Schlüsseln von Amazon CloudWatch Logs finden Sie unter Senden von Protokollen an Amazon CloudWatch Logs mithilfe des HLC-Endpunkts.

Amazon Bedrock ist ein vollständig verwalteter Service, der Grundlagenmodelle führender KI-Unternehmen und von Amazon bietet. Sie können über die AWS-Managementkonsole und programmgesteuert mithilfe der oder API auf Amazon Bedrock zugreifen. AWS CLI AWS Bei programmgesteuerten Anfragen an Amazon Bedrock können Sie sich entweder mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen oder API-Schlüsseln von Amazon Bedrock authentifizieren. Amazon Bedrock unterstützt zwei Arten von API-Schlüsseln:

- Kurzfristige API-Schlüssel — Ein kurzfristiger API-Schlüssel ist eine vorsignierte URL, die Signature Version 4 verwendet AWS . Kurzfristige API-Schlüssel haben dieselben Berechtigungen und dieselbe Gültigkeitsdauer wie die Anmeldeinformationen der Identität, die den API-Schlüssel generiert, und sind bis zu 12 Stunden oder bis zum Ende Ihrer Konsolensitzung gültig, je nachdem, welcher Zeitraum kürzer ist. Sie können die Amazon-Bedrock-Konsole, das Python-Paket `aws-bedrock-token-generator` und Pakete für andere Programmiersprachen verwenden, um

kurzfristige API-Schlüssel zu generieren. Weitere Informationen finden Sie im Amazon-Bedrock-Benutzerhandbuch unter Generate Amazon Bedrock API keys for easy access to the Amazon Bedrock API.

- Langfristige API-Schlüssel – Langfristige API-Schlüssel sind einem IAM-Benutzer zugeordnet und werden mithilfe von IAM-servicespezifischen Anmeldeinformationen generiert. Diese Anmeldeinformationen sind ausschließlich für die Verwendung mit Amazon Bedrock vorgesehen und erhöhen die Sicherheit durch die Einschränkung des Umfangs der Anmeldeinformationen. Sie können eine Ablaufzeit für den langfristigen API-Schlüssel festlegen. Sie können die IAM- oder Amazon Bedrock-Konsole, die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um langfristige API-Schlüssel zu generieren.

Ein IAM-Benutzer kann über bis zu zwei langfristige API-Schlüssel für Amazon Bedrock verfügen, was Ihnen die Implementierung sicherer Schlüsselrotationsverfahren erleichtert.

Wenn Sie einen langfristigen API-Schlüssel generieren, AmazonBedrockLimitedAccesswird die AWS verwaltete Richtlinie automatisch an den IAM-Benutzer angehängt. Diese Richtlinie gewährt Zugriff auf die wichtigsten API-Operationen von Amazon Bedrock. Wenn Sie zusätzlichen Zugriff auf Amazon Bedrock benötigen, können Sie die Berechtigungen für den IAM-Benutzer anpassen. Weitere Informationen zum Ändern von Berechtigungen finden Sie unter the section called “Hinzufügen oder Entfernen von Identitätsberechtigungen”. Weitere Informationen zur Verwendung eines Amazon-Bedrock-Schlüssels finden Sie im Amazon-Bedrock-Benutzerhandbuch unter Verwenden eines API-Schlüssels von Amazon Bedrock.

> **Note**
>
> Langfristige API-Schlüssel bergen ein höheres Sicherheitsrisiko als kurzfristige API-Schlüssel. Wir empfehlen, nach Möglichkeit kurzfristige API-Schlüssel oder temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu verwenden. Wenn Sie langfristige API-Schlüssel verwenden, empfehlen wir die regelmäßige Schlüsselrotation.

Voraussetzungen

Bevor Sie einen langfristigen API-Schlüssel für Amazon Bedrock über die IAM-Konsole generieren können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ein IAM-Benutzer, der dem langfristigen API-Schlüssel zugeordnet werden soll. Weitere Anweisungen zum Erstellen eines IAM-Benutzers finden Sie unter the section called “Erstellen eines Benutzers”.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die folgenden IAM-Richtlinienberechtigungen verfügen, um servicespezifische Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer zu verwalten. Die Beispielrichtlinie gewährt die Berechtigung zum Erstellen, Auflisten, Aktualisieren, Löschen und Zurücksetzen servicespezifischer Anmeldeinformationen. Ersetzen Sie den Wert „*username*“ im Element „Ressource“ durch den Namen des IAM-Benutzers, für den Sie API-Schlüssel für Amazon Bedrock generieren werden:

  JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ManageBedrockServiceSpecificCredentials",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceSpecificCredential",
                "iam:ListServiceSpecificCredentials",
                "iam:UpdateServiceSpecificCredential",
                "iam:DeleteServiceSpecificCredential",
                "iam:ResetServiceSpecificCredential"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/username"
        }
    ]
}
```

Generieren eines langfristigen API-Schlüssels für Amazon Bedrock (Konsole)

So generieren Sie einen langfristigen API-Schlüssel für Amazon Bedrock (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole Benutzer aus.
3. Wählen Sie den IAM-Benutzer aus, für den Sie langfristige API-Schlüssel für Amazon Bedrock generieren möchten.

4. Wechseln Sie zur Registerkarte Sicherheitsanmeldeinformationen.
5. Wählen Sie im Abschnitt API-Schlüssel für Amazon Bedrock die Option API-Schlüssel generieren aus.
6. Für den Ablauf des API-Schlüssels haben Sie folgende Möglichkeiten:
   - Wählen Sie eine Ablaufdauer für den API-Schlüssel von 1, 5, 30, 90 oder 365 Tagen aus.
   - Wählen Sie Benutzerdefinierte Dauer aus, um ein benutzerdefiniertes Ablaufdatum für den API-Schlüssel festzulegen.
   - Wählen Sie Nie läuft ab aus (nicht empfohlen).
7. Wählen Sie API-Schlüssel generieren aus.
8. Kopieren Sie Ihren API-Schlüssel oder laden Sie ihn herunter. Dies ist das einzige Mal, dass Sie den API-Schlüsselwert anzeigen können.

> **Important**
>
> Bewahren Sie Ihren API-Schlüssel sicher auf. Nach dem Schließen des Dialogfelds kann der API-Schlüssel nicht erneut abgerufen werden. Wenn Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel verlieren oder vergessen, können Sie ihn nicht wiederherstellen. Erstellen Sie stattdessen einen neuen Zugriffsschlüssel und deaktivieren Sie den alten.

Generieren eines langfristigen API-Schlüssels für Amazon Bedrock (AWS CLI)

Gehen Sie wie folgt vor, um mit dem AWS CLI einen langfristigen Amazon Bedrock-API-Schlüssel zu generieren:

1. Erstellen Sie mit dem Befehl create-user einen IAM-Benutzer, der mit Amazon Bedrock verwendet werden soll.

```
aws iam create-user \
    --user-name BedrockAPIKey_1
```

2. Hängen Sie die AWS verwaltete Richtlinie `AmazonBedrockLimitedAccess` mit dem folgenden Befehl an den Amazon Bedrock IAM-Benutzer an attach-user-policy:

```
aws iam attach-user-policy --user-name BedrockAPIKey_1 \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/AmazonBedrockLimitedAccess
```

3. Generieren Sie den langfristigen API-Schlüssel von Amazon Bedrock mithilfe des create-service-specific-credentialBefehls. Für die Gültigkeitsdauer der Anmeldeinformationen können Sie einen Wert zwischen 1 und 36 600 Tagen angeben. Wenn Sie keine Gültigkeitsdauer für die Anmeldeinformationen angeben, läuft der API-Schlüssel nicht ab.

   So generieren Sie einen langfristigen API-Schlüssel mit einer Gültigkeitsdauer von 30 Tagen:

```
aws iam create-service-specific-credential \
    --user-name BedrockAPIKey_1 \
    --service-name bedrock.amazonaws.com \
    --credential-age-days 30
```

Der in der Antwort zurückgegebene Wert „`ServiceApiKeyValue`“ ist Ihr langfristiger API-Schlüssel für Amazon Bedrock. Speichern Sie den Wert „`ServiceApiKeyValue`“ sicher, da Sie ihn später nicht mehr abrufen können.

Auflisten langfristiger API-Schlüssel (AWS CLI)

Um Metadaten für langfristige API-Schlüssel von Amazon Bedrock für einen bestimmten Benutzer aufzulisten, verwenden Sie den list-service-specific-credentialsBefehl mit dem folgenden `--user-name` Parameter:

```
aws iam list-service-specific-credentials \
    --service-name bedrock.amazonaws.com \
    --user-name BedrockAPIKey_1
```

Um alle Metadaten der langfristigen API-Schlüssel von Amazon Bedrock im Konto aufzulisten, verwenden Sie den list-service-specific-credentialsBefehl mit dem folgenden `--all-users` Parameter:

```
aws iam list-service-specific-credentials \
    --service-name bedrock.amazonaws.com \
    --all-users
```

Aktualisieren des Status des langfristigen API-Schlüssels (AWS CLI)

Verwenden Sie den update-service-specific-credentialfolgenden Befehl, um den Status eines langfristigen API-Schlüssels für Amazon Bedrock zu aktualisieren:

```
aws iam update-service-specific-credential \
    --user-name "BedrockAPIKey_1" \
    --service-specific-credential-id "ACCA1234EXAMPLE1234" \
    --status Inactive|Active
```

Generierung eines langfristigen API-Schlüssels für Amazon Bedrock (AWS API)

Sie können die folgenden API-Operationen verwenden, um langfristige API-Schlüssel für Amazon Bedrock zu generieren und zu verwalten:

- CreateServiceSpecificCredential
- ListServiceSpecificCredentials
- UpdateServiceSpecificCredential
- DeleteServiceSpecificCredential
- ResetServiceSpecificCredential

IAM mit Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) verwenden

Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra) ist ein skalierbarer, hochverfügbarer und verwalteter Apache Cassandra-kompatibler Datenbankservice. Sie können über oder programmgesteuert auf Amazon Keyspaces zugreifen. AWS-Managementkonsole Um programmgesteuert mit servicespezifischen Anmeldeinformationen auf Amazon Keyspaces zuzugreifen, können Sie `cqlsh` oder Open-Source-Cassandra-Treiber verwenden. Servicespezifische Anmeldeinformationen beinhalten einen Benutzernamen und ein Passwort, wie sie von Cassandra für die Authentifizierung und Zugriffsverwaltung verwendet werden. Sie können maximal zwei Sätze servicespezifischer Anmeldeinformationen für jeden unterstützten Service pro Benutzer festlegen.

Um programmgesteuert mit Zugriffsschlüsseln auf Amazon Keyspaces AWS zuzugreifen, können Sie das AWS SDK, die AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder Open-Source-Cassandra-Treiber mit dem SigV4-Plugin verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Create and configure AWS Credentials for Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra) im Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra) Developer Guide.

> **Note**
>
> Wenn Sie planen, mit Amazon Keyspaces nur über die Konsole zu interagieren, müssen Sie keine servicespezifischen Anmeldeinformationen generieren. Weitere Informationen finden

Sie unter Zugreifen auf Amazon Keyspaces mithilfe der Konsole im Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra)-Entwicklerhandbuch.

Weitere Informationen über die erforderlichen Berechtigungen für den Zugriff auf Amazon Keyspaces finden Sie unter Beispiele für identitätsbasierte Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) Richtlinien im Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) Developer Guide.

Erstellen von Amazon Keyspaces Anmeldeinformationen (Konsole)

Sie können die verwenden AWS-Managementkonsole , um Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (für Apache Cassandra) für Ihre IAM-Benutzer zu generieren.

So erzeugen Sie servicespezifische Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer) und wählen Sie dann den Namen des Benutzers, der die Anmeldeinformationen benötigt.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Security Credentials (Sicherheitsanmeldeinformationen) unter Credentials for Amazon Keyspaces Apache Cassandra Service, Generate credentials (Anmeldeinformationen generieren).
4. Ihre servicespezifischen Anmeldeinformationen sind nun verfügbar. Das Passwort kann nur noch zu diesem Zeitpunkt eingesehen oder heruntergeladen werden. Später kann er nicht mehr wiederhergestellt werden. Sie können Ihr Passwort jedoch jederzeit zurücksetzen. Speichern Sie den Benutzer und das Passwort an einem sicheren Ort, da Sie sie später benötigen.

Erstellen von Anmeldeinformationen für Amazon Keyspaces (AWS CLI)

Sie können die verwenden AWS CLI , um Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (für Apache Cassandra) für Ihre IAM-Benutzer zu generieren.

So generieren Sie servicespezifische Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (AWS CLI)

- Verwenden Sie den folgenden Befehl:
  - als ich create-service-specific-credential

Generierung von Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (AWS API)

Sie können die AWS API verwenden, um Amazon Keyspaces-Anmeldeinformationen (für Apache Cassandra) für Ihre IAM-Benutzer zu generieren.

Um servicespezifische Anmeldeinformationen (AWS API) von Amazon Keyspaces zu generieren

- Führen Sie die folgende Operation aus:
  - CreateServiceSpecificCredential

Finden Sie ungenutzte AWS Zugangsdaten

Um die Sicherheit Ihres zu erhöhen AWS-Konto, entfernen Sie nicht benötigte IAM-Benutzeranmeldedaten (d. h. Passwörter und Zugriffsschlüssel). Wenn Benutzer beispielsweise Ihr Unternehmen verlassen oder keinen AWS Zugriff mehr benötigen, suchen Sie nach den Anmeldeinformationen, die sie verwendet haben, und stellen Sie sicher, dass sie nicht mehr betriebsbereit sind. Im Idealfall löschen Sie die Anmeldeinformationen, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Sie können sie immer zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf neu erstellen. Zumindest sollten Sie das Passwort ändern oder den Zugriffsschlüssel deaktivieren, sodass der ehemalige Benutzer nicht mehr zugreifen kann.

Natürlich ist die Bedeutung von ungenutzt unterschiedlich. Normalerweise ist damit eine Nichtverwendung von Anmeldeinformationen innerhalb eines bestimmten Zeitraums gemeint.

Suchen von ungenutzten Passwörtern

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um Informationen zur Passwortnutzung für Ihre Benutzer einzusehen. Wenn Sie über eine große Anzahl von Benutzern verfügen, können Sie über die Konsole einen Bericht mit den Anmeldeinformation herunterladen, in dem für jeden Benutzer die Information zur letztmaligen Benutzung des entsprechenden Passworts enthalten ist. Sie können auch über die AWS CLI oder die IAM-API auf die Informationen zugreifen.

So suchen Sie ungenutzte Passwörter (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).

3. Fügen Sie, falls erforderlich, die Spalte Console last sign-in (Letzte Anmeldung an der Konsole) zur Benutzertabelle hinzu:

   a. Über der Tabelle auf der rechten Seite wählen Sie das Einstellungssymbol ( ).

   b. Wählen Sie unter Select visible columns (Sichtbare Spalten auswählen) die Option Console last sign-in (Letzte Anmeldung der Konsole) aus.

   c. Klicken Sie auf Confirm (Bestätigen), um zur Liste der Benutzer zurückzukehren.

4. In der Spalte Letzte Anmeldung in der Konsole wird das Datum angezeigt, an dem sich der Benutzer zuletzt AWS über die Konsole angemeldet hat. Anhand dieser Informationen können Sie Passwörter suchen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht verwendet worden sind. In der Spalte wird für Benutzer mit Passwörtern, die sich zu keiner Zeit angemeldet haben, Never (Nie) angegeben. None (Keine) gibt Benutzer ohne Passwörter an. Passwörter, die in der letzten Zeit nicht verwendet wurden, können möglicherweise entfernt werden.

> **Important**
>
> Aufgrund eines Serviceproblems werden zwischen dem 3. Mai 2018, 22:50 Uhr PDT, und dem 23. Mai 2018, 14:08 Uhr PDT, verwendete Passwörter nicht als zuletzt verwendetes Passwort gemeldet. Dies wirkt sich auf das Datum der letzten Anmeldung aus, das in der IAM-Konsole angezeigt wird, und auf das Datum, an dem das Passwort zuletzt verwendet wurde, im Bericht über die IAM-Anmeldeinformationen, die vom API-Vorgang zurückgegeben werden. GetUser Wenn Benutzer sich in dieser Zeit angemeldet haben, wird als letztes Verwendungsdatum des Passworts das Datum angegeben, an dem der Benutzer sich das letzte Mal vor dem 3. Mai 2018 angemeldet hat. Für Benutzer, die sich nach dem 23. Mai 2018, 14:08 Uhr PDT, angemeldet haben, wird das richtige letzte Passwortverwendungsdatum zurückgegeben.
> Wenn Sie Informationen zum zuletzt verwendeten Passwort verwenden, um ungenutzte Anmeldeinformationen für das Löschen zu identifizieren, z. B. wenn Sie Benutzer löschen, bei denen Sie sich AWS in den letzten 90 Tagen nicht angemeldet haben, empfehlen wir Ihnen, Ihr Testfenster so anzupassen, dass es auch Daten nach dem 23. Mai 2018 berücksichtigt. Wenn Ihre Benutzer Zugriffstasten für den AWS programmgesteuerten Zugriff verwenden, können Sie alternativ auf die Informationen zum zuletzt verwendeten Zugriffsschlüssel zurückgreifen, da diese für alle Daten korrekt sind.

So finden Sie ungenutzte Passwörter, indem Sie den Bericht mit den Anmeldeinformationen (Konsole) herunterladen

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Credential report (Anmeldeinformationsbericht).
3. Wählen Sie Download Report (Bericht herunterladen) aus, um eine CSV-Datei (Datei mit durch Kommas getrennten Werten) mit dem Namen `status_reports_<date>T<time>.csv` herunterzuladen. Die fünfte Spalte enthält die Spalte `password_last_used` mit den nachstehenden Daten:

   - N/A – Benutzer ohne zugewiesenes Passwort.
   - no_information – Benutzer, die Ihr Passwort seit dem 20. Oktober 2014, als IAM begonnen hat, das Alter des Passworts zu registrieren, nicht benutzt haben.

So ermitteln Sie ungenutzte Passwörter (AWS CLI)

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um ungenutzte Passwörter zu ermitteln:

- `aws iam list-users` gibt eine Liste von Benutzern jeweils mit einem `PasswordLastUsed`-Wert zurück. Wenn der Wert fehlt, hat der Benutzer entweder kein Passwort oder das Passwort ist seit dem 20. Oktober 2014, als IAM begonnen hat, das Alter des Passworts zu registrieren, nicht verwendet worden.

Um unbenutzte Passwörter zu finden (AWS API)

Rufen Sie die folgende Operation auf, um ungenutzte Passwörter zu ermitteln:

- `ListUsers` gibt eine Sammlung von Benutzern zurück, die jeweils einen `<PasswordLastUsed>`-Wert haben. Wenn der Wert fehlt, hat der Benutzer entweder kein Passwort oder das Passwort ist seit dem 20. Oktober 2014, als IAM begonnen hat, das Alter des Passworts zu registrieren, nicht verwendet worden.

Weitere Informationen über die Befehle zum Herunterladen des Berichts mit den Anmeldeinformationen finden Sie unter Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (AWS CLI).

Suchen von ungenutzten Zugriffsschlüsseln

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um Informationen zur Verwendung von Zugriffsschlüsseln für Ihre Benutzer einzusehen. Wenn Sie über eine große Anzahl von Benutzern verfügen, können Sie über die Konsole einen Bericht mit den Anmeldeinformation herunterladen, in dem für jeden Benutzer die Information zur letztmaligen Benutzung des entsprechenden Zugriffsschlüssels enthalten ist. Sie können auch über die AWS CLI oder die IAM-API auf die Informationen zugreifen.

So finden Sie ungenutzte Zugriffsschlüssel (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).
3. Fügen Sie, falls erforderlich, die Spalte Access key last used (Zuletzt verwendeter Zugriffsschlüssel) der Benutzertabelle hinzu:
   a. Über der Tabelle auf der rechten Seite wählen Sie das Einstellungssymbol ( ).
   b. Wählen Sie unter Select visible columns (Sichtbare Spalten auswählen) die Option Access key last used (Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet) aus.
   c. Klicken Sie auf Confirm (Bestätigen), um zur Liste der Benutzer zurückzukehren.
4. In der Spalte Zuletzt verwendeter Zugriffsschlüssel wird die Anzahl der Tage seit dem letzten AWS programmgesteuerten Zugriff durch den Benutzer angezeigt. Anhand dieser Informationen können Sie Zugriffsschlüssel suchen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht verwendet worden sind. Für Benutzer ohne Zugriffsschlüssel wird in der Spalte – angezeigt. Zugriffsschlüssel, die in der letzten Zeit nicht verwendet wurden, können entfernt werden.

So finden Sie ungenutzte Zugriffsschlüssel, indem Sie den Bericht mit den Anmeldeinformationen (Konsole) herunterladen

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Credential Report (Anmeldeinformationsbericht).
3. Wählen Sie Download Report (Bericht herunterladen) aus, um eine CSV-Datei (Datei mit durch Kommas getrennten Werten) mit dem Namen `status_reports_<date>T<time>.csv`

herunterzuladen. Die Spalten 11 bis 13 enthalten das letzte Nutzungsdatum, die Region und die Serviceinformationen für den Zugriffsschlüssel 1. Die Spalten 16 bis 18 enthalten die gleichen Informationen für den Zugriffsschlüssel 2. Der Wert lautet N/A, wenn der Benutzer nicht über einen Zugriffsschlüssel verfügt oder der Zugriffsschlüssel seit dem 22. April 2015, als IAM begonnen hat, das Alter des Zugriffsschlüssels zu registrieren, nicht verwendet worden ist.

So ermitteln Sie ungenutzte Zugriffsschlüssel (AWS CLI)

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um ungenutzte Zugriffsschlüssel zu ermitteln:

- `aws iam list-access-keys` gibt Informationen zu den Zugriffsschlüssel eines Benutzers einschließlich `AccessKeyID` zurück.
- `aws iam get-access-key-last-used` nimmt eine Zugriffsschlüssel-ID und gibt eine Ausgabe zurück, die das `LastUsedDate`, die `Region`, in der der Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde, und den `ServiceName` des letzten angeforderten Services enthält. Wenn `LastUsedDate` fehlt, ist der Zugriffsschlüssel seit dem 22. April 2015 – der Termin, ab dem IAM das Alter von Zugriffsschlüsseln registriert – nicht verwendet worden.

Um ungenutzte Zugriffsschlüssel (AWS API) zu finden

Rufen Sie die folgenden Operationen auf, um ungenutzte Zugriffsschlüssel zu ermitteln:

- `ListAccessKeys` gibt eine Liste der `AccessKeyID`-Werte für die Zugriffsschlüssel zurück, die dem angegebenen Benutzer zugeordnet sind.
- `GetAccessKeyLastUsed` nimmt eine Zugriffsschlüssel-ID und gibt eine Zusammenstellung von Werten zurück. Darin sind das `LastUsedDate`, die `Region`, in der der Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde, und der `ServiceName` des zuletzt angeforderten Services enthalten. Wenn der Wert fehlt, hat entweder der Benutzer keinen Zugriffsschlüssel oder der Zugriffsschlüssel ist seit dem 22. April 2015 – der Termin, ab dem IAM das Alter von Zugriffsschlüsseln registriert – nicht verwendet worden.

Weitere Informationen über die Befehle zum Herunterladen des Berichts mit den Anmeldeinformationen finden Sie unter Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (AWS CLI).

Generieren Sie Anmeldedatenberichte für Ihre AWS-Konto

Sie können einen Bericht zu Anmeldeinformationen erstellen und herunterladen. In diesem Bericht sind alle Benutzer unter Ihrem Konto mit dem Status ihrer verschiedenen Anmeldeinformationen aufgeführt (z. B. Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte). Sie können einen Bericht über Anmeldeinformationen über die AWS-ManagementkonsoleBefehlszeilentools oder die AWS SDKsIAM-API abrufen.

> **Note**
>
> Der Bericht mit den IAM-Anmeldeinformationen enthält nur die folgenden IAM-verwalteten Anmeldeinformationen: Passwörter, die ersten beiden Zugriffsschlüssel pro Benutzer, MFA-Geräte und X.509-Signaturzertifikate. Der Bericht enthält keine dienstspezifischen Anmeldeinformationen (wie CodeCommit Passwörter, langfristige API-Schlüssel von Amazon Bedrock oder langfristige API-Schlüssel von Amazon CloudWatch Logs) oder andere Benutzerzugriffsschlüssel als die ersten beiden. Verwenden Sie und, um die vollständige Sichtbarkeit der Anmeldeinformationen zu gewährleisten. ListServiceSpecificCredentialsListAccessKeys APIs

Berichte zu Anmeldeinformationen können zu Audit- und Compliance-Zwecken verwendet werden. Anhand des Berichts können Sie prüfen, wie sich die Lebensdaueranforderungen von Anmeldeinformationen wie Passwort und Zugriffsschlüssel-Aktualisierung auswirken. Stellen Sie den Bericht einem externen Prüfer bereit oder gewähren Sie einem Prüfer die notwendigen Berechtigungen zum Herunterladen des Berichts.

Bei Bedarf können Sie alle vier Stunden einen Bericht zu Anmeldeinformationen erstellen. Wenn Sie einen Bericht anfordern, prüft IAM zunächst, ob innerhalb der letzten vier Stunden ein Bericht für den generiert AWS-Konto wurde. Wenn innerhalb dieses Zeitraums bereits ein Bericht erstellt wurde, wird dieser heruntergeladen. Wenn der aktuelle Bericht für das Konto älter ist als vier Stunden oder wenn noch keine Berichte für das Konto vorliegen, erstellt IAM einen neuen Bericht und lädt diesen herunter.

Themen

- Erforderliche Berechtigungen
- Erläuterung des Berichtsformats
- Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (Konsole)

- Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (AWS CLI)
- Abrufen von Berichten über Anmeldeinformationen (AWS API)

Erforderliche Berechtigungen

Die folgenden Berechtigungen werden zum Erstellen und Herunterladen von Berichten benötigt:

- So erstellen Sie einen Bericht zu Anmeldeinformationen: `iam:GenerateCredentialReport`
- So laden Sie den Bericht herunter: `iam:GetCredentialReport`

Erläuterung des Berichtsformats

Berichte zu Anmeldeinformationen liegen im CSV-Format vor. Sie können CSV-Dateien zur Analyse mit einer Tabellensoftware öffnen oder eine eigene Anwendung erstellen, um die CSV-Dateien programmgesteuert auszulesen und benutzerdefinierte Analysen auszuführen.

Die CSV-Datei enthält die folgenden Spalten:

user

Der Anzeigename des Benutzers

arn

Der Amazon-Ressourcenname (ARN) des Benutzers. Weitere Informationen zu finden Sie ARNs unterICH BIN ARNs.

user_creation_time

Erstellungsdatum und -uhrzeit des Benutzers im ISO-8601-Format.

password_enabled

Wenn der Benutzer ein Passwort besitzt, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`. Dieser Wert ist `FALSE` für neue Mitgliedskonten, die als Teil Ihrer Organisation erstellt wurden, da sie standardmäßig keine Root-Benutzeranmeldeinformationen haben.

password_last_used

Datum und Uhrzeit der letzten Verwendung des Kennworts des Benutzers Root-Benutzer des AWS-Kontos oder zur Anmeldung auf einer AWS Website im Datums-/Uhrzeitformat nach ISO 8601. AWS Websites, die den Zeitpunkt der letzten Anmeldung eines Benutzers erfassen AWS-

Managementkonsole, sind die AWS Diskussionsforen und der AWS Marketplace. Wenn ein Passwort innerhalb von 5 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet.

- Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `no_information`:
  - Das Passwort des Benutzers wurde noch nie verwendet.
  - Dem Passwort sind keine Anmeldedaten zugeordnet. Das ist beispielsweise der Fall, wenn das Passwort eines Benutzers nach Beginn der Erfassung dieser Informationen am 20. Oktober 2014 in IAM noch nicht verwendet wurde.
- Der Wert in diesem Feld ist `N/A` (nicht anwendbar), wenn der Benutzer nicht über ein Passwort verfügt.

> **Important**
>
> Aufgrund eines Serviceproblems werden zwischen dem 3. Mai 2018, 22:50 Uhr PDT, und dem 23. Mai 2018, 14:08 Uhr PDT, verwendete Passwörter nicht als zuletzt verwendetes Passwort gemeldet. Dies wirkt sich auf das Datum der letzten Anmeldung aus, das in der IAM-Konsole angezeigt wird, und auf das Datum, an dem das Passwort zuletzt verwendet wurde, im Bericht über die IAM-Anmeldeinformationen, die vom API-Vorgang zurückgegeben werden. GetUser Wenn Benutzer sich in dieser Zeit angemeldet haben, wird als letztes Verwendungsdatum des Passworts das Datum angegeben, an dem der Benutzer sich das letzte Mal vor dem 3. Mai 2018 angemeldet hat. Für Benutzer, die sich nach dem 23. Mai 2018, 14:08 Uhr PDT, angemeldet haben, wird das richtige letzte Passwortverwendungsdatum zurückgegeben.
> Wenn Sie Informationen zum zuletzt verwendeten Passwort verwenden, um ungenutzte Anmeldeinformationen für das Löschen zu identifizieren, z. B. wenn Sie Benutzer löschen, bei denen Sie sich AWS in den letzten 90 Tagen nicht angemeldet haben, empfehlen wir Ihnen, Ihr Testfenster so anzupassen, dass es auch Daten nach dem 23. Mai 2018 berücksichtigt. Wenn Ihre Benutzer Zugriffstasten für den AWS programmgesteuerten Zugriff verwenden, können Sie alternativ auf die Informationen zum zuletzt verwendeten Zugriffsschlüssel zurückgreifen, da diese für alle Daten korrekt sind.

password_last_changed

Datum und Uhrzeit der letzten Passwortänderung im ISO-8601-Format. Wenn der Benutzer nicht über ein Passwort verfügt, ist der Wert in diesem Feld `N/A` (nicht anwendbar).

password_next_rotation

Wenn das Konto über eine Passwortrichtlinie verfügt, die eine Passwortrotation erfordert, enthält dieses Feld das Datum und die Uhrzeit im ISO 8601-Format, zu dem/der der Benutzer ein neues Passwort festlegen muss. Der Wert für AWS-Konto (Stamm) ist immer. `not_supported`

mfa_active

Wenn ein Multi-Factor Authentication-Gerät (MFA-Gerät) für den Benutzer aktiviert wurde, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`.

access_key_1_active

Wenn der Benutzer über einen Zugriffsschlüssel verfügt und der Status des Zugriffsschlüssels `Active` ist, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

access_key_1_last_rotated

Datum und Uhrzeit im ISO 8601-Format, an dem der Zugriffsschlüssel des Benutzers erstellt oder zuletzt geändert wurde. Wenn der Benutzer nicht über einen aktiven Zugriffsschlüssel verfügt, ist der Wert in diesem Feld `N/A` (nicht anwendbar). Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

access_key_1_last_used_date

Datum und Uhrzeit im ISO 8601-Format, an dem der Zugriffsschlüssel des Benutzers zuletzt für eine AWS -API-Anforderung verwendet wurde. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen Zugriffsschlüssel.
- Der Zugriffsschlüssel wurde noch nie verwendet.
- Der Zugriffsschlüssel wurde seit Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 noch nicht verwendet.

access_key_1_last_used_region

Die AWS -Region, in der der Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen Zugriffsschlüssel.
- Der Zugriffsschlüssel wurde noch nie verwendet.
- Der Zugriffsschlüssel wurde zuletzt vor Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 verwendet.
- Der zuletzt verwendete Service ist nicht regionsspezifisch, z. B. Amazon S3.

access_key_1_last_used_service

Der AWS Dienst, auf den zuletzt mit dem Zugriffsschlüssel zugegriffen wurde. Für den Wert in diesem Feld wird der `s3`Namespace des Services verwendet, z. B. für Amazon S3; und `ec2` für Amazon EC2. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen Zugriffsschlüssel.
- Der Zugriffsschlüssel wurde noch nie verwendet.
- Der Zugriffsschlüssel wurde zuletzt vor Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 verwendet.

access_key_2_active

Wenn der Benutzer über einen zweiten Zugriffsschlüssel verfügt und der Status des zweiten Zugriffsschlüssels `Active` ist, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

> **Note**
>
> Benutzer können über bis zu zwei Zugriffsschlüssel verfügen, um die Rotation zu vereinfachen, indem sie zuerst den Schlüssel aktualisieren und dann den vorherigen Schlüssel löschen. Weitere Informationen zum Aktualisieren der Zugriffsschlüssel finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren

access_key_2_last_rotated

Datum und Uhrzeit im ISO 8601-Format, an dem der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers erstellt oder zuletzt aktualisiert wurde. Wenn der Benutzer nicht über einen zweiten aktiven

Zugriffsschlüssel verfügt, ist der Wert in diesem Feld `N/A` (nicht anwendbar). Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

access_key_2_last_used_date

Datum und Uhrzeit im Datums-/Uhrzeitformat nach ISO 8601, an dem der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers zuletzt zum Signieren einer AWS API-Anfrage verwendet wurde. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer.

Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen zweiten Zugriffsschlüssel.
- Der zweite Zugriffschlüssel des Benutzers wurde noch nie verwendet.
- Der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers wurde zuletzt vor Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 verwendet.

access_key_2_last_used_region

Die AWS -Region, in der der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers zuletzt verwendet wurde. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer. Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen zweiten Zugriffsschlüssel.
- Der zweite Zugriffschlüssel des Benutzers wurde noch nie verwendet.
- Der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers wurde zuletzt vor Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 verwendet.
- Der zuletzt verwendete Service ist nicht regionsspezifisch, z. B. Amazon S3.

access_key_2_last_used_service

Der AWS Dienst, auf den zuletzt mit dem zweiten Zugriffsschlüssel des Benutzers zugegriffen wurde. Für den Wert in diesem Feld wird der `s3`Namespace des Services verwendet, z. B. für Amazon S3; und `ec2` für Amazon EC2. Wenn ein Zugriffsschlüssel innerhalb von 15 Minuten mehrfach verwendet wird, wird in diesem Feld nur die erste Verwendung aufgezeichnet. Gilt sowohl für den Root-Benutzer des Kontos als auch für IAM-Benutzer. Der Wert in diesem Feld ist in folgenden Fällen `N/A` (nicht anwendbar):

- Der Benutzer verfügt nicht über einen zweiten Zugriffsschlüssel.

- Der zweite Zugriffschlüssel des Benutzers wurde noch nie verwendet.
- Der zweite Zugriffsschlüssel des Benutzers wurde zuletzt vor Beginn der Erfassung dieser Informationen in IAM am 22. April 2015 verwendet.

cert_1_active

Wenn der Benutzer über ein X.509-Signaturzertifikat verfügt und der Status des Zertifikats `Active` ist, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`.

cert_1_last_rotated

Datum und Uhrzeit im ISO 8601-Format, an dem das Signaturzertifikat des Benutzers erstellt oder zuletzt geändert wurde. Wenn der Benutzer nicht über ein aktives Signaturzertifikat verfügt, ist der Wert in diesem Feld `N/A` (nicht anwendbar).

cert_2_active

Wenn der Benutzer über ein zweites X.509-Signaturzertifikat verfügt und der Status des Zertifikats `Active` ist, ist dieser Wert `TRUE`, andernfalls `FALSE`.

> **Note**
>
> Benutzer können für einen einfacheren Zertifikataustausch über bis zu zwei X.509-Signaturzertifikate verfügen.

cert_2_last_rotated

Datum und Uhrzeit im ISO 8601-Format, an dem das zweite Signaturzertifikat des Benutzers erstellt oder zuletzt geändert wurde. Wenn der Benutzer nicht über ein zweites aktives Signaturzertifikat verfügt, ist der Wert in diesem Feld `N/A` (nicht anwendbar).

additional_credentials als_info

Wenn der Benutzer über mehr als zwei Zugriffsschlüssel oder Zertifikate verfügt, gibt dieser Wert die Anzahl der zusätzlichen Zugriffsschlüssel oder Zertifikate und die Aktionen an, mit denen Sie die mit dem Benutzer verknüpften Zugriffsschlüssel oder Zertifikate auflisten können.

Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (Konsole)

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um einen Bericht mit Anmeldeinformationen als Datei mit kommagetrennten Werten (CSV) herunterzuladen.

So laden Sie einen Bericht zu Anmeldeinformationen herunter (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Credential report (Anmeldeinformationsbericht).
3. Wählen Sie Download Report (Bericht herunterladen).

Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen (AWS CLI)

So laden Sie einen Bericht zu Anmeldedaten herunter (AWS CLI)

1. Generieren Sie einen Bericht über Anmeldeinformationen. AWS speichert einen einzelnen Bericht. Wenn ein Bericht vorhanden ist, überschreibt das Generieren eines Berichts für Anmeldeinformationen den vorherigen Bericht. `aws iam generate-credential-report`
2. Zeigen Sie den letzten Bericht an, der generiert wurde: `aws iam get-credential-report`

Abrufen von Berichten über Anmeldeinformationen (AWS API)

Um einen Bericht über Anmeldeinformationen (AWS API) herunterzuladen

1. Generieren Sie einen Bericht über Anmeldeinformationen. AWS speichert einen einzelnen Bericht. Wenn ein Bericht vorhanden ist, überschreibt das Generieren eines Berichts für Anmeldeinformationen den vorherigen Bericht. `GenerateCredentialReport`
2. Zeigen Sie den letzten Bericht an, der generiert wurde: `GetCredentialReport`

IAM-Anmeldeinformationen für CodeCommit: Git-Anmeldeinformationen, SSH-Schlüssel und AWS Zugriffsschlüssel

CodeCommit ist ein verwalteter Versionskontrolldienst, der private Git-Repositorys in der AWS Cloud hostet. Zur Verwendung CodeCommit konfigurierst du deinen Git-Client für die Kommunikation mit CodeCommit Repositorys. Im Rahmen dieser Konfiguration stellen Sie IAM-Anmeldeinformationen bereit, mit denen Sie authentifiziert CodeCommit werden können. IAM unterstützt CodeCommit drei Arten von Anmeldeinformationen:

- Git-Anmeldeinformationen, ein von IAM generiertes Paar aus Benutzername und Passwort, mit dem Sie über HTTPS mit CodeCommit Repositorys kommunizieren können.

- SSH-Schlüssel, ein lokal generiertes öffentlich-privates key pair, das Sie Ihrem IAM-Benutzer zuordnen können, um mit Repositorys über SSH zu kommunizieren. CodeCommit
- AWS Zugriffsschlüssel, die Sie mit dem im Lieferumfang enthaltenen Credential Helper verwenden können, um mit Repositorys über HTTPS zu kommunizieren. AWS CLI CodeCommit

> **Note**
>
> Sie können keine SSH-Schlüssel oder Git-Anmeldeinformationen verwenden, um auf Repositorys in einem anderen AWS -Konto zuzugreifen. Informationen zur Konfiguration des Zugriffs auf CodeCommit Repositorys für IAM-Benutzer und -Gruppen in einem anderen AWS-Konto Verzeichnis finden Sie unter Kontenübergreifendes Zugriff auf ein AWS CodeCommit Repository mithilfe von Rollen konfigurieren im Benutzerhandbuch.AWS CodeCommit

Weitere Informationen zu jeder Option finden Sie in folgenden Abschnitten.

Verwenden Sie Git-Anmeldeinformationen und HTTPS mit CodeCommit (empfohlen)

Bei GIT-Anmeldeinformationen erstellen Sie einen statischen Benutzernamen und ein Passwort für Ihre IAM-Benutzer und verwenden dann diese Anmeldeinformationen für HTTPS-Verbindungen. Sie können diese Anmeldeinformationen mit einem Drittanbieter-Tool oder einer integrierten Entwicklungsumgebung (Integrated Development Environment, IDE) verwenden, die statische Git-Anmeldeinformationen unterstützt.

Da diese Anmeldeinformationen für alle unterstützten Betriebssysteme universell gültig und mit den meisten Systemen zur Verwaltung von Anmeldeinformationen, Entwicklungsumgebungen und anderen Tools zur Softwareentwicklung kompatibel sind, wird diese Methode bevorzugt. Sie können das Passwort für Git-Anmeldeinformationen jederzeit zurücksetzen. Sie können die Anmeldeinformationen auch deaktivieren oder löschen, wenn Sie sie nicht mehr benötigen.

> **Note**
>
> Sie können nicht Ihren eigenen Benutzernamen oder das Passwort für Git-Anmeldeinformationen wählen. IAM generiert diese Anmeldeinformationen für Sie, um sicherzustellen, dass sie den Sicherheitsstandards für Repositorys entsprechen AWS und die Repositorys in sichern. CodeCommit Sie können die Anmeldeinformationen nur einmal herunterladen, unmittelbar nachdem sie generiert worden sind. Stellen Sie sicher, dass

Sie die Anmeldeinformationen an einem sicheren Ort speichern. Falls erforderlich, können Sie das Passwort jederzeit zurücksetzen, allerdings funktionieren dann alle mit dem alten Passwort konfigurierten Verbindungen nicht mehr. Sie müssen die Verbindungen mit dem neuen Passwort neu konfigurieren, bevor Sie eine Verbindung herstellen können.

Weitere Informationen finden Sie im folgenden Thema:

- Informationen zum Erstellen eines IAM-Benutzers finden Sie unter Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto.
- Informationen zum Generieren und Verwenden von Git-Anmeldeinformationen finden Sie unter Für HTTPS-Benutzer CodeCommit, die Git-Anmeldeinformationen verwenden im AWS CodeCommit Benutzerhandbuch.

Note

Wenn Sie den Namen eines IAM-Benutzers ändern, nachdem die Git-Anmeldeinformationen generiert wurden, werden der Benutzername und die Git-Anmeldeinformationen nicht automatisch geändert. Der Benutzername und das Passwort bleiben gleich und sind weiterhin gültig.

So aktualisieren Sie servicespezifische Anmeldeinformationen

1. Erstellen Sie, zusätzlich zu den bereits verwendeten, einen zweiten Satz servicespezifischer Anmeldeinformationen.
2. Aktualisieren Sie alle Ihre Anwendungen für die Nutzung der neuen Anmeldeinformationen und vergewissern Sie sich, dass die Anwendungen funktionieren.
3. Ändern Sie den Status der ursprünglichen Anmeldeinformationen in "Inaktiv".
4. Stellen Sie sicher, dass alle Ihre Anwendungen weiterhin funktionieren.
5. Löschen Sie die inaktiven, servicespezifischen Anmeldeinformationen.

Verwenden Sie SSH-Schlüssel und SSH mit CodeCommit

Mit SSH-Verbindungen erstellen Sie öffentliche und private Schlüsseldateien auf Ihrem lokalen Computer, die Git CodeCommit verwenden und für die SSH-Authentifizierung verwenden.

Verknüpfen Sie den öffentlichen Schlüssel mit Ihrem IAM-Benutzer und speichern Sie den privaten Schlüssel auf Ihrem lokalen Computer ab. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Thema:

- Informationen zum Erstellen eines IAM-Benutzers finden Sie unter Erstellen Sie einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto.
- Um einen öffentlichen SSH-Schlüssel zu erstellen und ihn mit einem IAM-Benutzer zu verknüpfen, siehe Für SSH-Verbindungen unter Linux, macOS oder Unix oder siehe Für SSH-Verbindungen unter Windows im AWS CodeCommit Benutzerhandbuch.

> **Note**
>
> Der öffentliche Schlüssel muss in ssh-rsa-Format oder PEM-Format verschlüsselt sein. Die Mindest-Bit-Länge des öffentlichen Schlüssels beträgt 2048 Bit und die Maximallänge beträgt 16384 Bit. Dies ist von der Größe der hochgeladenen Datei unabhängig. Sie können beispielsweise einen 2048-Bit-Schlüssel erstellen, und die ausgegebene PEM-Datei ist 1679 Byte lang. Wenn Sie den öffentlichen Schlüssel in einem anderen Format oder einer anderen Größe bereitstellen, wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass das Schlüsselformat ungültig ist.

Verwende HTTPS mit dem AWS CLI Credential Helper und CodeCommit

Als Alternative zu HTTPS-Verbindungen mit Git-Anmeldeinformationen können Sie Git erlauben, eine kryptografisch signierte Version Ihrer IAM-Benutzeranmeldedaten oder Ihrer Amazon EC2 EC2-Instance-Rolle zu verwenden, wann immer Git sich authentifizieren muss, um mit AWS Repositorys zu interagieren. CodeCommit Dies ist die einzige Verbindungsmethode für CodeCommit Repositorys, für die kein IAM-Benutzer erforderlich ist. Dies ist auch die einzige Methode, die mit Verbundzugriff und temporären Anmeldeinformationen funktioniert. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Thema:

- Weitere Informationen zum Verbundzugriff finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS und Zugriff für extern authentifizierte Benutzer gewähren (Identitätsverbund).
- Weitere Informationen zu temporären Anmeldeinformationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen und Temporärer Zugriff auf CodeCommit-Repositorys.

Der AWS CLI Credential Helper ist nicht mit anderen Credential Helper-Systemen wie Keychain Access oder Windows Credential Management kompatibel. Wenn Sie HTTPS-Verbindungen mit dem

Credential Helper für Anmeldeinformationen konfigurieren, sind weitere Einstellungen zu beachten. Weitere Informationen finden Sie unter Für HTTPS-Verbindungen unter Linux, macOS oder Unix mit dem AWS CLI Credential Helper oder HTTPS-Verbindungen unter Windows mit dem AWS CLI Credential Helper im AWS CodeCommit Benutzerhandbuch.

Verwaltung von Serverzertifikaten in IAM

Um HTTPS-Verbindungen zu Ihrer Website oder Anwendung in zu aktivieren AWS, benötigen Sie ein SSL/TLS-Serverzertifikat. Für Zertifikate in einer Region, die von AWS Certificate Manager (ACM) unterstützt wird, empfehlen wir die Verwendung von für Bereitstellung und Verwaltung Ihrer Server-Zertifikate. In nicht unterstützten Regionen müssen Sie IAM für die Verwaltung der Zertifikate verwenden. Informationen darüber, welche Regionen ACM unterstützt, finden Sie unter AWS Certificate Manager -Endpunkte und -Kontingente im Allgemeine AWS-Referenz.

> **Important**
>
> Für die Bereitstellung und Verwaltung von Serverzertifikaten empfehlen wir ACM zu verwenden. Mit ACM können Sie ein Zertifikat anfordern oder ein vorhandenes ACM- oder externes Zertifikat für Ressourcen bereitstellen. AWS Die von ACM bereitgestellten Zertifikate sind kostenlos und werden automatisch verlängert. In einer unterstützten Region können Sie mit ACM Serverzertifikate über die Konsole oder programmgesteuert verwalten. Weitere Informationen zu ACM finden Sie im AWS Certificate Manager -Leitfaden. Weitere Informationen zum Anfordern eines -Zertifikats finden Sie unter Anfordern eines öffentlichen Zertifikats oder Anfordern eines privaten Zertifikats AWS Certificate Manager im . Weitere Informationen zum Importieren von Zertifikaten von Drittanbietern in ACM finden Sie unter Importieren von Zertifikaten im AWS Certificate Manager -Benutzerhandbuch.

Verwenden Sie IAM als Zertifikatmanager nur für die Unterstützung von HTTPS-Verbindungen in einer Region, die nicht von ACM unterstützt wird. IAM bietet eine sichere Verschlüsselungsmethode für Ihre privaten Schlüssel und speichert die verschlüsselte Version in einem SSL-Zertifikatspeicher in IAM. IAM unterstützt die Bereitstellung von Serverzertifikaten in allen Regionen, Sie müssen Ihr Zertifikat jedoch von einem externen Anbieter beziehen, damit Sie es verwenden können. AWS ACM-Zertifikate können nicht in IAM hochgeladen werden. Außerdem ist es nicht möglich, Zertifikate auf der IAM-Konsole zu verwalten.

Weitere Informationen zum Hochladen von Drittanbieterzertifikaten in IAM finden Sie in den folgenden Themen.

Themen

- Laden Sie ein Serverzertifikat (AWS API) hoch
- AWS API-Operationen für Serverzertifikate
- Fehlerbehebung bei Serverzertifikaten

Laden Sie ein Serverzertifikat (AWS API) hoch

Um ein Serverzertifikat in IAM hochzuladen, müssen Sie das Zertifikat bereitstellen und dessen privaten Schlüssel verwalten. Wenn das Zertifikat nicht selbstsigniert ist, müssen Sie auch eine Zertifikatskette bereitstellen. (Zum Hochladen eines selbstsignierten Zertifikats benötigen Sie keine Zertifikatskette.) Bevor Sie ein Zertifikat hochladen, stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Zertifikat muss zum Zeitpunkt des Hochladens gültig sein. Sie können ein Zertifikat nicht vor Beginn des Gültigkeitszeitraums (das Datum `NotBefore` des Zertifikats) oder nach Ablauf der Gültigkeit (das Datum `NotAfter` des Zertifikats) hochladen.
- Der private Schlüssel muss unverschlüsselt sein. Sie können keinen privaten Schlüssel hochladen, der durch ein Passwort oder eine Passphrase geschützt ist. Informationen zum Entschlüsseln von verschlüsselten privaten Schlüsseln finden Sie unter Fehlerbehebung bei Serverzertifikaten.
- Das Zertifikat, der private Schlüssel und die Zertifikatskette müssen PEM-kodiert sein. Informationen zum Konvertieren dieser Elemente ins PEM-Format finden Sie unter Fehlerbehebung bei Serverzertifikaten.

Um die IAM-API zum Hochladen eines Zertifikats zu verwenden, senden Sie eine UploadServerCertificateAnfrage. Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie Sie dies mit dem AWS Command Line Interface (AWS CLI) durchführen. In diesem Beispiel wird Folgendes angenommen:

- Das PEM-kodierte Zertifikat ist in einer Datei mit dem Namen `Certificate.pem` gespeichert.
- Das PEM-kodierte Zertifikatkette ist in einer Datei mit dem Namen `CertificateChain.pem` gespeichert.
- Das PEM-kodierte Zertifikat ist in einer Datei mit dem Namen `PrivateKey.pem` gespeichert.
- (Optional) Sie möchten das Serverzertifikat mit einem Schlüsselwertpaar kennzeichnen. Sie können beispielsweise den Tag-Schlüssel `Department` und den Tag-Wert `Engineering` hinzufügen, um Ihnen bei der Identifizierung und Organisation Ihrer Zertifikate zu helfen.

Um den folgenden Beispielbefehl zu verwenden, ersetzen Sie diese Dateinamen durch Ihre eigenen. *ExampleCertificate*Ersetzen Sie es durch einen Namen für Ihr hochgeladenes Zertifikat. Wenn Sie das Zertifikat taggen möchten, ersetzen Sie das Schlüssel-Wert-Paar *ExampleKey* und das *ExampleValue* Tag-Schlüssel-Wert-Paar durch Ihre eigenen Werte. Geben Sie den Befehl durchgehend in einer Zeile ein. Das folgende Beispiel enthält Zeilenumbrüche und zusätzliche Leerzeichen, um das Lesen zu vereinfachen.

```
aws iam upload-server-certificate --server-certificate-name ExampleCertificate
                                  --certificate-body file://Certificate.pem
                                  --certificate-chain file://CertificateChain.pem
                                  --private-key file://PrivateKey.pem
                                  --tags '{"Key": "ExampleKey", "Value":
 "ExampleValue"}'
```

Wenn der vorherige Befehl erfolgreich ausgeführt wurde, werden Metadaten zum hochgeladenen Zertifikat einschließlich dessen Amazon-Ressourcennamen (ARN), dem Anzeigenamen, der ID, dem Ablaufdatum, Tags usw. zurückgegeben.

> **Note**
>
> Wenn Sie ein Serverzertifikat zur Verwendung mit Amazon hochladen CloudFront, müssen Sie mit der `--path` Option einen Pfad angeben. Der Pfad muss mit `/cloudfront` beginnen und mit einem Schrägstrich enden (z. B. `/cloudfront/test/`).

Um das zum Hochladen eines Zertifikats AWS Tools for Windows PowerShell zu verwenden, verwenden Sie Publish- IAMServer Certificate.

AWS API-Operationen für Serverzertifikate

Verwenden Sie die folgenden Befehle, um Serverzertifikate anzuzeigen, mit Tags zu versehen, umzubenennen und zu löschen.

- Wird verwendet GetServerCertificate, um ein Zertifikat abzurufen. Diese Anfrage gibt das Zertifikat, die Zertifikatskette (sofern eine hochgeladen wurde) und Metadaten zum Zertifikat zurück.

> **Note**
>
> Sie können private Schlüssel nach dem Hochladen nicht mehr aus IAM herunterladen oder abrufen.

- Verwenden Sie Get- IAMServer Certificate, um ein Zertifikat abzurufen.
- Dient ListServerCertificateszum Auflisten Ihrer hochgeladenen Serverzertifikate. Die Anfrage gibt eine Liste zurück, die Metadaten zu jedem Zertifikat enthält.
- Verwenden Sie Get- IAMServer Certificates, um Ihre hochgeladenen Serverzertifikate aufzulisten.
- Wird verwendet TagServerCertificate, um ein vorhandenes Serverzertifikat zu kennzeichnen.
- Wird verwendet UntagServerCertificate, um die Markierung eines Serverzertifikats aufzuheben.
- Wird verwendet UpdateServerCertificate, um ein Serverzertifikat umzubenennen oder seinen Pfad zu aktualisieren.

  Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie dies mit dem AWS CLI tun können.

  Um den folgenden Beispielbefehl zu verwenden, ersetzen Sie den alten und neuen Zertifikatnamen und den Zertifikatspfad und geben Sie den Befehl durchgehend in einer Zeile ein. Das folgende Beispiel enthält Zeilenumbrüche und zusätzliche Leerzeichen, um das Lesen zu vereinfachen.

  ```
  aws iam update-server-certificate --server-certificate-name ExampleCertificate
                                    --new-server-certificate-
  name CloudFrontCertificate
                                    --new-path /cloudfront/
  ```

  Um ein Serverzertifikat AWS Tools for Windows PowerShell umzubenennen oder seinen Pfad zu aktualisieren, verwenden Sie Update- IAMServer Certificate.
- Wird verwendet DeleteServerCertificate, um ein Serverzertifikat zu löschen.

  Verwenden Sie Remove — Certificate, AWS Tools for Windows PowerShell um ein IAMServer Serverzertifikat zu löschen.

Fehlerbehebung bei Serverzertifikaten

Bevor Sie ein Zertifikat in IAM hochladen können, müssen Sie sicherstellen, dass das Zertifikat, der private Schlüssel und die Zertifikatskette PEM-kodiert sind. Sie müssen außerdem dafür sorgen, dass der private Schlüssel nicht verschlüsselt ist. Sehen Sie sich die folgenden Beispiele an.

Example Beispiel für ein PEM-kodiertes Zertifikat

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Base64-encoded certificate
-----END CERTIFICATE-----
```

Example Beispiel eines PEM-kodierten, unverschlüsselten privaten Schlüssels

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
Base64-encoded private key
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

Example PEM-kodierte Zertifikatkette

Eine Zertifikatkette enthält ein oder mehrere Zertifikate. Sie können Ihre Zertifikatdateien mit einem Texteditor, dem Kopierbefehl in Windows oder dem cat-Befehl in Linux zu einer Kette verknüpfen. Wenn Sie mehrere Zertifikate einbeziehen, muss jedes Zertifikat das vorhergehende Zertifikat zertifizieren. Dazu müssen Sie die Zertifikate verketten, darunter das Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle als letztes.

Das folgende Beispiel enthält drei Zertifikate, Ihre Zertifikatkette enthält möglicherweise jedoch mehr oder weniger Zertifikate.

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Base64-encoded certificate
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Base64-encoded certificate
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Base64-encoded certificate
-----END CERTIFICATE-----
```

Wenn diese Elemente nicht im richtigen Format zum Hochladen in IAM vorliegen, können Sie sie mit OpenSSL ins richtige Format konvertieren.

So konvertieren Sie ein Zertifikat oder eine Zertifikatskette von DER zu PEM

Verwenden Sie den Befehl OpenSSL x509 wie im folgenden Beispiel. Ersetzen Sie im folgenden Beispielbefehl *Certificate.der* durch den Namen der Datei, die das DER-kodierte Zertifikat enthält. Ersetzen Sie *Certificate.pem* durch den gewünschten Namen der Ausgabedatei, die das PEM-codierte Zertifikat enthalten soll.

```
openssl x509 -inform DER -in Certificate.der -outform PEM -out Certificate.pem
```

So konvertieren Sie einen privaten Schlüssel von DER zu PEM

Verwenden Sie den Befehl OpenSSL rsa wie im folgenden Beispiel. Ersetzen Sie im folgenden Beispielbefehl *PrivateKey.der* durch den Namen der Datei, die den DER-kodierten privaten Schlüssel enthält. Ersetzen Sie *PrivateKey.pem* durch den gewünschten Namen der Ausgabedatei, die den PEM-codierten privaten Schlüssel enthalten soll.

```
openssl rsa -inform DER -in PrivateKey.der -outform PEM -out PrivateKey.pem
```

So entschlüsseln Sie einen verschlüsselten privaten Schlüssel (Entfernen eines Passworts oder einer Passphrase)

Verwenden Sie den Befehl OpenSSL rsa wie im folgenden Beispiel. Um den folgenden Beispielbefehl zu verwenden, ersetzen Sie *EncryptedPrivateKey.pem* durch den Namen der Datei, die den verschlüsselten privaten Schlüssel enthält. Ersetzen Sie *PrivateKey.pem* durch den gewünschten Namen der Ausgabedatei, die den PEM-codierten unverschlüsselten privaten Schlüssel enthalten soll.

```
openssl rsa -in EncryptedPrivateKey.pem -out PrivateKey.pem
```

So konvertieren Sie ein Zertifikat-Bundle von PKCS#12 (PFX) zu PEM

Verwenden Sie den Befehl OpenSSL pkcs12 wie im folgenden Beispiel. Ersetzen Sie im folgenden Beispielbefehl *CertificateBundle.p12* durch den Namen der Datei, die das PKCS#12-kodierte Zertifikat-Bundle enthält. Ersetzen Sie *CertificateBundle.pem* durch den gewünschten Namen der Ausgabedatei, die das PEM-codierte Zertifikat-Bundle enthalten soll.

```
openssl pkcs12 -in CertificateBundle.p12 -out CertificateBundle.pem -nodes
```

So konvertieren Sie ein Zertifikat-Bundle von PKCS#7 zu PEM

Verwenden Sie den Befehl OpenSSL pkcs7 wie im folgenden Beispiel. Ersetzen Sie im folgenden Beispielbefehl *CertificateBundle.p7b* durch den Namen der Datei, die das PKCS#7-kodierte Zertifikat-Bundle enthält. Ersetzen Sie *CertificateBundle.pem* durch den gewünschten Namen der Ausgabedatei, die das PEM-codierte Zertifikat-Bundle enthalten soll.

```
openssl pkcs7 -in CertificateBundle.p7b -print_certs -out CertificateBundle.pem
```

IAM-Benutzergruppen

Eine IAM-Gruppe ist eine Auswahl von IAM-Benutzern. Mithilfe von Gruppen können Sie Berechtigungen für mehrere Benutzern angeben, was die Verwaltung der Berechtigungen für diese Benutzer erleichtert. Zum Beispiel können Sie eine Gruppe mit dem Namen Administratoren erstellen und dieser Gruppe die für Administratoren üblichen Berechtigungen erteilen. Jeder Benutzer in der Gruppe verfügt automatisch über Admins-Gruppenberechtigungen. Wenn ein neuer Benutzer Ihrer Organisation beitritt und Administratorrechte benötigt, können die entsprechenden Berechtigungen zuweisen, indem Sie den Benutzer zur Admins-Benutzergruppe hinzufügen. Wenn eine Person in Ihrem Unternehmen die Stelle wechselt, können Sie, anstatt die Berechtigungen des Benutzers zu bearbeiten, ihn aus den alten IAM-Gruppen entfernen und ihn den entsprechenden neuen IAM-Gruppen hinzufügen.

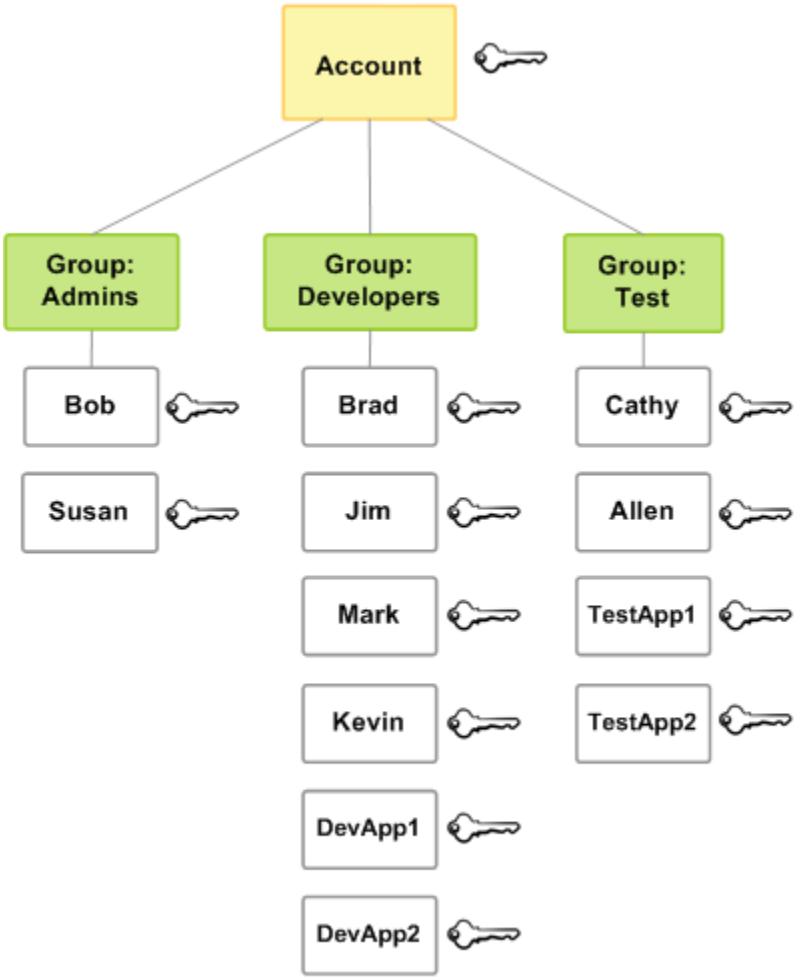
Sie können eine identitätsbasierte Richtlinie an eine Benutzergruppe anfügen, so dass alle Benutzer in der Benutzergruppe die Berechtigungen der Richtlinie erhalten. Sie können eine Benutzergruppe nicht als `Principal` in einer Richtlinie (z. B. einer ressourcenbasierten Richtlinie) identifizieren, da sich Gruppen auf Berechtigungen und nicht auf die Authentifizierung beziehen, während Prinzipale authentifizierte IAM-Entitäten sind. Weitere Informationen zu Richtlinientypen finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien.

Im Folgenden finden Sie einige wichtige Merkmale von IAM-Gruppen:

- Eine Gruppe kann viele Benutzer enthalten und ein Benutzer kann mehreren Gruppen angehören.
- Benutzergruppen können nicht verschachtelt werden. Sie können nur Benutzer, nicht andere IAM-Gruppen enthalten.

- Es gibt keine Standard-Benutzergruppe, die automatisch alle Benutzer im AWS-Konto-Konto enthält. Wenn Sie eine solche Gruppe haben möchten, müssen Sie sie erstellen und ihr jeden neuen Benutzer zuweisen.
- Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einer AWS-Konto, z. B. die Anzahl der Gruppen und die Anzahl der Gruppen, denen ein Benutzer angehören kann, sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Die folgende Abbildung zeigt ein einfaches Beispiel für ein kleines Unternehmen. Der Unternehmenseigentümer erstellt eine `Admins`-Gruppe für Benutzer, um andere Benutzer zu erstellen und zu verwalten, während das Unternehmen wächst. Die `Admins`-Benutzergruppe erstellt eine `Developers`-Benutzergruppe und eine `Test`-Benutzergruppe. Jede dieser IAM-Gruppen besteht aus Benutzern (Menschen und Anwendungen), die mit AWS (Jim, Brad, DevApp 1 usw.) interagieren. Jeder Benutzer verfügt über individuelle Anmeldeinformationen. In diesem Beispiel gehört jeder Benutzer zu einer einzelnen Gruppe. Benutzer können jedoch mehreren IAM-Gruppen angehören.



Erstellen von IAM-Gruppen

> **Note**
>
> Als bewährte Methode empfehlen wir, dass menschliche Benutzer für den Zugriff mit temporären Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter AWS verwenden müssen. Wenn Sie die bewährten Methoden befolgen, verwalten Sie keine IAM-Benutzer und -Gruppen. Stattdessen werden Ihre Benutzer und Gruppen außerhalb von AWS Ressourcen verwaltet AWS und können als föderierte Identität darauf zugreifen. Eine föderierte Identität ist ein Benutzer aus Ihrem Unternehmensbenutzerverzeichnis, einem Web-Identitätsanbieter, dem AWS Directory Service, dem Identity Center-Verzeichnis oder einem beliebigen Benutzer, der mithilfe von Anmeldeinformationen, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt wurden, auf AWS Dienste zugreift. Verbundidentitäten verwenden die von ihrem Identitätsanbieter definierten Gruppen. Wenn Sie dies verwenden

AWS IAM Identity Center, finden Sie unter Identitäten in IAM Identity Center verwalten im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch Informationen zum Erstellen von Benutzern und Gruppen in IAM Identity Center.

Sie erstellen IAM-Gruppen, um Zugriffsberechtigungen für mehrere Benutzer mit ähnlichen Rollen oder Verantwortlichkeiten zu verwalten. Indem Sie Richtlinien an diese Gruppen anfügen, können Sie Berechtigungen für ganze Benutzergruppen gewähren oder entziehen. Dies vereinfacht die Verwaltung von Sicherheitsrichtlinien, weil Änderungen, die Sie an den Berechtigungen einer Gruppe vornehmen, automatisch auf alle Mitglieder dieser Gruppe angewendet werden, wodurch eine konsistente Zugriffskontrolle sichergestellt ist. Nachdem Sie die Gruppe erstellt haben, weisen Sie der Gruppe basierend auf dem Typ der Aktion, die die Benutzer in der Gruppe erwartungsgemäß ausführen sollen, Berechtigungen zu und fügen Sie dann IAM-Benutzer zur Gruppe hinzu.

Weitere Informationen über die Berechtigungen, die zum Erstellen einer IAM-Gruppe erforderlich sind, finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen.

So erstellen Sie eine IAM-Gruppe und fügen Richtlinien an

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Groups (Gruppen) und dann Gruppe erstellen.
3. Geben Sie unter Benutzergruppenname den Namen der Gruppe ein.

> **Note**
>
> Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS. Gruppennamen können eine Kombination aus bis zu 128 Buchstaben, Ziffern und den folgenden Zeichen enthalten: Plus (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), at-Zeichen (@), Unterstrich (_) und Bindestrich (-). Namen müssen innerhalb eines Kontos eindeutig sein. Es wird hierbei nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Beispielsweise können Sie keine Gruppen erstellen, die **`ADMINS`** bzw. **`admins`** heißen.

4. Aktivieren Sie in der Liste der Benutzer das Kontrollkästchen für jeden Benutzer, den Sie der Gruppe hinzufügen möchten.
5. Aktivieren Sie in der Liste der Richtlinien das Kontrollkästchen für die jeweilige Richtlinie, die Sie auf alle Mitglieder der Gruppe anwenden möchten.
6. Wählen Sie Create group (Gruppe erstellen) aus.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- aws iam create-group

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- CreateGroup

Anzeigen von IAM-Gruppen

Sie können alle IAM-Gruppen in Ihrem Konto auflisten, die Benutzer in einer Benutzergruppe auflisten und die IAM-Gruppen auflisten, zu denen ein Benutzer gehört. Wenn Sie die CLI oder API verwenden, können Sie alle IAM-Gruppen mit einem bestimmten Pfadpräfix auflisten.

Console

Auflisten aller IAM-Gruppen in Ihrem Konto:

- Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzergruppen aus.

Auflisten der IAM-Benutzer in einer bestimmten IAM-Gruppe:

- Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups oder Users. Wählen Sie dann den Namen der Gruppe aus, um deren Detailseite zu öffnen. Überprüfen Sie die Registerkarte Benutzer, um die Gruppenmitgliedschaft zu sehen.

Auflisten aller IAM-Gruppen, denen ein Benutzer angehört:

- Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer). Wählen Sie dann den Benutzernamen aus, um die Benutzerdetailseite zu öffnen. Wählen Sie die Registerkarte Gruppen aus, um eine Liste der Gruppen zu sehen, denen der Benutzer angehört.

AWS CLI

Auflisten aller IAM-Gruppen in Ihrem Konto:

- aws iam list-groups

Auflisten der Benutzer in einer bestimmten IAM-Gruppe:

- aws iam get-group

Auflisten aller IAM-Gruppen, denen ein Benutzer angehört:

- war ich list-groups-for-user

API

Auflisten aller IAM-Gruppen in Ihrem Konto:

- ListGroups

Auflisten der Benutzer in einer bestimmten IAM-Gruppe:

- GetGroup

Auflisten aller IAM-Gruppen, denen ein Benutzer angehört:

- ListGroupsForUser

Bearbeiten von Benutzern in IAM-Gruppen

Verwenden Sie IAM-Gruppen, um dieselben Berechtigungsrichtlinien gleichzeitig auf mehrere Benutzer anzuwenden. Sie können dann Benutzer zu einer IAM-Gruppe hinzufügen oder aus dieser

entfernen. Dies ist nützlich, wenn neue Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen eingestellt werden oder dieses wieder verlassen.

Überprüfen des Richtlinienzugriffs

Bevor Sie eine Gruppe entfernen, überprüfen Sie auf der Seite mit den Gruppendetails die Mitglieder (IAM-Benutzer) der Gruppe, die an die Gruppe angefügten Richtlinien auf der Registerkarte Berechtigungen und die letzte Service-Level-Aktivität auf der Registerkarte Letzter Zugriff. Dadurch wird verhindert, dass einem Prinzipal (Person oder Anwendung), der den Zugriff verwendet, unbeabsichtigt der Zugriff entzogen wird. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Hinzufügen eines IAM-Benutzers zu einer IAM-Gruppe

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzergruppen und dann den Namen der Gruppe aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Users und anschließend die Option Add Users to Group. Markieren Sie das Kontrollkästchen neben den Benutzern, die Sie hinzufügen möchten.
4. Wählen Sie Add Users (Benutzer hinzufügen).

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam add-user-to-group`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `AddUserToGroup`

Entfernen eines IAM-Benutzers aus einer IAM-Gruppe

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzergruppen und dann den Namen der Gruppe aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Users. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Benutzern, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie dann Benutzer entfernen.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam remove-user-from-group`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `RemoveUserFromGroup`

Zuordnen einer Richtlinie zu einer IAM-Benutzergruppe

Sie können einer Benutzergruppe eine AWS verwaltete Richtlinie — d. h. eine von vordefinierte Richtlinie AWS— zuordnen, wie in den folgenden Schritten erläutert. Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie anzuhängen, d. h. eine Richtlinie mit von Ihnen erstellten benutzerdefinierten Berechtigungen, müssen Sie die Richtlinie zunächst erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen von kundenverwalteten Richtlinien finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.

Weitere Informationen zu Berechtigungen und Richtlinien finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen.

Anfügen einer Richtlinie an eine IAM-Gruppe

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzergruppen und dann den Namen der Gruppe aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
4. Wählen Sie Berechtigungen hinzufügen aus und wählen Sie dann Richtlinien anfügen aus.
5. Die aktuellen Richtlinien, die der Benutzergruppe zugeordnet sind, werden in der Liste Aktuelle Berechtigungsrichtlinien angezeigt. Aktivieren Sie in der Liste der Richtlinien für andere Berechtigungen das Kontrollkästchen neben den Namen der zuzuordnenden Richtlinien. Über das Menü Filter und das Suchfeld können Sie die Richtlinienliste filtern.
6. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie an Ihre IAM-Gruppe anfügen möchten, und wählen Sie Richtlinien anfügen aus.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- `aws iam attach-group-policy`

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- `AttachGroupPolicy`

IAM-Benutzergruppe umbenennen

Wenn Sie den Namen oder den Pfad einer Gruppe ändern, geschieht Folgendes:

- Alle Richtlinien, die der Gruppe zugewiesen sind, verbleiben bei ihr unter dem neuen Namen.
- Alle der Gruppe zugeordneten Benutzer bleiben unter dem neuen Namen erhalten.
- Die eindeutige ID der Gruppe bleibt unverändert. Weitere Informationen zu Unique IDs finden Sie unterEindeutige Bezeichner.

In IAM werden die Richtlinien, die auf die Gruppe als Ressource verweisen, nicht automatisch mit dem neuen Namen aktualisiert. Dies müssen Sie manuell vornehmen. Daher müssen Sie beim Umbenennen einer Benutzergruppe vorsichtig vorgehen. Bevor Sie die Gruppe umbenennen, müssen Sie manuell alle Richtlinien prüfen, um diejenigen Richtlinien zu ermitteln, in denen der Name dieser Gruppe erwähnt wird. Angenommen, Bob ist der Leiter der Testabteilung der Organisation. Bob hat eine Richtlinie an seine IAM-Benutzer-Entity angefügt, mit der er Benutzer in die Testgruppe einfügen und aus dieser entfernen kann. Wenn ein Administrator den Namen der Gruppe (oder den Gruppenpfad) ändert, muss der Administrator auch die Bob zugeordnete Richtlinie an den neuen Namen oder Pfad anpassen. Andernfalls kann Bob keine Benutzer mehr zu der Gruppe hinzufügen oder daraus entfernen.

Finden der Richtlinien, die auf eine IAM-Gruppe als eine Ressource verweisen:

1. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole Policies (Richtlinien).
2. Sortieren Sie nach der Spalte Typ, um Ihre vom Kunden verwalteten benutzerdefinierten Richtlinien zu finden.
3. Wählen Sie Edit policy (Richtlinie bearbeiten), um den Namen der Gruppe in der Richtlinie zu ändern.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) und anschließend auf Summary (Übersicht).
5. Wählen Sie IAM aus der Liste der Services aus, falls vorhanden.
6. Suchen Sie nach dem Namen Ihrer Gruppe in der Spalte Resource (Ressource).
7. Wählen Sie Edit (Bearbeiten), um den Namen der Gruppe in der Richtlinie zu ändern.

So ändern Sie den Namen einer IAM-Gruppe

Console

1. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Benutzergruppen und dann den Gruppennamen aus.
2. Wählen Sie Bearbeiten aus. Geben Sie den neuen Benutzergruppennamen ein, und wählen Sie dann Speichern Sie die Änderungen.

AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- aws iam update-group

API

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- UpdateGroup

Löschen einer IAM-Gruppe.

Wenn Sie eine IAM-Gruppe in der Konsole löschen, entfernt die Konsole automatisch alle Gruppenmitglieder, trennt alle angefügten verwalteten Richtlinien und löscht alle Inlinerichtlinien. Da IAM jedoch Richtlinien, die sich auf die IAM-Gruppe als Ressource beziehen, nicht automatisch löscht, müssen Sie beim Löschen einer IAM-Gruppe vorsichtig sein. Bevor Sie Ihre IAM-Gruppe löschen, überprüfen Sie Ihre Richtlinien manuell, um alle Richtlinien zu finden, die die Gruppe namentlich erwähnen. John, der Leiter des Testteams, verfügt beispielsweise über eine Richtlinie, die an seine IAM-Benutzerentität angefügt ist und ihm das Hinzufügen und Entfernen von Benutzern aus der Test-Benutzergruppe erlaubt. Wenn ein Administrator die Gruppe löscht, muss er auch die an John angefügte Richtlinie löschen. Andernfalls bleiben, wenn der Administrator die gelöschte Gruppe neu erstellt und ihr denselben Namen gibt, die Berechtigungen von John bestehen, auch wenn er das Test-Team verlassen hat.

Wenn Sie hingegen die CLI, das SDK oder die API zum Löschen einer Benutzergruppe verwenden, entfernen Sie zunächst die Benutzer in der Gruppe. Anschließend löschen Sie alle in die IAM-Gruppe eingebetteten Inline-Richtlinien. Als Nächstes trennen Sie alle verwalteten Richtlinien, die der Gruppe angefügt sind. Dann löschen Sie die Gruppe selbst.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups oder Users.
3. Aktivieren Sie in der Liste der IAM-Gruppen das Kontrollkästchen neben den Namen der zu löschenden IAM-Gruppen. Sie können das Suchfeld verwenden, um die Liste der IAM-Gruppen nach Typ, Berechtigungen und Gruppenname zu filtern.
4. Wählen Sie Löschen aus.

5. Wenn Sie eine einzelne Gruppe löschen möchten, geben Sie im Bestätigungsfeld den Gruppennamen ein und wählen dann Löschen. Wenn Sie mehrere Gruppen löschen möchten, geben Sie die Anzahl der zu löschenden IAM-Gruppen ein, gefolgt von **`user groups`**, und wählen Sie Löschen aus. Wenn Sie beispielsweise drei Gruppen löschen möchten, geben Sie **`3 user groups`** ein.

AWS CLI

1. Entfernen Sie alle Benutzer aus der IAM-Gruppe.
   - aws iam get-group (um die Liste der Benutzer in der IAM-Gruppe abzurufen) und aws iam remove-user-from-group (um einen Benutzer aus der IAM-Gruppe zu entfernen)
2. Löschen Sie alle einbetteten Inlinerichtlinien in der IAM-Gruppe.
   - aws iam list-group-policies (um eine Liste der Inline-Richtlinien der IAM-Gruppe abzurufen) und aws iam delete-group-policy (um die Inline-Richtlinien der IAM-Gruppe zu löschen)
3. Trennen Sie alle der IAM-Gruppe angefügten verwalteten Richtlinien.
   - aws iam list-attached-group-policies (um eine Liste der verwalteten Richtlinien abzurufen, die der IAM-Gruppe zugeordnet sind) und aws iam detach-group-policy (um eine verwaltete Richtlinie von der IAM-Gruppe zu trennen)
4. Löschen Sie die IAM-Gruppe.
   - aws iam delete-group

API

1. Entfernen Sie alle Benutzer aus der IAM-Gruppe.
   - GetGroup(um die Liste der Benutzer in der IAM-Gruppe abzurufen) und RemoveUserFromGroup(um einen Benutzer aus der IAM-Gruppe zu entfernen)
2. Löschen Sie alle einbetteten Inlinerichtlinien in der IAM-Gruppe.
   - ListGroupPolicies(um eine Liste der Inline-Richtlinien der IAM-Gruppe abzurufen) und DeleteGroupPolicy(um die Inline-Richtlinien der IAM-Gruppe zu löschen)
3. Trennen Sie alle der IAM-Gruppe angefügten verwalteten Richtlinien.

- ListAttachedGroupPolicies(um eine Liste der verwalteten Richtlinien abzurufen, die der IAM-Gruppe zugeordnet sind) und DetachGroupPolicy(um eine verwaltete Richtlinie von der IAM-Gruppe zu trennen)

4. Löschen Sie die IAM-Gruppe.

   - DeleteGroup

IAM-Rollen

Eine IAM-Rolle ist eine IAM-Identität, die Sie in Ihrem Konto mit bestimmten Berechtigungen erstellen können. Eine IAM-Rolle ist einem IAM-Benutzer ähnlich, weil es sich um eine AWS - Identität mit Berechtigungsrichtlinien handelt, die festlegen, welche Aktionen die Identität in AWS ausführen kann und welche nicht. Eine Rolle ist jedoch nicht einer einzigen Person zugeordnet, sondern kann von allen Personen angenommen werden, die diese Rolle benötigen. Einer Rolle sind außerdem keine standardmäßigen, langfristigen Anmeldeinformationen (Passwörter oder Zugriffsschlüssel) zugeordnet. Wenn Sie eine Rolle übernehmen, erhalten Sie stattdessen temporäre Anmeldeinformationen für Ihre Rollensitzung.

Sie können Rollen verwenden, um den Zugriff an Benutzer, Anwendungen oder Dienste zu delegieren, die normalerweise keinen Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen haben. Möglicherweise möchten Sie Benutzern in Ihrem AWS Konto Zugriff auf Ressourcen gewähren, über die sie normalerweise nicht verfügen, oder Benutzern in einem Konto AWS-Konto Zugriff auf Ressourcen in einem anderen Konto gewähren. Oder Sie möchten einer mobilen App die Nutzung von AWS Ressourcen ermöglichen, aber keine AWS Schlüssel in die App einbetten (wo sie schwierig zu aktualisieren sein können und Benutzer sie möglicherweise extrahieren können). Manchmal möchten Sie Benutzern AWS Zugriff gewähren, für die bereits Identitäten außerhalb von definiert wurden AWS, z. B. in Ihrem Unternehmensverzeichnis. Oder Sie können auch Drittanbietern Zugriff auf Ihr Konto gewähren, sodass sie eine Prüfung Ihrer Ressourcen ausführen können.

In diesen Szenarien können Sie den Zugriff auf AWS Ressourcen mithilfe einer IAM-Rolle delegieren. Dieser Abschnitt bietet eine Einführung in Rollen und in die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten, wann und wie Sie unter den Methoden auswählen können und wie Sie Rollen erstellen, verwalten, annehmen und löschen bzw. zu diesen wechseln können.

> **Note**
>
> Wenn Sie Ihre Rollen zum ersten Mal erstellen AWS-Konto, werden standardmäßig keine Rollen erstellt. Wenn Sie Ihrem Konto Services hinzufügen, können sie zur Unterstützung ihrer Anwendungsfälle serviceverknüpfte Rollen hinzufügen.
> Eine serviceverknüpfte Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einer AWS-Service verknüpft ist. Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Dienstbezogene Rollen werden in Ihrem Dienst angezeigt AWS-Konto und gehören dem Dienst. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.
> Bevor Sie die serviceverknüpften Rollen löschen können, müssen Sie zunächst die zugehörigen Ressourcen löschen. Dies schützt Ihre -Ressourcen, da Sie nicht versehentlich die Berechtigung für den Zugriff auf die Ressourcen entfernen können.
> Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Themen

- Erstellen eines IAM-Benutzers (anstatt eine Rolle)
- Rollenbegriffe und -konzepte
- Weitere Ressourcen
- Das Confused-Deputy-Problem
- Gängige Szenarien für IAM-Rollen
- Erstellung einer IAM-Rolle
- IAM-Rollen-Verwaltung
- Methoden, um eine Rolle zu übernehmen

Erstellen eines IAM-Benutzers (anstatt eine Rolle)

Wir empfehlen, IAM-Benutzer nur für Anwendungsfälle zu verwenden, die durch den Identitätsverbund nicht unterstützt werden. Einige der Anwendungsfälle umfassen Folgendes:

- Workloads, die IAM-Rollen nicht verwenden können – Sie könnten einen Workload von einem Speicherort ausführen, der auf AWS zugreifen muss. In einigen Situationen können Sie IAM-Rollen nicht verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen bereitzustellen, z. B. für WordPress Plugins. Verwenden Sie in diesen Situationen langfristige IAM-Benutzerzugriffsschlüssel für diesen Workload, um sich bei AWS zu authentifizieren.
- AWS Drittanbieter-Clients — Wenn Sie Tools verwenden, die den Zugriff mit IAM Identity Center nicht unterstützen, z. B. AWS Drittanbieter-Clients oder Anbieter, die nicht auf gehostet werden AWS, verwenden Sie langfristige IAM-Benutzerzugriffsschlüssel.
- AWS CodeCommit Zugriff — Wenn Sie Ihren Code CodeCommit zum Speichern verwenden, können Sie einen IAM-Benutzer mit SSH-Schlüsseln oder dienstspezifischen Anmeldeinformationen verwenden, um sich bei Ihren Repositorys CodeCommit zu authentifizieren. Wir empfehlen Ihnen, dies zusätzlich zu einem Benutzer im IAM Identity Center für die normale Authentifizierung zu verwenden. Benutzer in IAM Identity Center sind die Personen in Ihrer Belegschaft, die Zugriff auf Ihre oder Ihre AWS-Konten Cloud-Anwendungen benötigen. Um Benutzern Zugriff auf Ihre CodeCommit Repositorys zu gewähren, ohne IAM-Benutzer zu konfigurieren, können Sie das Hilfsprogramm konfigurieren. git-remote-codecommit Weitere Informationen zu IAM und CodeCommit finden Sie unter. IAM-Anmeldeinformationen für CodeCommit: Git-Anmeldeinformationen, SSH-Schlüssel und AWS Zugriffsschlüssel Weitere Informationen zur Konfiguration des git-remote-codecommit Dienstprogramms finden Sie im AWS CodeCommit Benutzerhandbuch unter Herstellen einer Verbindung zu AWS CodeCommit Repositorys mit wechselnden Anmeldeinformationen.
- Zugriff auf Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) – In einer Situation, in der Sie Benutzer im IAM Identity Center nicht verwenden können, z. B. zu Testzwecken für die Cassandra-Kompatibilität, können Sie einen IAM-Benutzer mit dienstspezifischen Anmeldeinformationen verwenden, um sich bei Amazon Keyspaces zu authentifizieren. Benutzer in IAM Identity Center sind die Personen in Ihrer Belegschaft, die Zugriff auf Ihre AWS-Konten oder Ihre Cloud-Anwendungen benötigen. Sie können auch mithilfe temporärer Anmeldeinformationen eine Verbindung zu Amazon Keyspaces herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung temporärer Anmeldeinformationen für die Verbindung zu Amazon Keyspaces mithilfe einer IAM-Rolle und des SigV4-Plugins im Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra)-Entwicklerhandbuch.
- Notfallzugriff – In einer Situation, in der Sie keinen Zugriff auf Ihren Identitätsanbieter haben und in Ihrem AWS-Konto Maßnahmen ergreifen müssen. Die Einrichtung von IAM-Benutzern für den Notfallzugriff kann Teil Ihres Resilienzplans sein. Wir empfehlen Ihnen, die Anmeldeinformationen für den Notfallbenutzer genau zu kontrollieren und sie mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu sichern.

Rollenbegriffe und -konzepte

Im Folgenden finden Sie einige grundlegende Begriffe, die Ihnen bei den ersten Schritten mit Rollen helfen.

Rolle

Eine IAM-Identität, die Sie in Ihrem Konto erstellen können und die über bestimmte Berechtigungen verfügt. Es gibt gewisse Ähnlichkeiten zwischen einer IAM-Rolle und einem IAM-Benutzer. Sowohl Rollen als auch Benutzer sind AWS -Identitäten mit Berechtigungsrichtlinien, die bestimmen, was die Identität in AWS tun kann und was nicht. Eine Rolle ist jedoch nicht einer einzigen Person zugeordnet, sondern kann von allen Personen angenommen werden, die diese Rolle benötigen. Einer Rolle sind außerdem keine standardmäßigen, langfristigen Anmeldeinformationen (Passwörter oder Zugriffsschlüssel) zugeordnet. Wenn Sie eine Rolle übernehmen, erhalten Sie stattdessen temporäre Anmeldeinformationen für Ihre Rollensitzung.

Rollen können von folgenden Personen übernommen werden:

- Ein IAM-Benutzer in demselben AWS-Konto oder einem anderen AWS-Konto
- IAM-Rollen im selben Konto
- Dienstprinzipale zur Verwendung mit AWS Diensten und Funktionen wie:
  - Dienste, mit denen Sie Code auf Rechendiensten ausführen können, wie Amazon EC2 oder AWS Lambda
  - Features, die in Ihrem Namen Aktionen an Ihren Ressourcen ausführen, wie z. B. die Amazon-S3-Objektreplikation
  - Services, die temporäre Sicherheitsanmeldedaten für Ihre Anwendungen bereitstellen, die außerhalb von ausgeführt werden AWS, wie z. B. IAM Roles Anywhere oder Amazon ECS Anywhere
- Ein externer Benutzer, der von einem externen Identitätsanbieter (IdP) authentifiziert wurde, der mit SAML 2.0 oder OpenID Connect kompatibel ist

AWS Servicerolle

Eine Servicerolle ist eine IAM-Rolle, die ein Service annimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service im IAM-Benutzerhandbuch.

AWS Servicebezogene Rolle

Eine dienstbezogene Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einer verknüpft ist. AWS-Service Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Dienstbezogene Rollen werden in Ihrem Dienst angezeigt AWS-Konto und gehören dem Dienst. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.

> **Note**
>
> Wenn Sie einen Service bereits verwenden, wenn er mit der Unterstützung serviceverknüpfter Rollen beginnt, erhalten Sie möglicherweise eine E-Mail zur Benachrichtigung über die neue Rolle in Ihrem Konto. In diesem Fall erstellt der Service die serviceverknüpfte Rolle automatisch in Ihrem Konto. Sie müssen keine Aktion zum Unterstützen dieser Rolle durchführen und Sie sollten sie nicht manuell löschen. Weitere Informationen finden Sie unter In meinem AWS Konto wurde eine neue Rolle angezeigt.

Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle.

Verketten von Rollen

Das Verketten von Rollen tritt auf, wenn Sie eine Rolle verwenden, um eine zweite Rolle anzunehmen. Sie können die Rollenverkettung über die oder die AWS-Managementkonsole API durchführen, indem Sie die AWS CLI Rollen wechseln. Zum Beispiel: `RoleA` verfügt über die Berechtigung `RoleB` anzunehmen. Sie können Benutzer1 die Übernahme ermöglichen, `RoleA` indem Sie ihre langfristigen Benutzeranmeldedaten im AssumeRole API-Vorgang verwenden. Diese gibt die kurzfristigen Anmeldeinformationen von `RoleA` zurück. Für das Verketten von Rollen können Sie die kurzfristigen Anmeldeinformationen von `RoleA` verwenden, um User1 zu ermöglichen `RoleB` anzunehmen.

Wenn Sie eine Rolle übernehmen, können Sie ein Sitzungs-Tag übergeben und dieses als transitiv festlegen. Transitive Sitzungs-Tags werden an alle nachfolgenden Sitzungen in einer Rollenkette übergeben. Weitere Informationen zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Durch die Rollenverkettung wird Ihre AWS-Managementkonsole Rollensitzung AWS CLI oder Ihre AWS API-Rollensitzung auf maximal eine Stunde begrenzt. Das gilt unabhängig von der für einzelne Rollen konfigurierten maximalen Sitzungsdauer. Wenn Sie den AssumeRoleAPI-Vorgang verwenden, um eine Rolle anzunehmen, können Sie die Dauer Ihrer Rollensitzung mit dem `DurationSeconds` Parameter angeben. Sie können einen Parameterwert von bis zu 43200 Sekunden (12 Stunden) angeben, abhängig von der Einstellung maximale Sitzungsdauer für Ihre Rolle. Wenn Sie eine Rolle durch Verkettung übernehmen und für den Parameter `DurationSeconds` einen Wert größer als eine Stunde angeben, schlägt die Operation jedoch fehl.

Hinweise zum Wechseln zu einer Rolle in der AWS-Managementkonsole finden Sie unterVon einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole).

Delegierung

Die Erteilung von Berechtigungen für jemanden, um den Zugriff auf Ressourcen zu gewähren, die Sie kontrollieren. Die Delegierung beinhaltet die Einrichtung einer Vertrauensstellung zwischen zwei Konten. Das erste Konto ist Eigentümer der Ressource (das vertrauensvolle Konto). Das zweite Konto enthält die Benutzer, die auf die Ressource zugreifen müssen (das vertrauenswürdige Konto). Die vertrauenswürdigen und vertrauensvollen Konten können Folgende sein:

- Das gleiche Konto.
- Separate Konten, die beide von Ihrer Organisation kontrolliert werden.
- Zwei Konten im Besitz von unterschiedlichen Organisationen.

Zum Delegieren einer Berechtigung für den Zugriff auf eine Ressource erstellen Sie eine IAM-Rolle im vertrauenden Konto, der zwei Richtlinien angefügt sind. Die Berechtigungsrichtlinie erteilt dem Benutzer der Rolle die erforderlichen Berechtigungen zum Ausführen der vorgesehenen Aufgaben auf der Ressource. Die Vertrauensrichtlinie gibt an, welche vertrauenswürdigen Kontomitglieder die Rolle übernehmen dürfen.

Wenn Sie eine Vertrauensrichtlinie erstellen, können Sie keinen Platzhalter (*) als Teil eines ARN im Prinzipalelement angeben. Die Vertrauensrichtlinie ist an die Rolle im vertrauenden Konto angefügt und eine Hälfte der Berechtigungen. Die andere Hälfte ist eine Berechtigungsrichtlinie, die dem Benutzer im vertrauenswürdigen Konto angefügt ist und zulässt, dass ein Benutzer zur Rolle wechselt bzw. diese übernimmt. Ein Benutzer, der eine Rolle übernimmt, gibt vorübergehend seine eigenen Berechtigungen auf und übernimmt stattdessen die Berechtigungen der Rolle. Wenn der Benutzer die Rolle beendet oder nicht mehr verwendet, werden die

ursprünglichen Benutzerberechtigungen wiederhergestellt. Ein zusätzlicher Parameter namens external ID kann helfen, die sichere Verwendung von Rollen zwischen Konten sicherzustellen, die nicht von der gleichen Organisation kontrolliert werden.

Vertrauensrichtlinie

Ein JSON-Richtliniendokument, in dem Sie die Auftraggeber definieren, denen Sie es anvertrauen, die Rolle zu übernehmen. Eine Rollenvertrauensrichtlinie ist eine erforderliche ressourcenbasierte Richtlinie die einer Rolle in IAM angefügt ist. Zu den Auftraggeber, die Sie in der Vertrauensrichtlinie angeben können, gehören Benutzer, Rollen, Konten und Services. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung von Vertrauensrichtlinien in IAM-Rollen im AWS -Blog zum Thema Sicherheit.

Rolle für kontoübergreifenden Zugriff

Eine Rolle gewährt Ressourcen in einem Konto Zugriff auf einen vertrauenswürdigen Auftraggeber in einem anderen Konto. Rollen stellen die primäre Möglichkeit dar, um kontoübergreifendem Zugriff zu gewähren. Bei einigen AWS Diensten können Sie jedoch eine Richtlinie direkt an eine Ressource anhängen (anstatt eine Rolle als Proxy zu verwenden). Diese werden als ressourcenbasierte Richtlinien bezeichnet und Sie können sie verwenden, um anderen Benutzern AWS-Konto Zugriff auf die Ressource zu gewähren. Einige dieser Ressourcen umfassen Amazon-S3-Buckets (Simple Storage Service), Amazon Glacier Tresore, Amazon-SNS-Themen (Simple Notification Service) und Amazon-SQS-Warteschlangen (Simple Queue Service). Weitere Informationen darüber, welche Services ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Weitere Informationen zu ressourcenbasierten Richtlinien finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.

Weitere Ressourcen

Mithilfe der folgenden Ressourcen erfahren Sie mehr über die IAM-Terminologie im Zusammenhang mit IAM-Rollen.

- Principals sind Entitäten AWS , die Aktionen ausführen und auf Ressourcen zugreifen können. Ein Principal kann ein Root-Benutzer des AWS-Kontos, ein IAM-Benutzer oder eine Rolle sein. Ein Principal, der die Identität eines AWS Dienstes repräsentiert, ist ein Dienstprinzipal. Verwenden Sie das Prinzipal-Element in Vertrauensrichtlinien für Rollen, um die Prinzipale zu definieren, denen Sie die Übernahme der Rolle anvertrauen.

Weitere Informationen und Beispiele zu Prinzipale, denen Sie die Übernahme einer Rolle erlauben können, finden Sie unter AWS JSON-Richtlinienelemente: Principal.

- Ein Identitätsverbund schafft eine Vertrauensbeziehung zwischen einem externen Identitätsanbieter und AWS. Sie können Ihren vorhandenen Anbieter für OpenID Connect (OIDC) oder Security Assertion Markup Language (SAML) 2.0 verwenden, um zu verwalten, wer auf AWS -Ressourcen zugreifen kann. Wenn Sie OIDC und SAML 2.0 verwenden, um eine Vertrauensbeziehung zwischen diesen externen Identitätsanbietern und zu konfigurieren AWS , wird dem Benutzer eine IAM-Rolle zugewiesen. Der Benutzer erhält auch temporäre Anmeldeinformationen, die ihm den Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen ermöglichen.

  Weitere Informationen zu Verbundprinzipalen finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.
- Verbundprinzipale sind vorhandene Identitäten aus Ihrem Unternehmensbenutzerverzeichnis oder einem Directory Service OIDC-Anbieter. AWS weist einem Verbundprinzipal eine Rolle zu, wenn der Zugriff über einen Identitätsanbieter angefordert wird.

  Weitere Informationen zu den SAML- und OIDC-Verbundprinzipalen finden Sie unter Verbundbenutzersitzungen und Rollen.
- Berechtigungsrichtlinien sind identitätsbasierte Richtlinien, die definieren, welche Aktionen und Ressourcen die Rolle verwenden kann. Das Dokument wird entsprechend den Regeln der IAM-Richtliniensprache geschrieben.

  Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienreferenz.
- Berechtigungsgrenzen sind ein erweitertes Feature, bei dem Sie Richtlinien verwenden, um die maximalen Berechtigungen einzuschränken, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer Rolle gewähren kann. Sie können eine Berechtigungsgrenze nicht auf eine servicegebundene Rolle anwenden.

  Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.

Das Confused-Deputy-Problem

Das Problem des verwirrten Stellvertreters ist ein Sicherheitsproblem, bei dem eine Entität, die keine Berechtigung zur Durchführung einer Aktion hat, eine privilegiertere Entität zur Durchführung der Aktion zwingen kann. Um dies zu verhindern, AWS stellt Tools bereit, die Ihnen helfen, Ihr Konto zu

schützen, wenn Sie Dritten (bekannt als kontoübergreifender Zugriff) oder anderen AWS Diensten (bekannt als dienstübergreifender Zugriff) Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto gewähren.

Manchmal müssen Sie möglicherweise einer dritten Partei Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren (Delegiertenzugriff). Sie entscheiden sich beispielsweise dafür, ein Drittanbieter namens Example Corp mit der Überwachung Ihrer Kosten AWS-Konto und der Kostenoptimierung zu beauftragen. Um Ihre täglichen Ausgaben verfolgen zu können, muss Example Corp auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen. Example Corp überwacht zudem viele weitere AWS-Konten anderer Kunden. Sie können eine IAM-Rolle verwenden, um eine vertrauenswürdige Beziehung zwischen Ihrem Konto AWS-Konto und dem Example Corp-Konto aufzubauen. Ein wichtiger Faktor hierbei ist die externe ID, eine optionale Kennung, mit der Sie in Vertrauensrichtlinien von IAM-Rollen festlegen können, wer die Rolle übernehmen kann. Die Hauptfunktion des externen Ausweises besteht darin, das Problem des verwirrten Stellvertreters zu lösen und zu verhindern.

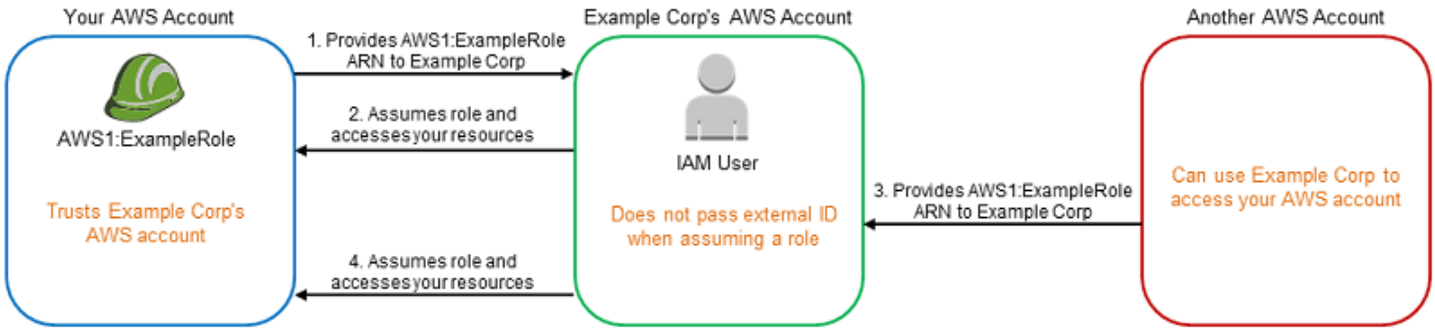
Einige AWS Dienste (Aufrufdienste) verwenden ihren AWS Dienstprinzipal, um auf AWS Ressourcen anderer AWS Dienste (sogenannte Dienste) zuzugreifen. Bei einigen dieser Dienstinteraktionen können Sie Anrufdienste so konfigurieren, dass sie mit den Ressourcen eines aufgerufenen Dienstes in einem anderen Dienst kommunizieren AWS-Konto. Ein Beispiel hierfür ist die Konfiguration AWS CloudTrail , um in einen zentralen Amazon S3 S3-Bucket zu schreiben, der sich in einem anderen befindet AWS-Konto. Dem aufrufenden Dienst CloudTrail wird mithilfe der Richtlinie des S3-Buckets Zugriff auf Ihren S3-Bucket gewährt, indem eine Allow-Anweisung für hinzugefügt wird`cloudtrail.amazonaws.com`.

Wenn ein AWS Dienstprinzipal von einem aufrufenden Dienst auf eine Ressource von einem aufgerufenen Dienst zugreift, autorisiert die Ressourcenrichtlinie des aufgerufenen Dienstes nur den AWS Dienstprinzipal und nicht den Akteur, der den aufrufenden Dienst konfiguriert hat. Beispielsweise könnte ein S3-Bucket, der dem CloudTrail Service Principal ohne Bedingungen vertraut, CloudTrail Logs von dem empfangen AWS-Konten , den ein vertrauenswürdiger Administrator konfiguriert hat, aber auch CloudTrail Logs von einem nicht autorisierten Akteur in seinem Bucket AWS-Konto, sofern dieser den Namen des S3-Buckets kennt.

Das Problem des verwirrten Stellvertreters entsteht, wenn ein Akteur das Vertrauen des Dienstprinzipals eines AWS Dienstes nutzt, um Zugriff auf Ressourcen zu erhalten, auf die er eigentlich keinen Zugriff haben sollte.

Vermeidung des Problems des verwirrten Stellvertreters (kontoübergreifend)

In der nachfolgenden Abbildung wird das verwirrte Stellvertreter-Problem dargestellt.



In diesem Szenario wird von Folgendem ausgegangen:

- AWS 1 ist dein AWS-Konto.
- AWS 1: ExampleRole ist eine Rolle in Ihrem Konto. Über die Vertrauensrichtlinie dieser Rolle wird das AWS -Konto von Example Corp angegeben und kann somit die Rolle übernehmen.

Es passiert Folgendes:

1. Wenn Sie beginnen, den Service von Example Corp zu nutzen, geben Sie den ARN AWS 1: ExampleRole an Example Corp.
2. Example Corp verwendet diesen Rollen-ARN, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem zu erhalten AWS-Konto. Sie machen Example Corp also zu Ihrem "Stellvertreter", der in Ihrem Namen handeln darf.
3. Ein anderer AWS Kunde beginnt ebenfalls, den Service von Example Corp zu nutzen, und dieser Kunde stellt auch den ARN AWS 1 zur Verfügung: ExampleRole für Example Corp zur Nutzung. Vermutlich hat der andere Kunde die AWS 1: gelernt oder erratenExampleRole, was kein Geheimnis ist.
4. Wenn der andere Kunde Example Corp bittet, auf AWS Ressourcen in seinem Konto zuzugreifen (was es vorgibt), verwendet Example Corp AWS 1:, ExampleRole um auf Ressourcen in Ihrem Konto zuzugreifen.

So kann der andere Kunde unautorisiert Zugriff auf Ihre Ressourcen erlangen. Da der Kunde Example Corp dahingehend manipuliert hat, unwissentlich auf Ihre Ressourcen zuzugreifen, ist Beispielunternehmen nun ein "verwirrter Stellvertreter".

Example Corp vermeidet dieses Problem zum Beispiel, indem sie verlangt, in der Vertrauensrichtlinie der Rolle eine `ExternalId`-Bedingungsprüfung aufzunehmen. Example Corp generiert zum Beispiel einen einzigartigen`ExternalId`-Wert für jeden Kunden und verwendet diesen Wert in

seiner Anforderung, um die Rolle zu übernehmen. Der `ExternalId`-Wert muss unter den Kunden von Example Corp eindeutig sein und von Example Corp kontrolliert werden, nicht von seinen Kunden. Deshalb erhalten Sie diese ID auch von Example Corp und können sie nicht selbst erstellen. Dadurch wird verhindert, dass Example Corp ein verwirrter Stellvertreter ist und Zugriff auf die AWS Ressourcen eines anderen Kontos gewährt.

Stellen Sie sich in unserem Szenario vor, dass Ihre eindeutige ID beim Example Corp 12345 lautet und die ID des anderen Kunden 67890. Die IDs sind für dieses Szenario vereinfacht. Im Allgemeinen sind diese Identifikatoren. GUIDs Angenommen, diese IDs sind innerhalb des Kundenstamms von Example Corp eindeutig und es handelt sich um sinnvolle externe ID-Werte.

Example Corp teilt Ihnen den externen ID-Wert 12345 mit. Sie fügen nun ein `Condition`-Element zur Vertrauensrichtlinie der Rolle hinzu, dessen `sts:ExternalId`-Wert 12345 lauten muss. Beispiel:

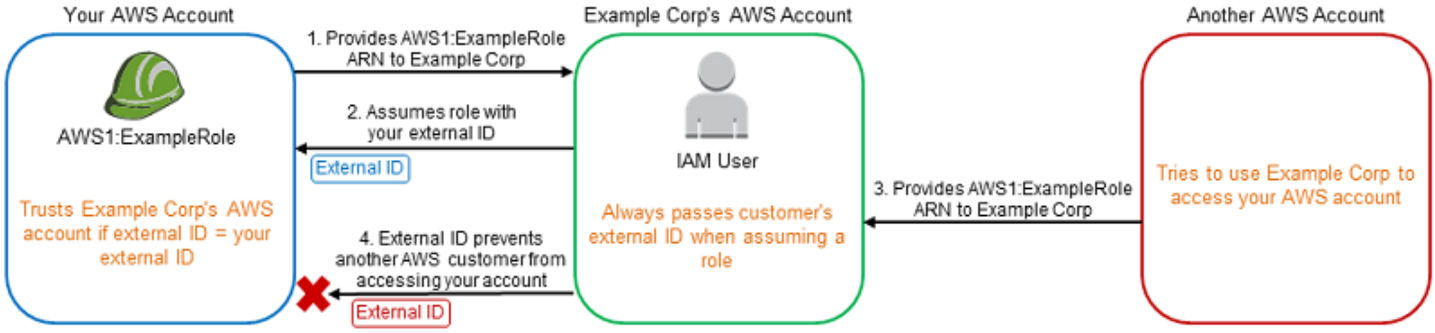
JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "Example Corp's AWS Account ID"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "sts:ExternalId": "12345"
      }
    }
  }
}
```

Das Condition-Element in dieser Richtlinie ermöglicht es Example Corp, die Rolle nur zu übernehmen, wenn der AssumeRole API-Aufruf den externen ID-Wert 12345 enthält. Example Corp stellt sicher, dass jedes Mal, wenn es eine Rolle im Namen eines Kunden übernimmt, immer den externen ID-Wert dieses Kunden in den AssumeRole Anruf mit einbezieht. Selbst wenn ein anderer Kunde Example Corp Ihren ARN zur Verfügung stellt, kann er nicht kontrollieren, welche externe

ID Example Corp in seiner Anfrage an Example Corp angibt AWS. So wird verhindert, dass nicht autorisierte Kunden Zugriff auf Ihre Ressourcen erhalten.

Das folgende Diagramm verdeutlicht dieses Konzept.

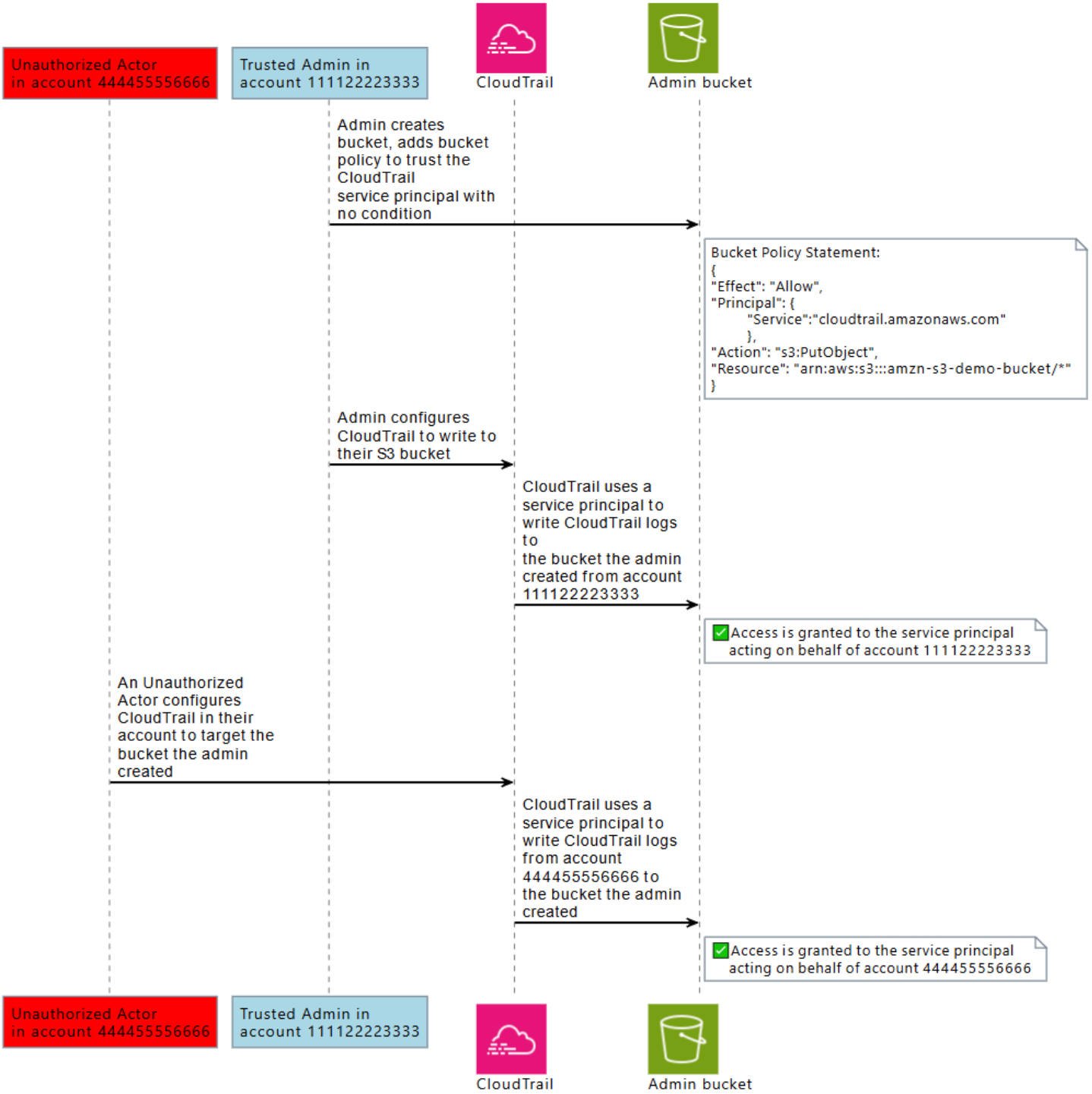


1. Wenn Sie den Service von Example Corp nutzen, geben Sie wie bisher den ARN AWS 1: ExampleRole an Example Corp. weiter.
2. Wenn Example Corp diesen Rollen-ARN verwendet, um die Rolle AWS 1: anzunehmenExampleRole, nimmt Example Corp Ihre externe ID (12345) in den AssumeRole API-Aufruf auf. Die externe ID entspricht der Vertrauensrichtlinie der Rolle, sodass der AssumeRole API-Aufruf erfolgreich ist und Example Corp temporäre Sicherheitsanmeldedaten für den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem erhält. AWS-Konto
3. Ein anderer AWS Kunde beginnt ebenfalls, den Service von Example Corp zu nutzen, und wie zuvor stellt dieser Kunde auch den ARN von AWS 1 zur Verfügung: ExampleRole für Example Corp zur Nutzung.
4. Aber dieses Mal, wenn Example Corp versucht, die Rolle AWS 1: anzunehmenExampleRole, gibt es die externe ID an, die dem anderen Kunden zugeordnet ist (67890). Der andere Kunde hat keinen Einfluss darauf. Example Corp gibt dies an, da die Anforderung zur Verwendung der Rolle von dem anderen Kunden stammte und 67890 somit die Umstände angibt, unter denen Example Corp handelt. Da Sie der Vertrauensrichtlinie AWS 1: eine Bedingung mit Ihrer eigenen externen ID (12345) hinzugefügt habenExampleRole, schlägt der AssumeRole API-Aufruf fehl. Der andere Kunde wird daran gehindert, unbefugten Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto zu erhalten (gekennzeichnet durch das rote "X" in der Grafik).

Die externe ID verhindert, dass andere Kunden Example Corp manipuliert, und unwissentlich Zugriff auf Ihre Ressourcen gewährt.

Vermeidung des Problems des verwirrten Stellvertreters (dienstübergreifend)

Das folgende Diagramm veranschaulicht das dienstübergreifende Confused Deputy Problem anhand des Interaktionsbeispiels CloudTrail und Amazon S3, bei dem ein nicht autorisierter Akteur CloudTrail Protokolle in einen Amazon S3 S3-Bucket schreibt, auf den er nicht zugreifen darf.

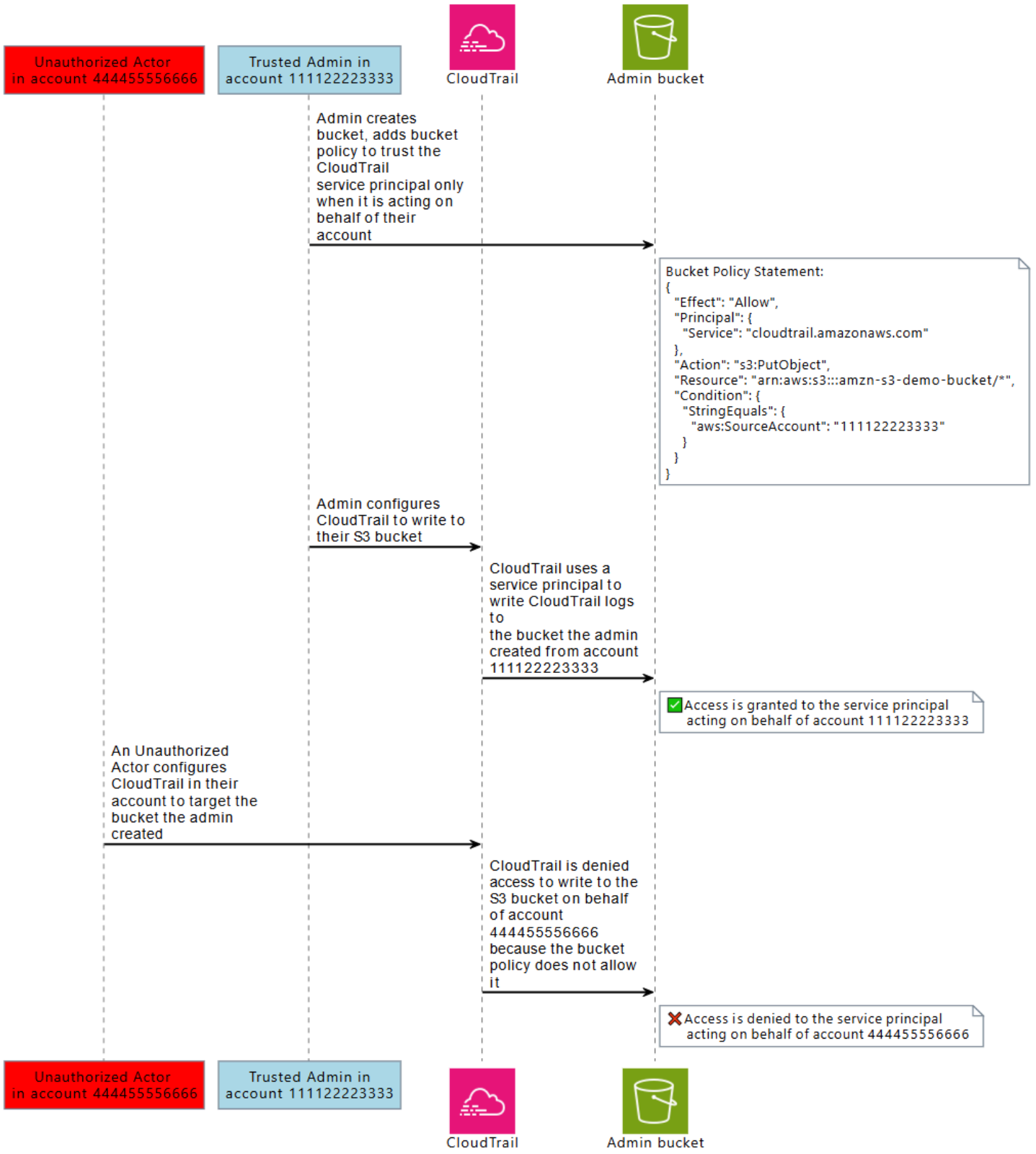


Um zu verhindern, dass ein unberechtigter Akteur das Vertrauen eines AWS Auftraggebers ausnutzt, um sich Zugriff auf Ihre Ressourcen zu verschaffen, geben AWS Service Principals Informationen über die AWS Ressource und die AWS Organisation an AWS-Konto, für die sie handeln.

Diese Informationen sind in globalen Zustandsschlüsselwerten verfügbar, die in einer Ressourcenrichtlinie oder einer Ressourcenkontrollrichtlinie für Anfragen von AWS Service Principals verwendet werden können. Wir empfehlenaws:SourceArn,, aws:SourceAccountaws:SourceOrgID, oder aws:SourceOrgPaths in Ihren Ressourcenrichtlinien zu verwenden, wenn einem AWS Service Principal die Erlaubnis erteilt wurde, auf eine Ihrer Ressourcen zuzugreifen. Mit diesen Bedingungsschlüsseln können Sie in Ihren Ressourcen- oder Ressourcensteuerungsrichtlinien testen, ob AWS Service Principals, die auf Ihre Ressourcen zugreifen, dies im Namen von AWS Ressourcen tun AWS-Konten, oder ob AWS Organizations Sie es erwarten.

- Verwenden Sie diese Optionaws:SourceArn, um einem AWS Service Principal den Zugriff auf Ihre Ressourcen im Namen einer bestimmten Ressource zu ermöglichen, z. B. einer bestimmten AWS CloudTrail Route oder AppStream Flotte.
- Wird verwendetaws:SourceAccount, um einem AWS Service Principal den Zugriff auf Ihre Ressourcen im Namen einer bestimmten Person zu ermöglichen AWS-Konto.
- Wird verwendetaws:SourceOrgID, um einem AWS Service Principal den Zugriff auf Ihre Ressourcen im Namen eines bestimmten Benutzers zu ermöglichen AWS Organizations.
- Wird verwendetaws:SourceOrgPaths, um AWS Service Principal den Zugriff auf Ihre Ressourcen für einen bestimmten AWS Organizations Pfad zu ermöglichen.

Das folgende Diagramm zeigt das dienstübergreifende Szenario „Confused Deputy“, wenn eine Ressource mit dem aws:SourceAccount globalen Bedingungskontextschlüssel konfiguriert ist und ein nicht autorisierter Akteur aus einem anderen Konto versucht, auf AWS Ressourcen zuzugreifen, auf die er keinen Zugriff haben soll.



Mit der Verwendung der globalen Bedingungsschlüssel `aws:SourceArn`, `aws:SourceAccount`, `aws:SourceOrgID` und `aws:SourceOrgPaths` in einer Richtlinie können Sie sicherstellen,

dass Service-Prinzipale in Ihrem Namen auf Ihre Ressourcen zugreifen. Wir empfehlen, diese Bedingungsschlüssel immer dann zu verwenden, wenn einem AWS Service Principal Zugriff auf eine Ihrer Ressourcen gewährt wird.

> **Note**
>
> Bei einigen AWS-Service Interaktionen gibt es zusätzliche Kontrollmöglichkeiten, um vor dienstübergreifenden Problemen mit verwirrten Stellvertretern zu schützen, die den Benutzerzugriff auf eine Ressource testen. Wenn beispielsweise eine KMS-Schlüsselzuweisung an einen ausgestellt wird AWS-Service, AWS KMS verwendet der Verschlüsselungskontext, der mit der Ressource verknüpft ist, und die Schlüsselzuweisung zum Schutz vor dienstübergreifenden Problemen mit verwirrtem Stellvertreter. Weitere Informationen zu servicespezifischen Mechanismen, die dazu beitragen, serviceübergreifende Confused-Deputy-Risiken zu vermeiden, sowie zur Unterstützung von `aws:SourceArn`, `aws:SourceAccount`, `aws:SourceOrgID` und `aws:SourceOrgPaths` finden Sie in der Dokumentation der von Ihnen verwendeten Services.

Serviceübergreifender Confused-Deputy-Schutz mithilfe ressourcenbasierter Richtlinien

Die folgende Beispielrichtlinie gewährt dem Service Principal `cloudtrail.amazonaws.com` Zugriff auf den Amazon S3 S3-Bucket arn:aws:s3: ::amzn-s3-demo-bucket1, nur wenn der Service Principal im Namen von 111122223333 handelt. AWS-Konto

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "CloudTrailAclCheck",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Service": "cloudtrail.amazonaws.com"},
            "Action": "s3:GetBucketAcl",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceAccount": "111122223333"
```

```
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AWSCloudTrailWrite",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Service": "cloudtrail.amazonaws.com"},
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/[optionalPrefix]/Logs/
myAccountID/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceAccount": "111122223333"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Diese Beispiel-Bucket-Richtlinie gewährt dem Service Principal nur dann `appstream.amazonaws.com` Zugriff auf das Powershell-Skript examplefile.psh in s3://amzn-s3-demo-bucket2, wenn er im Namen der angegebenen AppStream Amazon-Flotte handelt, indem er den Flottenarn mit angibt. `aws:SourceArn`

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": [
                    "appstream.amazonaws.com"
                ]
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2/examplefile.psh",
            "Condition": {
                "ArnEquals": {
```

```
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:appstream:us-
east-1:111122223333:fleet/ExampleFleetName"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Serviceübergreifender Confused-Deputy-Schutz mithilfe von Ressourcen-Kontrollrichtlinien

Mithilfe von Resource Control Policies (RCP) können Sie dienstübergreifende Confused Deputy Controls auf unterstützte Ressourcen anwenden. AWS-Services RCPs ermöglichen es Ihnen, dienststellenübergreifende Kontrollen für verwirrte Stellvertreter zentral auf Ihre Ressourcen anzuwenden. Sie können Bedingungsschlüssel verwenden AWS Organizations, die `aws:SourceOrgId` an Ihre Organisationseinheiten (OU) oder AWS-Konten in Ihrer Organisation RCPs angehängt sind, ohne bestimmte ressourcenbasierte Richtlinien `aws:SourceOrgPaths` mit Anweisungen versehen zu müssen. Weitere Informationen zu RCPs und unterstützten Diensten finden Sie unter Richtlinien zur Ressourcenkontrolle (RCPs) im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

Im folgenden Beispiel verweigert RCP AWS Service Principals den Zugriff auf Amazon S3 S3-Buckets in Ihren Mitgliedskonten, wenn der Wert ungleich o- `aws:SourceOrgID` ist. ExampleOrg In der ressourcenbasierten Richtlinie des S3-Buckets muss eine entsprechende Zulassung enthalten sein, damit AWS-Service Prinzipale mit einem Wert gleich o- zugelassen werden können. `SourceOrgID` ExampleOrg

Diese Richtlinie wendet die Steuerung nur auf Anfragen von Service-Prinzipalen (`"Bool": {"aws:PrincipalIsAWSService": "true"}`) an, bei denen der Schlüssel `aws:SourceAccount` vorhanden ist (`"Null": {"aws:SourceAccount": "false"}`), sodass Service-Integrationen, für die die Verwendung des Bedingungsschlüssels nicht erforderlich ist, und Aufrufe Ihrer Prinzipale nicht betroffen sind. Wenn der Bedingungsschlüssel `aws:SourceAccount` im Anfragekontext vorhanden ist, wird die Null-Bedingung als wahr ausgewertet, wodurch `aws:SourceOrgID` erzwungen wird. Wir verwenden `aws:SourceAccount` anstelle von `aws:SourceOrgID` im Null-Bedingungsoperator, sodass die Kontrolle auch dann gilt, wenn die Anfrage von einem Konto stammt, das keiner Organisation angehört.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "RCPEnforceConfusedDeputyProtectionForS3",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceOrgID": "o-ExampleOrg"
        },
        "Null": {
          "aws:SourceAccount": "false"
        },
        "Bool": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "true"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Gängige Szenarien für IAM-Rollen

Wie bei den meisten AWS Funktionen haben Sie generell zwei Möglichkeiten, eine Rolle zu verwenden: interaktiv in der IAM-Konsole oder programmgesteuert mit den AWS CLI Tools für Windows PowerShell oder der API.

- IAM-Benutzer in Ihrem Konto können mithilfe der IAM-Konsole eine Rolle wechseln, um vorübergehend die Berechtigungen der Rolle in der Konsole zu verwenden. Die Benutzer verlieren ihre ursprünglichen Berechtigungen und übernehmen die Berechtigungen der zugewiesenen Rolle. Wenn der Benutzer die Rolle verlässt, werden die ursprünglichen Berechtigungen wiederhergestellt.

- Eine Anwendung oder ein Service, der von AWS (wie Amazon EC2) angeboten wird, kann eine Rolle übernehmen, indem sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten für eine Rolle anfordert, an die programmatische Anfragen gestellt werden können. AWS Wenn Sie eine Rolle auf diese Weise verwenden, müssen Sie keine langfristigen Anmeldeinformationen für jede Entität teilen oder pflegen (indem Sie beispielsweise einen IAM-Benutzer erstellen), die Zugriff auf eine Ressource benötigt.

> **Note**
>
> In diesem Handbuch stellen die Ausdrücke zu einer Rolle wechseln und eine Rolle übernehmen Synonyme dar.

Die einfachste Möglichkeit zur Verwendung von Rollen besteht darin, Ihren IAM-Benutzern Berechtigungen zum Wechseln der Rollen zu gewähren, die Sie in Ihrem oder einem anderen AWS-Konto erstellen. Sie können Rollen auf einfache Weise mit der IAM-Konsole wechseln, um Berechtigungen zu verwenden, über die die Rollen normalerweise nicht verfügen sollen, und dann die Rolle verlassen, um diese Berechtigungen zu entziehen. So können Sie den versehentlichen Zugriff auf oder die Änderung von sensible Ressourcen vermeiden.

Für komplexere Verwendungen von Rollen, z. B. Gewähren des Zugriffs auf externe Anwendungen und Services, rufen Sie das `AssumeRole`-API auf. Dieser API-Aufruf gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die die Anwendung in nachfolgenden API-Aufrufen verwenden kann. Aktionen, die mit den temporären Anmeldeinformationen aufgerufen werden, verfügen nur über die von der zugewiesenen Rolle gewährten Berechtigungen. Eine Anwendung muss die Rolle nicht wie der Benutzer über die Konsole "verlassen". Die Anwendung verwendet einfach nicht mehr die temporären Anmeldeinformationen und führt die Aufrufe nunmehr mit den ursprünglichen Anmeldeinformationen durch.

Verbundbenutzer melden sich mit den Anmeldeinformationen eines Identitätsanbieters (IdP) an. AWS stellt dann dem vertrauenswürdigen IdP temporäre Anmeldeinformationen zur Verfügung, die an den Benutzer weitergegeben werden, damit er sie in nachfolgende AWS Ressourcenanfragen einbezieht. Diese Anmeldeinformationen enthalten die Berechtigungen für die zugewiesene Rolle.

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die folgenden Szenarien:

- Gewähren Sie einem IAM-Benutzer in einem Konto AWS-Konto , das Sie besitzen, Zugriff auf Ressourcen in einem anderen Konto, das Sie besitzen

- Bereitstellen des Zugriffs auf nicht- AWS -Workloads
- Gewähren Sie den IAM-Benutzern in AWS-Konten von Dritten Zugriff
- Ermöglichen Sie den Zugriff auf Dienste, die von AWS to AWS resources angeboten werden
- Gewähren Sie den Zugriff für extern authentifizierte Benutzer (Identitätsverbund)

Zugriff für einen IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto , den Sie besitzen

Sie können Ihren IAM-Benutzern die Erlaubnis erteilen, zu Rollen innerhalb Ihrer eigenen AWS-Konto oder zu Rollen zu wechseln, die in anderen Rollen definiert sind AWS-Konten , die Ihnen gehören.

> **Note**
>
> Wenn Sie den Zugriff auf ein Konto gewähren möchten, das Sie nicht besitzen oder kontrollieren, finden Sie weitere Informationen unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter im weiteren Verlauf in diesem Thema.

Angenommen, Sie haben Amazon EC2-Instances, die für die Organisation sehr wichtig sind. Statt Benutzern die Berechtigung zu erteilen, solche Instances zu beenden, können Sie eine Rolle mit diesen Berechtigungen erstellen. Erlauben Sie dann den Administratoren, zu jener Rolle zu wechseln, wenn sie eine Instance beenden müssen. Dadurch werden den Instances folgende Schutzebenen hinzugefügt:

- Sie müssen Ihren Benutzern explizit die Berechtigung zur Übernahme der Rolle erteilen.
- Ihre Benutzer müssen aktiv zu der Rolle wechseln, indem sie die AWS-Managementkonsole oder AWS API verwenden, AWS CLI oder die Rolle übernehmen.
- Sie können die Multi-Factor Authentication (MFA) zur Rolle hinzufügen, sodass nur die Benutzer, die sich mit einem MFA-Gerät anmelden, die Rolle übernehmen können. Weitere Informationen dazu, wie Sie eine Rolle konfigurieren, sodass von den Benutzern, die die Rolle übernehmen müssen, zunächst eine Multi-Factor Authentication (MFA) verlangt wird, finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

Wir empfehlen diese Herangehensweise, um das das Prinzip der geringsten Zugriffsrechte durchzusetzen. Das bedeutet, dass erweiterte Berechtigungen nur in Zeiten gewährt werden, in denen diese zur Durchführung bestimmter Aufgaben benötigt werden. Mit den Rollen können Sie

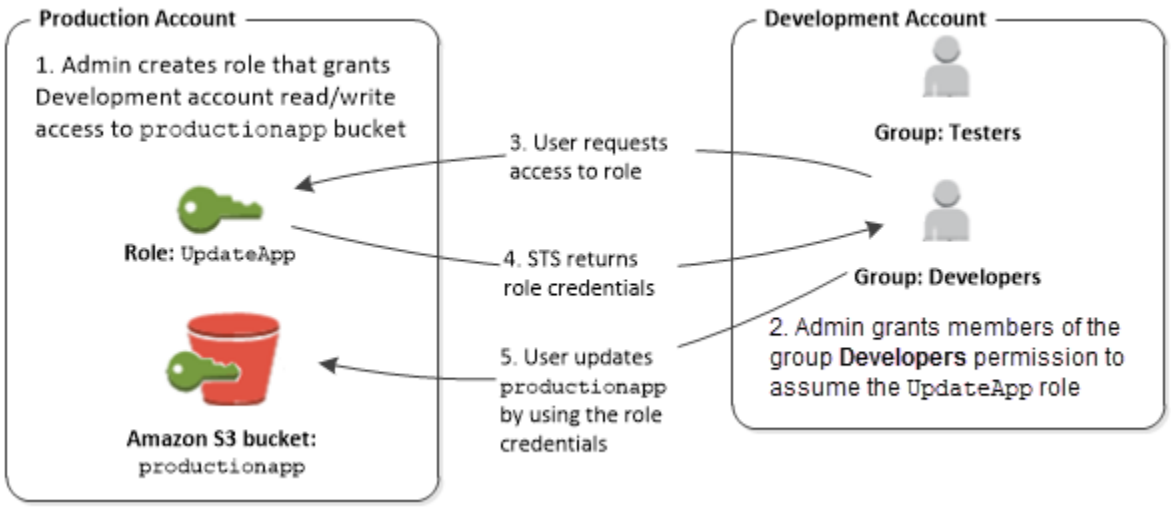
versehentliche Änderungen an sensiblen Umgebungen verhindern, vor allem in Verbindung mit der -Überwachung, um sicherzustellen, dass Rollen nur bei Bedarf verwendet werden.

Wenn Sie eine Rolle für diesen Zweck erstellen, geben Sie in der Vertrauensrichtlinie der Rolle im `Principal`-Element die IDs der Konten an, für deren Benutzer Sie Zugriffsberechtigungen erteilen müssen. Anschließend können Sie bestimmten Benutzern in den anderen Konten Berechtigungen erteilen, um zu dieser Rolle zu wechseln. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

Ein Benutzer in einem Konto kann zu einer Rolle in demselben oder einem anderen Konto wechseln. Während die Rolle verwendet wird, können die Benutzer nur die Aktionen durchführen und auf die Ressourcen zugreifen, die von der Rolle zugelassen sind. Die ursprünglichen Berechtigungen der Benutzer sind ausgesetzt. Wenn der Benutzer die Rolle verlässt, werden die ursprünglichen Benutzerberechtigungen wiederhergestellt.

Beispielszenario mit getrennten Entwicklungs- und Produktionskonten

Stellen Sie sich vor, Ihr Unternehmen verfügt über mehrere AWS-Konten , um eine Entwicklungsumgebung von einer Produktionsumgebung zu isolieren. Benutzer im Entwicklungskonto müssen gelegentlich auf Ressourcen im Produktionskonto zugreifen. Sie benötigen beispielsweise kontoübergreifenden Zugriff, wenn Sie ein Update aus der Entwicklungsumgebung in die Produktionsumgebung übernehmen wollen. Auch wenn Sie verschiedene Identitäten (und Passwörter) für die Benutzer, die in beiden Konten arbeiten, erstellen könnten, erschwert das Verwalten von Anmeldeinformationen für mehrere Konten die Identitätsverwaltung. In der folgenden Abbildung werden alle Benutzer im Development-Konto verwaltet. Einige Entwickler benötigen jedoch eingeschränkten Zugriff auf das Production-Konto. Das Development-Konto verfügt über zwei Gruppen: Tester und Entwickler und jede Gruppe hat ihre eigene Richtlinie.



1. Im Produktionskonto verwendet ein Administrator IAM, um die `UpdateApp`-Rolle in diesem Konto zu erstellen. Der Administrator definiert in der Rolle eine Vertrauensrichtlinie, in der das Development-Konto als `Principal` angegeben wird, was bedeutet, dass autorisierte Benutzer aus dem Development-Konto die Rolle `UpdateApp` verwenden dürfen. Der Administrator definiert auch eine Berechtigungsrichtlinie für die Rolle, die festlegt, welche Rollenbenutzer Lese- und Schreibberechtigungen für den Amazon S3`productionapp`-Bucket namens erhalten.

   Der Administrator gibt die entsprechenden Informationen dann an Benutzer weiter, die die Rolle übernehmen müssen. Diese Informationen sind die Kontonummer und der Name der Rolle (für AWS Konsolenbenutzer) oder der Amazon-Ressourcenname (ARN) (für AWS CLI unseren AWS API-Zugriff). Der Rollen-ARN könnte wie `arn:aws:iam::123456789012:role/UpdateApp` aussehen, wobei die Rolle `UpdateApp` benannt ist und die Rolle unter der Kontonummer 123456789012 erstellt wurde.

   > **Note**
   >
   > Der Administrator kann optional die Rolle konfigurieren, sodass von den Benutzern, die die Rolle übernehmen müssen, zunächst eine Multi-Factor Authentication (MFA) verlangt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

2. Der Administrator gewährt den Mitgliedern der Entwicklergruppe im Entwicklungskonto die Berechtigungen, um zur betreffenden Rolle wechseln zu können. Dazu wird der Entwicklergruppe die Erlaubnis erteilt, die AWS -Security-Token-Service (AWS STS) `AssumeRole` -API für die `UpdateApp` Rolle aufzurufen. Alle IAM-Benutzer der Entwickler-Gruppe im Development-Konto

können nun zur Rolle `UpdateApp` im Production-Konto wechseln. Andere Benutzer, die sich nicht in der Entwickler-Gruppe befinden, haben keine Berechtigung, um zur Rolle zu wechseln, und sind folglich nicht in der Lage, auf den S3-Bucket im Production-Konto zuzugreifen.

3. Der Benutzer fordert den Wechsel zur Rolle an:
   - AWS Konsole: Der Benutzer wählt den Kontonamen in der Navigationsleiste und wählt „Rolle wechseln“. Der Benutzer gibt die Konto-ID (oder Alias) und den Namen der Rolle an. Alternativ kann der Benutzer auf einen Link in der vom Administrator gesendeten E-Mail klicken. Der Link leitet den Benutzer zur Seite Switch Role (Rolle wechseln) weiter, in der die Details bereits ausgefüllt sind.
   - AWS API/AWS CLI: Ein Benutzer in der Gruppe Entwickler des Entwicklungskontos ruft die `AssumeRole` Funktion auf, um Anmeldeinformationen für die `UpdateApp` Rolle abzurufen. Der Benutzer übergibt den ARN der Rolle `UpdateApp` als Teil des Aufrufs. Eine vom Benutzer in der Tester-Gruppe gestellte gleiche Anforderung schlägt fehl, weil die Tester keine Berechtigung zum Aufruf von `AssumeRole` für den ARN der Rolle `UpdateApp` haben.
4. AWS STS gibt temporäre Anmeldeinformationen zurück:
   - AWS Konsole: AWS STS überprüft die Anfrage anhand der Vertrauensrichtlinie der Rolle, um sicherzustellen, dass die Anfrage von einer vertrauenswürdigen Entität stammt (was es ist: das Entwicklungskonto). AWS STS Gibt nach der Überprüfung temporäre Sicherheitsanmeldedaten an die AWS Konsole zurück.
   - API/CLI: AWS STS überprüft die Anfrage anhand der Vertrauensrichtlinie der Rolle, um sicherzustellen, dass die Anfrage von einer vertrauenswürdigen Entität stammt (was es ist: das Entwicklungskonto). AWS STS Gibt nach der Überprüfung temporäre Sicherheitsanmeldedaten an die Anwendung zurück.
5. Die temporären Anmeldeinformationen ermöglichen den Zugriff auf die AWS Ressource:
   - AWS Konsole: Die AWS Konsole verwendet die temporären Anmeldeinformationen im Namen des Benutzers für alle nachfolgenden Konsolenaktionen, in diesem Fall zum Lesen und Schreiben in den `productionapp` Bucket. Die Konsole kann auf keine anderen Ressourcen im Production-Konto zurückgreifen. Wenn der Benutzer die Rolle verlässt, erhält er seine ursprünglichen Berechtigungen, über die er vor dem Wechseln der Rolle verfügt hat, zurück.
   - API/CLI: Die Anwendung verwendet die temporären Anmeldeinformationen, um den Bucket `productionapp` zu aktualisieren. Mit den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen kann die Anwendung nur Lese- und Schreibvorgänge im Bucket `productionapp` ausführen und auf keine anderen Ressourcen im Production-Konto zugreifen. Die Anwendung muss die Rolle nicht verlassen, sondern unterlässt stattdessen die Verwendung der temporären

Anmeldeinformationen und verwendet in den nachfolgenden API-Aufrufen die ursprünglichen Anmeldeinformationen.

Weitere Ressourcen

Weitere Informationen finden Sie hier:

- IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen

Zugriff für AWS Nicht-Workloads

Eine IAM-Rolle ist ein Objekt in AWS Identity and Access Management (IAM), dem Berechtigungen zugewiesen wurden. Wenn Sie diese Rolle mit einer IAM-Identität oder einer Identität von außerhalb übernehmen AWS, erhalten Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten für Ihre Rollensitzung. Möglicherweise laufen Workloads in Ihrem Rechenzentrum oder einer anderen Infrastruktur außerhalb dieser Infrastruktur AWS , die auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen muss. Anstatt langfristige Zugriffsschlüssel zu erstellen, zu verteilen und zu verwalten, können Sie Roles Anywhere (IAM AWS Identity and Access Management Roles Anywhere) verwenden, um Ihre Nicht-Workloads zu authentifizieren. AWS IAM Roles Anywhere verwendet X.509-Zertifikate Ihrer Zertifizierungsstelle (CA), um Identitäten zu authentifizieren und den Zugriff auf sichere Weise AWS-Services mit den temporären Anmeldeinformationen zu ermöglichen, die von einer IAM-Rolle bereitgestellt werden.

So verwenden Sie IAM Roles Anywhere

1. Richten Sie eine CA mit AWS Private Certificate Authority ein oder verwenden Sie eine CA aus Ihrer eigenen PKI-Infrastruktur.
2. Nachdem Sie eine Zertifizierungsstelle eingerichtet haben, erstellen Sie in IAM Roles Anywhere ein Objekt, das Vertrauensanker genannt wird. Dieser Anker stellt für die Authentifizierung Vertrauen zwischen IAM Roles Anywhere und Ihrer Zertifizierungsstelle her.
3. Anschließend können Sie Ihre vorhandenen IAM-Rollen konfigurieren oder neue Rollen erstellen, die dem IAM-Roles-Anywhere-Dienst vertrauen.
4. Authentifizieren Sie Ihre AWS Nicht-Workloads mit IAM Roles Anywhere mithilfe des Trust Anchor. AWS gewährt der IAM-Rolle, die Zugriff auf Ihre Ressourcen hat, temporäre Anmeldeinformationen, die keine AWS Workloads sind. AWS

Weitere Ressourcen

In den folgenden Ressourcen erfahren Sie mehr über die Bereitstellung des Zugriffs auf Workloads, die nicht von AWS stammen.

- Weitere Informationen zum Konfigurieren von IAM Roles Anywhere finden Sie unter Was ist AWS Identity and Access Management Roles Anywhere im IAM-Roles-Anywhere-Benutzerhandbuch.
- Informationen zum Einrichten einer Infrastruktur für öffentliche Schlüssel (PKI) für IAM Roles Anywhere finden Sie unter IAM Roles Anywhere mit einer externen Zertifizierungsstelle im AWS -Sicherheits-Blog.

Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter

Wenn Dritte Zugriff auf die AWS Ressourcen Ihrer Organisation benötigen, können Sie Rollen verwenden, um den Zugriff auf diese Ressourcen zu delegieren. Zum Beispiel könnte ein externer Benutzer einen Service zur Verwaltung Ihrer AWS -Ressourcen anbieten. Mit IAM-Rollen können Sie diesen Dritten Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren, ohne Ihre AWS Sicherheitsanmeldedaten weitergeben zu müssen. Stattdessen kann der Drittanbieter auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen, indem er eine Rolle übernimmt, die Sie in Ihrem AWS-Konto erstellen. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

Externe Benutzer müssen Ihnen die folgenden Informationen bereitstellen, damit Sie eine von ihnen übernehmbare Rolle erstellen können:

- Die AWS-Konto ID des Drittanbieters. Sie legen diese AWS-Konto -ID als Prinzipal fest, wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für die Rolle definieren.
- Eine externe ID zur eindeutigen Zuordnung der Rolle. Die externe ID kann eine beliebige geheime Kennung sein, die Ihnen und dem Drittanbieter bekannt ist. Sie können beispielsweise eine Rechnungs-ID zwischen Ihnen und dem externen Benutzer verwenden. Benutzen Sie aber keine leicht zu erratenden Zeichenfolgen wie den Namen oder die Telefonnummer des externen Benutzers. Sie müssen diese ID festlegen, wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für die Rolle definieren. Der externe Benutzer muss diese ID angeben, wenn er die Rolle übernimmt.
- Die Berechtigungen, die der externe Benutzer benötigt, um mit Ihren AWS -Ressourcen arbeiten zu können. Sie müssen diese Berechtigungen festlegen, wenn Sie die Berechtigungsrichtlinie für die Rolle definieren. Diese Richtlinie bestimmt, welche Aktionen der externe Benutzer ausführen darf und auf welche Ressourcen er Zugriff hat.

Nachdem Sie die Rolle erstellt haben, müssen Sie dem externen Benutzer den Amazon Resource Name (ARN) der Rolle mitteilen. Dieser benötigt den ARN der Rolle, um sie übernehmen zu können.

> **Important**
>
> Wenn Sie Dritten Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren, können diese auf jede Ressource zugreifen, die Sie in der Richtlinie angeben. Die vom externen Benutzer genutzten Ressourcen werden Ihnen in Rechnung gestellt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Nutzung Ihrer Ressourcen sinnvoll einschränken.

Extern IDs für den Zugriff durch Dritte

Eine externe ID ermöglicht dem Benutzer, der die Rolle übernimmt, die Umstände anzugeben, unter denen er agiert. Außerdem kann der Kontoinhaber die Umstände festlegen, unter denen die Rolle angenommen werden kann. Die primäre Funktion des externen Ausweises besteht darin, Das Confused-Deputy-Problem zu lösen und zu verhindern.

> **Important**
>
> AWS behandelt die externe ID nicht als geheim. Nachdem Sie ein Geheimnis wie ein Zugriffsschlüsselpaar oder ein Passwort erstellt haben AWS, können Sie es nicht erneut anzeigen. Die externe ID für eine Rolle kann von jedem gesehen werden, der berechtigt ist, die Rolle anzusehen.

Wann sollte ich die externe ID verwenden?

Verwenden Sie in folgenden Situationen eine externe ID:

- Sie sind AWS-Konto Eigentümer und haben eine Rolle für einen Drittanbieter konfiguriert, der zusätzlich zu Ihrer Rolle AWS-Konten auf andere zugreift. Sie sollten den Dritten um eine externe ID bitten, die er mit angeben muss, wenn er Ihre Rolle annimmt. Dann führen Sie eine Prüfung durch, um zu testen, ob diese externe ID in der Vertrauensrichtlinie Ihrer Rolle vorhanden ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die externe Partei Ihre Rolle nur annehmen kann, wenn sie in Ihrem Namen handelt.
- Sie sind wie Beispielunternehmen in unserem vorherigen Szenario in einer Position, in der Sie Rollen für verschiedene Kunden annehmen, Sie sollten jedem Kunden eine eindeutige externe

ID zuweisen und Ihre Kunden anweisen, die externe ID in die Vertrauensrichtlinie ihrer Rolle aufzunehmen. Anschließend müssen Sie in allen Anforderungen, in der Sie Rollen annehmen möchten, die korrekte externe ID angeben.

Sie verfügen wahrscheinlich bereits über eine eindeutige ID für jeden Kunden, die Sie als externe ID verwenden können. Bei der externen ID handelt es sich nicht um einen Wert, den Sie explizit erstellen oder separat nur für diesen Zweck nachverfolgen müssen.

Geben Sie die externe ID in allen `AssumeRole`-API-Aufrufen an. Wenn Sie von einem Kunden einen Rollen-ARN erhalten, testen Sie darüber hinaus mit und ohne die korrekte externe ID, ob Sie die Rolle annehmen können. Wenn Sie die Rolle ohne die korrekte externe ID annehmen können, speichern Sie den Rollen-ARN des Kunden nicht in Ihrem System. Warten Sie, bis der Kunde die Vertrauensrichtlinie der Rolle aktualisiert hat und eine Überprüfung der externen ID vornimmt. So helfen Sie Ihren Kunden, sich korrekt zu verhalten und sich selbst und Ihr Unternehmen vor dem Problem des verwirrten Stellvertreters zu schützen.

Beispielszenario mit Verwendung einer externen ID

Nehmen wir zum Beispiel an, Sie beschließen, ein Drittanbieter namens Example Corp mit der Überwachung Ihrer Kosten AWS-Konto und der Kostenoptimierung zu beauftragen. Um Ihre täglichen Ausgaben verfolgen zu können, muss Example Corp auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen. Example Corp überwacht zudem viele weitere AWS -Konten anderer Kunden.

Gewähren Sie Example Corp keinen Zugriff auf einen IAM-Benutzer und dessen langfristige Anmeldeinformationen in Ihrem AWS -Konto. Verwenden Sie stattdessen eine IAM-Rolle und deren temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen. Eine IAM-Rolle bietet einen Mechanismus, mit dem Dritte auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen können, ohne langfristige Anmeldeinformationen (z. B. einen IAM-Benutzerzugriffsschlüssel) weitergeben zu müssen.

Etablieren Sie mithilfe einer IAM-Rolle eine Vertrauensbeziehung zwischen Ihrem AWS-Konto und dem Konto von Example Corp. Nachdem diese Beziehung hergestellt wurde, kann ein Mitglied des Example Corp-Kontos die AWS -Security-Token-Service AssumeRoleAPI aufrufen, um temporäre Sicherheitsanmeldedaten zu erhalten. Die Mitglieder von Example Corp können die Anmeldeinformationen dann verwenden, um auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto zuzugreifen.

> **Note**
>
> Weitere Informationen zu den AssumeRole und anderen AWS API-Vorgängen, die Sie aufrufen können, um temporäre Sicherheitsanmeldedaten zu erhalten, finden Sie unterAWS STS Referenzen vergleichen.

Nachfolgend ist dieses Szenario detaillierter aufgeschlüsselt:

1. Sie beauftragen Beispielunternehmen und diese erstellen eine eindeutige Kunden-ID für Sie. Sie stellen Ihnen diese eindeutige Kunden-ID und ihre AWS-Konto Nummer zur Verfügung. Sie benötigen diese Informationen, um im nächsten Schritt eine IAM-Rolle zu erstellen.

   > **Note**
   >
   > Example Corp kann einen beliebigen Zeichenkettenwert für die verwenden ExternalId, sofern dieser für jeden Kunden eindeutig ist. Es kann sich dabei um eine Kundenkontonummer oder eine zufällige Zeichenfolge handeln, solange nicht für zwei Kunden derselbe Wert verwendet wird. Diese Nummer muss nicht geheim gehalten werden. Example Corp muss den ExternalId Wert jedem Kunden zur Verfügung stellen. Wichtig dabei ist, dass diese ID von Unternehmen XY und nicht von den Kunden generiert wird, um sicherzustellen, dass jede externe ID einzigartig ist.

2. Sie melden sich an AWS und erstellen eine IAM-Rolle, die Example Corp Zugriff auf Ihre Ressourcen gewährt. Wie bei allen IAM-Rollen verfügt die Rolle über zwei Richtlinien, eine Berechtigungsrichtlinie und eine Vertrauensrichtlinie. Über die Vertrauensrichtlinie der Rolle wird festgelegt, wer die Rolle annehmen kann. In unserem Beispielszenario gibt die Richtlinie die AWS-Konto Anzahl von Example Corp als an`Principal`. Dies ermöglicht Identitäten dieses Kontos, die Rolle anzunehmen. Außerdem fügen Sie der Vertrauensrichtlinie ein `Condition`-Element hinzu. Mit diesem `Condition` wird der Kontextschlüssel `ExternalId` getestet, um sicherzustellen, dass er mit der eindeutigen Kunden-ID von Beispielunternehmen übereinstimmt.

   ```
      "Principal": {"AWS": "Example Corp's AWS-Konto ID"},
      "Condition": {"StringEquals": {"sts:ExternalId": "Unique ID Assigned by Example Corp"}}
   ```

3. In der Berechtigungsrichtlinie der Rolle ist festgelegt, welche Berechtigungen mit der Rolle verliehen werden. Sie können zum Beispiel festlegen, dass die Rolle nur die Verwaltung Ihrer

Amazon EC2- und Amazon RDS-Ressourcen erlaubt, nicht aber die Verwaltung Ihrer IAM-Benutzer oder -Gruppen. In unserem Beispielszenario können Sie Beispielunternehmen über die Berechtigungsrichtlinie schreibgeschützten Zugriff auf sämtliche Ressourcen in Ihrem Konto gewähren.

4. Nachdem Sie die Rolle erstellt haben, stellen Sie Beispielunternehmen den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der Rolle bereit.
5. Wenn Example Corp auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen muss, ruft jemand aus dem Unternehmen die AWS `sts:AssumeRole` API auf. Der Aufruf beinhaltet den ARN der Rolle, die übernommen werden soll, und den ExternalId Parameter, der ihrer Kunden-ID entspricht.

Wenn die Anfrage von jemandem stammt, der Example Corp's verwendet AWS-Konto, und wenn der Rollen-ARN und die externe ID korrekt sind, ist die Anfrage erfolgreich. Anschließend werden temporäre Sicherheitsanmeldedaten bereitgestellt, mit denen Example Corp auf die AWS Ressourcen zugreifen kann, die Ihre Rolle zulässt.

Anders ausgedrückt, wenn eine Rollenrichtlinie eine externe ID enthält, muss jemand, der die Rolle annehmen möchte, als Auftraggeber in der Rolle angegeben sein und muss die korrekte externe ID angeben.

Wichtige Punkte für externe IDs

- In einer Umgebung mit mehreren Mandanten, in der Sie mehrere Kunden mit unterschiedlichen AWS Konten unterstützen, empfehlen wir, jeweils eine externe ID zu verwenden. AWS-Konto Diese ID sollte eine zufällige Zeichenfolge sein, die von der Drittpartei generiert wird.
- Um zu verlangen, dass der Drittanbieter beim Übernehmen einer Rolle eine externe ID bereitstellt, aktualisieren Sie die Vertrauensrichtlinie der Rolle mit der externen ID Ihrer Wahl.
- Wenn Sie eine externe ID angeben möchten, wenn Sie eine Rolle übernehmen, verwenden Sie die AWS API AWS CLI oder, um diese Rolle anzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter AssumeRoleSTS-API-Vorgang oder STS-Befehlsübernahme-CLI-Vorgang.
- Der Wert `ExternalId` muss mindestens 2 Zeichen und darf höchstens 1.224 Zeichen lang sein. Der Wert muss alphanumerisch sein ohne Leerzeichen. Er kann auch die folgenden Zeichen enthalten: Pluszeichen (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), At-Zeichen (@), Doppelpunkt (:), Schrägstrich (/) und Bindestrich (-).

Weitere Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können Ihnen dabei helfen, mehr über die Bereitstellung des Zugriffs auf AWS-Konten im Besitz von Drittanbieter zu erfahren.

- Informationen darüber, wie Sie anderen erlauben können, Aktionen in Ihrem System auszuführen AWS-Konto, finden Sie unter. Rolle mithilfe benutzerdefinierter Vertrauensrichtlinien erstellen
- Informationen dazu, wie Sie die Berechtigung zum Wechseln zu einer Rolle gewähren, finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel
- Informationen dazu, wie Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten erstellen und vertrauenswürdigen Benutzern zur Verfügung stellen, Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen.

Zugang zu einem AWS Service

Bei vielen AWS Diensten müssen Sie mithilfe von Rollen steuern, auf welche Dienste zugreifen können. Eine Rolle, die ein Service übernimmt, um Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen, wird als Servicerolle bezeichnet. Wenn eine Rolle einem speziellen Zweck für einen Service dient, kann sie als serviceverknüpfte Rolle kategorisiert werden. In der AWS -Dokumentation für die einzelnen Services finden Sie Informationen dazu, ob der jeweilige Service Rollen verwendet und wie dem Service eine Rolle zur Nutzung zugewiesen wird.

Einzelheiten zum Erstellen einer Rolle zur Delegierung des Zugriffs auf einen von angebotenen Dienst finden Sie AWS unterErstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren.

Zugriff für extern authentifizierte Benutzer gewähren (Identitätsverbund)

Ihre Benutzer haben möglicherweise bereits Identitäten außerhalb von AWS, z. B. in Ihrem Unternehmensverzeichnis. Wenn diese Benutzer mit AWS Ressourcen arbeiten müssen (oder mit Anwendungen arbeiten müssen, die auf diese Ressourcen zugreifen), benötigen diese Benutzer auch AWS Sicherheitsanmeldeinformationen. Sie können mithilfe einer IAM-Rolle Berechtigungen für Benutzer festlegen, deren Identität in einem Verbund Ihres Unternehmens oder eines externen Identitätsanbieters (IdP) vereinigt ist.

> **Note**
>
> Als bewährte Sicherheitsmethode empfehlen wir, den Benutzerzugriff in IAM Identity Center mit einem Identitätsverbund zu verwalten, anstatt IAM-Benutzer zu erstellen. Informationen

zu bestimmten Situationen, in denen ein IAM-Benutzer erforderlich ist, finden Sie unter Wann sollte ein IAM-Benutzer (anstelle einer Rolle) erstellt werden?.

Zusammenführung von Benutzern einer mobilen oder webbasierten Anwendung mit Amazon Cognito

Wenn Sie eine mobile oder webbasierte App erstellen, die auf AWS Ressourcen zugreift, benötigt die App Sicherheitsanmeldedaten, um programmatische Anfragen an sie stellen zu können. AWS Für die meisten mobilen Anwendungsszenarien empfehlen wir die Verwendung von Amazon Cognito. Sie können diesen Dienst mit dem AWS Mobile SDK for iOS und dem AWS Mobile SDK for Android und Fire OS verwenden, um eindeutige Identitäten für Benutzer zu erstellen und sie für einen sicheren Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zu authentifizieren. Amazon Cognito unterstützt die Identitätsanbieter, die im nächsten Abschnitt aufgeführt werden, sowie die vom Entwickler authentifizierten Identitäten und nicht authentifizierten Zugriff (Gast). Amazon Cognito stellt auch API-Operationen für die Synchronisierung von Benutzerdaten bereit, sodass diese erhalten bleiben, wenn die Benutzer zwischen Geräten wechseln. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon Cognito für mobile Apps.

Vereinigen von Benutzern in einem Verbund mit öffentlichen Identitätsdienstanbietern oder OpenID Connect

Verwenden Sie möglichst Amazon Cognito für mobile und webbasierte Anwendungsszenarien. Amazon Cognito erledigt den Großteil der behind-the-scenes Arbeit mit öffentlichen Identitätsanbieterdiensten für Sie. Es funktioniert mit den gleichen Drittanbieterservices und unterstützt auch anonyme Anmeldungen. Bei anspruchsvolleren Szenarien können Sie jedoch direkt mit einem Drittanbieterservice arbeiten, wie Login with Amazon, Facebook, Google oder einem mit OpenID Connect (OIDC) kompatiblen Identitätsanbieter. Weitere Informationen zur Verwendung des OIDC-Verbunds mithilfe eines dieser Services finden Sie unter OIDC-Verbund.

Vereinigen von Benutzern in einem Verbund mit SAML 2.0

Wenn Ihre Organisation bereits ein Identity Provider-Softwarepaket verwendet, das SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) unterstützt, können Sie Vertrauen zwischen Ihrer Organisation als Identity Provider (IdP) und AWS als Service Provider aufbauen. Anschließend können Sie SAML verwenden, um Ihren Benutzern föderiertes Single Sign-On (SSO) AWS-Managementkonsole oder Verbundzugriff zum Aufrufen von API-Vorgängen bereitzustellen. AWS Wenn Ihr Unternehmen beispielsweise Microsoft Active Directory und Active Directory Federation Services verwendet, können Sie dies mit SAML 2 in einem Verbund vereinigen. Weitere Informationen zum Verbund von Benutzern mit SAML 2.0 finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

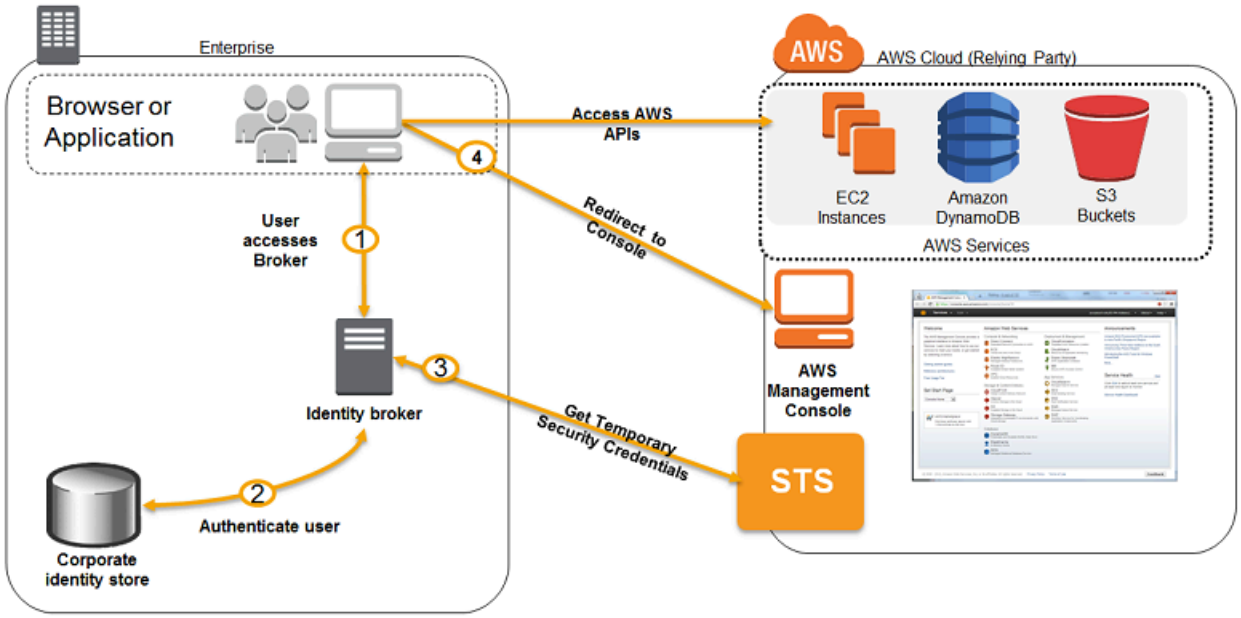
Vereinigen von Benutzern in einem Verbund durch Erstellen einer benutzerdefinierten Identity Broker-Anwendung

Wenn Ihre Identitätsquelle nicht mit SAML 2.0 kompatibel ist, können Sie eine benutzerdefinierte Identity Broker-Anwendung erstellen, um eine ähnliche Funktion durchzuführen. Die Brokeranwendung authentifiziert Benutzer, fordert temporäre Anmeldeinformationen für Benutzer an und stellt sie dann dem AWS Benutzer für den Zugriff auf Ressourcen zur Verfügung. AWS

Beispielsweise hat Example Corp. viele Mitarbeiter, die interne Anwendungen ausführen müssen, die auf die Ressourcen des AWS Unternehmens zugreifen. Die Mitarbeiter verfügen bereits über Identitäten im Identitäts- und Authentifizierungssystem des Unternehmens und das Beispielunternehmen möchte keinen separaten IAM-Benutzer für jeden Mitarbeiter erstellen.

Bob ist Entwickler bei Example Corp. Um internen Anwendungen von Example Corp. den Zugriff auf die AWS Ressourcen des Unternehmens zu ermöglichen, entwickelt Bob eine benutzerdefinierte Identity Broker-Anwendung. Die Anwendung überprüft, ob Mitarbeiter beim vorhandenen Identitäts- und Authentifizierungssystem des Beispielunternehmens angemeldet sind, das möglicherweise LDAP, Active Directory oder ein anderes System nutzt. Die Identity Broker-Anwendung ruft dann die temporären Anmeldeinformationen für die Mitarbeiter ab. Dieses Szenario ähnelt dem vorherigen Szenario (eine mobile App, die ein benutzerdefiniertes Authentifizierungssystem verwendet), mit der Ausnahme, dass die Anwendungen, die Zugriff auf AWS Ressourcen benötigen, alle innerhalb des Unternehmensnetzwerks ausgeführt werden und das Unternehmen über ein vorhandenes Authentifizierungssystem verfügt.

Zum Abrufen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen ruft die Identity Broker-Anwendung entweder `AssumeRole` oder `GetFederationToken` auf, je nachdem, wie Bob die Richtlinien für die Benutzer verwalten möchte und wann die temporären Anmeldeinformationen ablaufen sollen. (Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen diesen API-Operationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen und Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen.) Der Aufruf gibt temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zurück, die aus einer AWS Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sitzungstoken bestehen. Die Identity Broker-Anwendung stellt diese temporären Sicherheitsanmeldeinformationen der internen Unternehmensanwendung zur Verfügung. Die Anwendung kann dann die temporären Anmeldeinformationen für direkte Aufrufe an AWS verwenden. Die Anwendung speichert die Anmeldeinformationen bis zum Ablaufdatum zwischen und fordert dann einen neuen Satz temporärer Anmeldeinformationen an. Die folgende Abbildung veranschaulicht dieses Szenario.



Dieses Szenario hat folgende Attribute:

- Die Identity Broker-Anwendung hat die Berechtigung, auf die STS-API (Security Token Service) von IAM zuzugreifen, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu erstellen.
- Die Identity Broker-Anwendung kann überprüfen, ob die Mitarbeiter im vorhandenen Authentifizierungssystem authentifiziert sind.
- Benutzer können eine temporäre URL abrufen, über die sie auf die AWS Managementkonsole zugreifen können (was als Single Sign-On bezeichnet wird).

Weitere Informationen zum Erstellen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter AWS STS Referenzen vergleichen. Weitere Informationen zu SAML-Verbundprinzipalen, die Zugriff auf die AWS Management Console erhalten, finden Sie unter. Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole

Erstellung einer IAM-Rolle

Um eine Rolle zu erstellen, können Sie die AWS-Managementkonsole AWS CLI, die Tools für Windows oder die PowerShell IAM-API verwenden.

Wenn Sie die verwenden AWS-Managementkonsole, führt Sie ein Assistent durch die Schritte zum Erstellen einer Rolle. Der Assistent hat leicht unterschiedliche Schritte, je nachdem, ob Sie eine Rolle für einen AWS Dienst, für einen oder für einen AWS-Konto SAML- oder OIDC-Verbundprinzipal erstellen.

Rollen für IAM-Benutzer

Erstellen Sie diese Rolle, um Berechtigungen innerhalb Ihrer Rollen AWS-Konto oder an Rollen zu delegieren, die in anderen Rollen definiert sind, die Ihnen gehören. AWS-Konten Ein Benutzer in einem Konto kann zu einer Rolle in demselben oder einem anderen Konto wechseln. Während die Rolle verwendet wird, können die Benutzer nur die Aktionen durchführen und auf die Ressourcen zugreifen, die von der Rolle zugelassen sind. Die ursprünglichen Berechtigungen der Benutzer sind ausgesetzt. Wenn der Benutzer die Rolle verlässt, werden die ursprünglichen Benutzerberechtigungen wiederhergestellt.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer.

Weitere Informationen zum Erstellen von Rollen für den kontenübergreifenden Zugriff finden Sie unter Rolle mithilfe benutzerdefinierter Vertrauensrichtlinien erstellen.

Rollen für Dienste AWS

Erstellen Sie diese Rolle, um Berechtigungen an einen Service zu delegieren, der in Ihrem Namen Aktionen ausführen kann. Eine Servicerolle, die Sie an einen Service übergeben, muss über eine IAM-Richtlinie mit den Berechtigungen verfügen, die es dem Service ermöglichen, mit diesem Service verbundene Aktionen auszuführen. Für jeden AWS -Service werden unterschiedliche Berechtigungen benötigt.

Weitere Informationen zum Erstellen von Servicerollen finden Sie unter Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren.

Weitere Informationen zum Erstellen serviceverknüpfter Rollen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle.

Rollen für den Identitätsverbund

Erstellen Sie diese Rolle, um Berechtigungen an Benutzer zu delegieren, die bereits über Identitäten außerhalb von AWS verfügen. Wenn Sie einen -Identitätsanbieter verwenden, müssen Sie keinen eigenen Anmeldecode schreiben oder eigene Benutzeridentitäten verwalten. Ihre externen Benutzer melden sich über einen IdP an, und Sie können diesen externen Identitäten Berechtigungen zur Nutzung von AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Identitätsanbieter tragen zur Sicherheit Ihres AWS Kontos bei, da Sie keine langfristigen Sicherheitsanmeldedaten wie Zugriffsschlüssel verteilen oder in Ihre Anwendung einbetten müssen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer

Sie können IAM-Rollen verwenden, um Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zu gewähren. Mit IAM-Rollen können Sie Vertrauensbeziehungen zwischen Ihrem vertrauenswürdigen Konto und anderen AWS vertrauenswürdigen Konten einrichten. Das vertrauende Konto besitzt die Ressource, auf die zugegriffen werden soll, und das vertrauenswürdige Konto enthält die Benutzer, die Zugriff auf die Ressource erhalten müssen. Es ist jedoch möglich, dass ein anderes Konto eine Ressource in Ihrem Konto besitzt. Beispielsweise kann das Vertrauenskonto dem vertrauenswürdigen Konto erlauben, neue Ressourcen zu erstellen, z. B. neue Objekte in einem Amazon-S3-Bucket. In diesem Fall besitzt das Konto, das die Ressource erstellt, die Ressource und steuert, wer auf sie zugreifen kann.

Nachdem Sie die Vertrauensstellung erstellt haben, kann ein IAM-Benutzer oder eine Anwendung aus dem vertrauenswürdigen Konto den API-Vorgang AWS -Security-Token-Service (AWS STS) `AssumeRole`verwenden. Dieser Vorgang stellt temporäre Sicherheitsanmeldedaten bereit, die den Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto ermöglichen.

Sie können die beiden Konten steuern oder das Konto mit den Benutzern kann von einem Drittanbieter gesteuert werden. Wenn es sich bei dem anderen Konto mit den Benutzern um ein Konto handelt, AWS-Konto das Sie nicht kontrollieren, können Sie das `externalId` Attribut verwenden. Die externe ID kann ein beliebiges Wort oder eine beliebige Zahl sein, das bzw. die zwischen Ihnen und dem Administrator des Drittanbieter-Kontos vereinbart wurde. Durch diese Option wird der Vertrauensrichtlinie automatisch eine Bedingung hinzugefügt, mit der der Benutzer die Rolle nur dann übernehmen kann, wenn die Anforderung die richtige `sts:ExternalID` enthält. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter.

Weitere Informationen zur Verwendung von Rollen zum Delegieren von Berechtigungen finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte. Informationen zur Verwendung einer Servicerolle zum Erlauben des Zugriffs auf Ressourcen in Ihrem Konto durch Services finden Sie unter Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren.

Erstellen einer IAM-Rolle (Konsole)

Sie können das verwenden AWS-Managementkonsole , um eine Rolle zu erstellen, die ein IAM-Benutzer übernehmen kann. Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass Ihr Unternehmen über mehrere Systeme verfügt AWS-Konten , um eine Entwicklungsumgebung von einer Produktionsumgebung zu isolieren. Allgemeine Informationen zum Erstellen einer Rolle, mit der Benutzer im Entwicklungskonto auf Ressourcen in der Produktionsumgebung zugreifen können, finden Sie unter Beispielszenario mit getrennten Entwicklungs- und Produktionskonten.

Mindestberechtigungen

Für die folgenden Schritte sind mindestens folgende IAM-Berechtigungen erforderlich:

- `access-analyzer:ValidatePolicy`
- `iam:AttachRolePolicy`
- `iam:CreatePolicy`
- `iam:CreateRole`
- `iam:GetAccountSummary`
- `iam:GetPolicy`
- `iam:GetPolicyVersion`
- `iam:GetRole`
- `iam:ListAccountAliases`
- `iam:ListAttachedRolePolicies`
- `iam:ListOpenIDConnectProviders`
- `iam:ListPolicies`
- `iam:ListRolePolicies`
- `iam:ListRoles`
- `iam:ListRoleTags`
- `iam:ListSAMLProviders`

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich der Konsole auf Roles (Rollen) und wählen Sie dann Create role (Rolle erstellen).
3. Wählen Sie den Rollentyp AWS-Konto.
4. Um eine Rolle für Ihr Konto zu erstellen, wählen Sie This account (Dieses Konto) aus. Um eine Rolle für ein anderes Konto zu erstellen, wählen Sie Anderes AWS-Konto und geben Sie die Konto-ID ein, der Sie Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren möchten.

Der Administrator des angegebenen Kontos kann die Berechtigung erteilen, diese Rolle für alle IAM-Benutzer in diesem Konto zu übernehmen. Hierzu fügt der Administrator eine Richtlinie an den Benutzer oder eine Gruppe an, mit der die Berechtigung für die Aktion `sts:AssumeRole` gewährt wird. Diese Richtlinie muss den ARN der Rolle als `Resource` angeben.

5. Wenn Sie Benutzern Berechtigungen von einem Konto gewähren, das Sie nicht kontrollieren, und die Benutzer diese Rolle programmgesteuert übernehmen, wählen Sie Require external ID (Externe ID fordern). Die externe ID kann ein beliebiges Wort oder eine beliebige Zahl sein, das bzw. die zwischen Ihnen und dem Administrator des Drittanbieter-Kontos vereinbart wurde. Durch diese Option wird der Vertrauensrichtlinie automatisch eine Bedingung hinzugefügt, mit der der Benutzer die Rolle nur dann übernehmen kann, wenn die Anforderung die richtige `sts:ExternalID` enthält. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter.

   > **Important**
   >
   > Wenn Sie diese Option wählen, wird der Zugriff auf die Rolle nur über die AWS CLI Tools für Windows oder die PowerShell AWS API eingeschränkt. Das liegt daran, dass Sie die AWS Konsole nicht verwenden können, um zu einer Rolle zu wechseln, deren Vertrauensrichtlinie eine `externalId` Bedingung enthält. Sie können jedoch diese Art des Zugriffs programmgesteuert erstellen, indem Sie mithilfe des relevanten SDK ein Skript oder eine Anwendung schreiben. Weitere Informationen hierzu und ein Beispielskript finden Sie unter How to Enable Cross-Account Access to the AWS-Managementkonsole im Blog zur AWS -Sicherheit.

6. Wenn Sie die Rolle auf Benutzer beschränken möchten, die sich über Multifaktor-Authentifizierung (MFA) anmelden, wählen Sie Require MFA (MFA erforderlich). Dadurch wird eine Bedingung zur Vertrauensrichtlinie der Rolle hinzugefügt, mit der geprüft wird, ob eine MFA-Anmeldung vorliegt. Ein Benutzer, der die Rolle übernehmen möchte, muss sich mit einem temporären Einmalkennwort von einem konfigurierten MFA-Gerät aus anmelden. Benutzer ohne MFA-Authentifizierung können die Rolle nicht übernehmen. Weitere Informationen zu MFA finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.
7. Wählen Sie Weiter aus.
8. IAM enthält eine Liste der AWS verwalteten und kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für die Berechtigungsrichtlinie verwendet werden soll, oder wählen Create policy (Richtlinie erstellen), um eine neue Registerkarte im Browser

zu öffnen und eine vollständig neue Richtlinie zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien. Nachdem Sie die Richtlinie erstellt haben, schließen Sie die Registerkarte und kehren zur ursprünglichen Registerkarte zurück. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Berechtigungsrichtlinien, über die jeder, der die Rolle übernimmt, verfügen soll. Wenn Sie es vorziehen, zu diesem Zeitpunkt keine Richtlinien auszuwählen, können Sie sie der Rolle später hinzufügen. Standardmäßig hat eine Rolle keine Berechtigungen.

9. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature.

   Öffnen Sie den Abschnitt Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen) und wählen Sie Use a permissions boundary to control the maximum role permissions (Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollenberechtigungen zu steuern). Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.

10. Wählen Sie Weiter aus.
11. Geben Sie unter Role name (Rollenname) einen Namen für Ihre Rolle ein. Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein. Wenn ein Rollenname in einer Richtlinie oder als Teil eines ARN verwendet wird, muss die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens beachtet werden. Wenn Kunden in der Konsole ein Rollenname angezeigt wird, beispielsweise während des Anmeldevorgangs, wird die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens nicht beachtet. Da verschiedene Entitäten möglicherweise auf die Rolle verweisen, können Sie den Namen der Rolle nach der Erstellung nicht mehr bearbeiten.
12. (Optional) Geben Sie im Feld Description (Beschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
13. Wählen Sie in den Abschnitten Step 1: Select trusted entities (Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen) oder Step 2: Add permissions (Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen) die Option Edit (Bearbeiten) aus, um die Anwendungsfälle und Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten. Sie werden zu den vorherigen Seiten zurückgeleitet, um die Änderungen vorzunehmen.
14. (Optional) Fügen Sie der Rolle Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
15. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

> **Important**
>
> Dies ist allerdings nur der erste Teil der erforderlichen Konfiguration. Sie müssen auch einzelnen Benutzern in den vertrauenswürdigen Konten die Berechtigung geben, in die Rolle in der Konsole zu wechseln oder die Rolle programmgesteuert zu übernehmen. Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

Erstellen einer IAM-Rolle (AWS CLI)

Das Erstellen einer Rolle aus dem AWS CLI umfasst mehrere Schritte. Wenn Sie die Konsole verwenden, um eine Rolle zu erstellen, werden viele der Schritte für Sie erledigt, aber mit der müssen AWS CLI Sie jeden Schritt explizit selbst ausführen. Sie müssen die Rolle erstellen und ihr dann eine Berechtigungsrichtlinie zuweisen. Optional können Sie auch die Berechtigungsgrenze für Ihre Rolle festlegen.

So erstellen Sie eine Rolle für kontoübergreifenden Zugriff (AWS CLI)

1. Erstellen Sie eine Rolle: aws iam create-role
2. Fügen Sie der Rolle eine Richtlinie für verwaltete Berechtigungen hinzu: aws iam attach-role-policy

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: aws iam put-role-policy
3. (Optional) Fügen Sie der Rolle benutzerdefinierte Attribute durch Zuweisen von Tags hinzu: aws iam tag-role

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags in IAM-Rollen (AWS CLI oder AWS API).
4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: aws iam put-role-permissions-boundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Das folgende Beispiel zeigt die ersten beiden und häufigsten Schritte zum Anlegen einer kontenübergreifenden Rolle in einer einfachen Umgebung. Dieses Beispiel erlaubt jedem Benutzer im `123456789012`-Konto, die Rolle zu übernehmen und den `example_bucket`-Amazon S3 Bucket anzuzeigen. In diesem Beispiel wird auch davon ausgegangen, dass Sie einen Client-Computer mit Windows verwenden und bereits die Befehlszeilenschnittstelle mit Ihren Konto-Anmeldeinformationen und der Region konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfiguration der AWS Befehlszeilenschnittstelle.

In diesem Beispiel nehmen Sie die folgende Vertrauensrichtlinie in den ersten Befehl auf, wenn Sie die Rolle erstellen. Diese Vertrauensrichtlinie gestattet Benutzern im `123456789012`-Konto, die Rolle unter Verwendung der `AssumeRole`-Operation anzunehmen, aber nur, wenn der Benutzer über die Parameter `SerialNumber` und `TokenCode` eine MFA-Authentifizierung bereitstellt. Weitere Informationen zu MFA finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
      {
          "Effect": "Allow",
          "Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" },
          "Action": "sts:AssumeRole",
          "Condition": { "Bool": { "aws:MultiFactorAuthPresent": "true" } }
      }
  ]
}
```

Important

Wenn Ihr `Principal`-Element einen ARN für eine bestimmte IAM-Rolle oder einen bestimmten IAM-Benutzer enthält, wird dieser ARN beim Speichern der Richtlinie in eine eindeutige Auftraggeber-ID umgewandelt wird. Auf diese Weise wird das Risiko reduziert, dass jemand seine Berechtigungen durch Entfernen und Neuerstellen der Rolle oder des Benutzers erweitert. Normalerweise wird diese ID nicht in der Konsole angezeigt, da bei der Anzeige der Vertrauensrichtlinie auch eine Rückumwandlung zum ARN erfolgt. Wenn Sie die Rolle oder den Benutzer jedoch löschen, wird die Prinzipal-ID in der Konsole angezeigt, da sie nicht mehr einem ARN zugeordnet werden AWS kann. Wenn Sie also einen Benutzer

oder eine Rolle löschen und neu erstellen, auf die beide im `Principal`-Element einer Vertrauensrichtlinie verwiesen wird, müssen Sie die Rolle bearbeiten, um den ARN zu ersetzen.

Wenn Sie den zweiten Befehl verwenden, müssen Sie der Rolle eine vorhandene verwaltete Richtlinie hinzufügen. Die folgende Berechtigungsrichtlinie erlaubt jedem, der die Rolle übernimmt, nur die Aktion `ListBucket` auf dem `example_bucket`-Amazon S3-Bucket durchzuführen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
      {
          "Effect": "Allow",
          "Action": "s3:ListBucket",
          "Resource": "arn:aws:s3:::example_bucket"
      }
  ]
}
```

Um diese `Test-UserAccess-Role`-Rolle zu erstellen, müssen Sie zunächst die vorherige Vertrauensrichtlinie mit den Namen `trustpolicyforacct123456789012.json` im `policies`-Ordner in Ihrem lokalen `C:`-Laufwerk speichern. Speichern Sie dann die vorherige Berechtigungsrichtlinie als vom Kunden verwaltete Richtlinie in Ihrer AWS-Konto mit dem Namen`PolicyForRole`. Sie können dann die folgenden Befehle verwenden, um die Rolle zu erstellen und die verwaltete Richtlinie hinzuzufügen.

```
# Create the role and attach the trust policy file that allows users in the specified
 account to assume the role.
$ aws iam create-role --role-name Test-UserAccess-Role --assume-role-policy-document
 file://C:\policies\trustpolicyforacct123456789012.json

# Attach the permissions policy (in this example a managed policy) to the role to
 specify what it is allowed to do.
$ aws iam attach-role-policy --role-name Test-UserAccess-Role --policy-arn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/PolicyForRole
```

> **Important**
>
> Dies ist allerdings nur der erste Teil der erforderlichen Konfiguration. Sie müssen auch einzelnen Benutzern im vertrauenswürdigen Konto Berechtigungen zum Wechseln der Rolle erteilen. Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

Nachdem Sie die Rolle erstellt und ihr Berechtigungen zur Ausführung von AWS Aufgaben oder zum Zugriff auf AWS Ressourcen erteilt haben, können alle Benutzer im `123456789012` Konto die Rolle übernehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle wechseln (AWS CLI).

Eine IAM-Rolle (AWS API) erstellen

Das Erstellen einer Rolle über die AWS API umfasst mehrere Schritte. Wenn Sie eine Rolle mithilfe der Konsole erstellen, werden viele Schritte automatisch abgeschlossen. In API müssen Sie diese Schritte jedoch manuell ausführen. Sie müssen die Rolle erstellen und ihr dann eine Berechtigungsrichtlinie zuweisen. Optional können Sie auch die Berechtigungsgrenze für Ihre Rolle festlegen.

Um eine Rolle im Code (AWS API) zu erstellen

1. Eine Rolle erstellen: CreateRole

   Für die Vertrauensrichtlinie der Rolle können Sie einen Dateispeicherort angeben.
2. Fügen Sie der Rolle eine verwaltete Berechtigungsrichtlinie hinzu: AttachRolePolicy

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: PutRolePolicy

   > **Important**
   >
   > Dies ist allerdings nur der erste Teil der erforderlichen Konfiguration. Sie müssen auch einzelnen Benutzern im vertrauenswürdigen Konto Berechtigungen zum Wechseln der Rolle erteilen. Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

3. (Optional) Fügen Sie dem Benutzer benutzerdefinierte Attribute hinzu, indem Sie Tags anhängen: TagRole

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags für IAM-Benutzer (AWS CLI oder AWS API).
4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: PutRolePermissionsBoundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Nachdem Sie die Rolle erstellt und ihr Berechtigungen zur Ausführung von AWS Aufgaben oder zum Zugriff auf AWS Ressourcen erteilt haben, müssen Sie den Benutzern im Konto Berechtigungen erteilen, damit sie die Rolle übernehmen können. Weitere Informationen zum Übernehmen einer Rolle finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln.

Erstellen einer IAM-Rolle (AWS CloudFormation)

Informationen zum Erstellen einer IAM-Rolle in finden Sie in AWS CloudFormation der Ressourcen- und Eigenschaftenreferenz sowie in den Beispielen im AWS CloudFormation Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen zu IAM-Vorlagen finden Sie unter AWS Identity and Access Management Vorlagenausschnitte im Benutzerhandbuch. AWS CloudFormationAWS CloudFormation

Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren

Für viele AWS Dienste müssen Sie Rollen verwenden, damit der Dienst in Ihrem Namen auf Ressourcen in anderen Diensten zugreifen kann. Eine Rolle, die ein Service übernimmt, um Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen, wird als Servicerolle bezeichnet. Wenn eine Rolle einen speziellen Zweck für einen Service erfüllt, wird sie als serviceverknüpfte Rolle kategorisiert. Informationen zu den Services, die serviceverknüpfte Rollen unterstützen, oder zu Services mit einer Form der temporären Anmeldeinformationen finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Wenn Sie erfahren möchten, wie ein einzelner Service Rollen verwendet, wählen Sie den Servicenamen in der Tabelle aus, um die Dokumentation des jeweiligen Service anzuzeigen.

Beim Festlegen der `PassRole`-Berechtigung sollten Sie darauf achten, dass ein Benutzer keine Rolle übergibt, die über mehr Berechtigungen verfügt, als Sie dem Benutzer gewähren möchten. Zum Beispiel darf Alice möglicherweise keine Amazon-S3-Aktionen ausführen. Wenn Alice einem Service eine Rolle übergeben könnte, der Amazon-S3-Aktionen zulässt, könnte der Service bei der Ausführung des Auftrags Amazon-S3-Aktionen im Namen von Alice durchführen.

Informationen darüber, wie Rollen Ihnen das Delegieren von Berechtigungen erleichtern, finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte.

Servicerollen-Berechtigungen

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) eine serviceverknüpfte Rolle erstellen oder bearbeiten kann.

> **Note**
>
> Der ARN für eine serviceverknüpfte Rolle enthält einen Service-Prinzipal, der in den folgenden Richtlinien als *SERVICE-NAME*`.amazonaws.com` angegeben ist. Versuchen Sie nicht, den Service-Prinzipal zu erraten, da es auf Groß- und Kleinschreibung ankommt und das Format je nach AWS -Services variieren kann. Um den Dienstauftraggeber für einen Service zu sehen, sehen Sie sich seine serviceverknüpfte Rollendokumentation an.

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Erstellen einer bestimmten serviceverknüpften Rolle

Fügen Sie die folgende Richtlinie der IAM-Entität hinzu, um die Servicerolle zu erstellen. Mit dieser Richtlinie können Sie eine Servicerolle für den angegebenen Service und mit einem bestimmten Namen erstellen. Anschließend können Sie verwaltete oder Inline-Richtlinien an die Rolle anfügen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AttachRolePolicy",
                "iam:CreateRole",
                "iam:PutRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/SERVICE-ROLE-NAME"
        }
    ]
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Erstellen einer beliebigen Servicerolle

AWS empfiehlt, dass Sie nur Administratorbenutzern das Erstellen von Servicerollen gestatten. Eine Person mit Berechtigungen zum Erstellen einer Rolle und zum Anfügen einer Richtlinie kann ihre eigenen Berechtigungen eskalieren. Erstellen Sie stattdessen eine Richtlinie, die es ihnen ermöglicht, nur die Rollen zu erstellen, die sie benötigen. Oder lassen Sie einen Administrator die Servicerolle in ihrem Namen erstellen.

Verwenden Sie die AdministratorAccess AWS verwaltete Richtlinie, um eine Richtlinie anzuhängen, die es einem Administrator ermöglicht AWS-Konto, auf Ihre gesamte Richtlinie zuzugreifen.

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Bearbeiten einer bestimmten Servicerolle

Fügen Sie die folgende Richtlinie der IAM-Entität hinzu, um die Servicerolle zu bearbeiten.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "EditSpecificServiceRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AttachRolePolicy",
                "iam:DeleteRolePolicy",
                "iam:DetachRolePolicy",
                "iam:GetRole",
                "iam:GetRolePolicy",
                "iam:ListAttachedRolePolicies",
                "iam:ListRolePolicies",
                "iam:PutRolePolicy",
                "iam:UpdateRole",
                "iam:UpdateRoleDescription"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/SERVICE-ROLE-NAME"
        },
        {
            "Sid": "ViewRolesAndPolicies",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetPolicy",
```

```
                "iam:ListRoles"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Löschen einer bestimmten Servicerolle

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, um die angegebene Servicerolle zu löschen.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:DeleteRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/SERVICE-ROLE-NAME"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Löschen einer beliebigen Servicerolle

AWS empfiehlt, dass Sie nur Administratorbenutzern das Löschen von Servicerollen gestatten. Erstellen Sie stattdessen eine Richtlinie, mit der sie nur die Rollen löschen können, die sie benötigen, oder dass ein Administrator die Servicerolle in ihrem Namen löscht.

Verwenden Sie die AdministratorAccess AWS verwaltete Richtlinie, um eine Richtlinie anzuhängen, die es einem Administrator ermöglicht AWS-Konto, auf Ihre gesamte Richtlinie zuzugreifen.

Eine Rolle für einen AWS Dienst (Konsole) erstellen

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um eine Rolle für einen Dienst zu erstellen. Da einige Services mehrere Servicerollen unterstützen, finden Sie in der AWS -Dokumentation für Ihren Service Informationen dazu, welcher Anwendungsfall auszuwählen ist. Sie können erfahren, wie Sie der Rolle die erforderlichen Vertrauens- und Berechtigungsrichtlinien zuweisen, damit der Service die Rolle in Ihrem Namen zuordnen kann. Die Schritte, mit denen Sie die Berechtigungen für Ihre Rolle steuern können, hängen davon ab, wie der Service die Anwendungsfälle definiert und ob Sie eine servicegebundene Rolle anlegen.

Console

So erstellen Sie eine Rolle für eine AWS-Service (IAM-Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole auf Rollen, und wählen Sie dann Rolle erstellen.
3. Wählen Sie für Vertrauenswürdige Entität die Option AWS-Service aus.
4. Wählen Sie unter Service oder Anwendungsfall einen Service und anschließend den Anwendungsfall aus. Die Anwendungsfälle werden vom Dienst so definiert, dass sie die Vertrauensrichtlinie beinhalten, die für den Dienst erforderlich ist.
5. Wählen Sie Weiter aus.
6. Bei Berechtigungsrichtlinien hängen die Optionen vom ausgewählten Anwendungsfall ab:

   - Wenn der Service die Berechtigungen für die Rolle definiert, können Sie keine Berechtigungsrichtlinien auswählen.
   - Wählen Sie aus einer begrenzten Anzahl von Berechtigungsrichtlinien.
   - Wählen Sie aus allen Berechtigungsrichtlinien.
   - Wählen Sie keine Berechtigungsrichtlinien aus, erstellen Sie die Richtlinien, nachdem die Rolle erstellt wurde, und fügen Sie die Richtlinien dann der Rolle an.
7. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature, das für Servicerollen verfügbar ist, aber nicht für servicegebundene Rollen.

   a. Öffnen Sie den Abschnitt Berechtigungsgrenze festlegen und wählen Sie dann Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollenberechtigungen zu steuern aus.

      IAM enthält eine Liste der AWS verwalteten und kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto.

   b. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.
8. Wählen Sie Weiter aus.
9. Für den Rollennamen hängen die Optionen vom Service ab:

   - Wenn der Name der Rolle durch den Service definiert wird, können Sie den Namen der Rolle nicht bearbeiten.

- Wenn der Service ein Präfix für den Rollennamen definiert, können Sie ein optionales Suffix eingeben.
- Wenn der Service den Rollennamen nicht definiert, können Sie der Rolle einen Namen geben.

> **Important**
>
> Beachten Sie beim Benennen einer Rolle Folgendes:
>
> - Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein und können nicht von Fall zu Fall eindeutig sein.
>
> Erstellen Sie beispielsweise keine Rollen mit dem Namen **`PRODROLE`** und **`prodrole`**. Wenn ein Rollenname in einer Richtlinie oder als Teil einer ARN verwendet wird, muss die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens beachtet werden. Wenn ein Rollenname den Kunden jedoch in der Konsole angezeigt wird, z. B. während des Anmeldevorgangs, wird die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens nicht beachtet.
> - Sie können den Namen der Rolle nach ihrer Erstellung nicht mehr bearbeiten, da andere Entitäten möglicherweise auf die Rolle verweisen.

10. (Optional) Geben Sie unter Beschreibung eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
11. (Optional) Um die Anwendungsfälle und Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten, wählen Sie in den Abschnitten Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen oder Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen die Option Bearbeiten.
12. (Optional) Fügen Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare hinzu, um die Identifizierung, Organisation oder Suche nach der Rolle zu vereinfachen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen im IAM-Benutzerhandbuch.
13. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Create Role (Rolle erstellen).

Erstellen einer Rolle für einen Service (AWS CLI)

Das Erstellen einer Rolle aus dem AWS CLI umfasst mehrere Schritte. Wenn Sie die Konsole verwenden, um eine Rolle zu erstellen, werden viele der Schritte für Sie erledigt, aber mit der müssen AWS CLI Sie jeden Schritt explizit selbst ausführen. Sie müssen die Rolle erstellen und ihr dann eine Berechtigungsrichtlinie zuweisen. Wenn der Service, mit dem Sie arbeiten, Amazon EC2 ist, müssen

Sie außerdem ein Instance-Profil erstellen und die Rolle diesem Profil hinzufügen. Optional können Sie auch die Berechtigungsgrenze für Ihre Rolle festlegen.

Um eine Rolle für einen AWS Dienst aus dem zu erstellen AWS CLI

1. Mit dem folgenden Befehl `create-role` wird eine Rolle mit dem Namen Test-Rolle erstellt und ihr eine Vertrauensrichtlinie zugewiesen:

   ```
   aws iam create-role --role-name Test-Role --assume-role-policy-document
   file://Test-Role-Trust-Policy.json
   ```

2. Fügen Sie der Rolle eine Richtlinie für verwaltete Berechtigungen hinzu: aws iam attach-role-policy.

   Mit dem folgenden Befehl `attach-role-policy` wird beispielsweise die verwaltete AWS -Richtlinie namens `ReadOnlyAccess` an die IAM-Rolle namens `ReadOnlyRole` angehängt:

   ```
   aws iam attach-role-policy --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/
   ReadOnlyAccess --role-name ReadOnlyRole
   ```

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: aws iam put-role-policy

   Informationen zum Hinzufügen einer Inline-Berechtigungsrichtlinie finden Sie im folgenden Beispiel:

   ```
   aws iam put-role-policy --role-name Test-Role --policy-name
   ExamplePolicy --policy-document file://AdminPolicy.json
   ```

3. (Optional) Fügen Sie der Rolle benutzerdefinierte Attribute durch Zuweisen von Tags hinzu: aws iam tag-role

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags in IAM-Rollen (AWS CLI oder AWS API).

4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: aws iam put-role-permissions-boundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Wenn Sie die Rolle mit Amazon EC2 oder einem anderen AWS Service verwenden möchten, der Amazon EC2 verwendet, müssen Sie die Rolle in einem Instanzprofil speichern. Ein Instance-Profil ist ein Container für eine Rolle, der beim Start an eine Amazon EC2-Instance angefügt werden kann. Ein Instance-Profil kann nur eine -Rolle enthalten und dieses Limit kann nicht erhöht werden. Wenn Sie die Rolle mithilfe von erstellen AWS-Managementkonsole, wird das Instance-Profil mit demselben Namen wie die Rolle für Sie erstellt. Weitere Informationen zu Instance-Profilen finden Sie unter Verwendung von Instance-Profilen. Informationen zum Starten einer EC2-Instance mit einer Rolle finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf Amazon-EC2-Ressourcen im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

So erstellen Sie ein Instance-Profil und speichern die Rolle darin (AWS CLI)

1. Erstellen Sie ein Instanzprofil: aws iam create-instance-profile
2. Fügen Sie die Rolle dem Instanzprofil hinzu: aws add-role-to-instance iam -profile

Der folgende AWS CLI Beispiel-Befehlssatz veranschaulicht die ersten beiden Schritte zum Erstellen einer Rolle und zum Anhängen von Berechtigungen. Es zeigt auch die beiden Schritte zum Anlegen eines Instance-Profils und zum Hinzufügen der Rolle zum Profil. Diese Beispielvertrauensrichtlinie erlaubt dem Amazon EC2-Service, die Rolle zu übernehmen und den `example_bucket`– Amazon S3-Bucket anzuzeigen. In diesem Beispiel wird auch davon ausgegangen, dass Sie einen Client-Computer mit Windows ausführen und bereits die Befehlszeilenschnittstelle mit den Anmeldeinformationen und der Region für Ihr Konto konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfiguration der AWS Befehlszeilenschnittstelle.

In diesem Beispiel nehmen Sie die folgende Vertrauensrichtlinie in den ersten Befehl auf, wenn Sie die Rolle erstellen. Diese Vertrauensrichtlinie gestattet dem Amazon EC2-Service, die Rolle zu übernehmen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"Service": "ec2.amazonaws.com"},
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
}
```

Wenn Sie den zweiten Befehl verwenden, müssen Sie der Rolle eine Berechtigungsrichtlinie hinzufügen. Die folgende Beispiel-Berechtigungsrichtlinie gestattet der Rolle nur, die `ListBucket`-Aktion für den `example_bucket` Amazon S3-Bucket auszuführen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": "arn:aws:s3:::example_bucket"
  }
}
```

Um diese `Test-Role-for-EC2`-Rolle zu erstellen, müssen Sie zuvor die vorhergehende Vertrauensrichtlinie mit dem Namen `trustpolicyforec2.json` und die vorherige Berechtigungsrichtlinie mit dem Namen `permissionspolicyforec2.json` im `policies`-Verzeichnis Ihres lokalen `C:`-Laufwerks speichern. Mit den folgenden Befehlen können Sie dann die Rolle erstellen, die Richtlinie hinzufügen, das Instance-Profil erstellen und die Rolle dem Instance-Profil hinzufügen.

```
# Create the role and attach the trust policy that allows EC2 to assume this role.
$ aws iam create-role --role-name Test-Role-for-EC2 --assume-role-policy-document
 file://C:\policies\trustpolicyforec2.json

# Embed the permissions policy (in this example an inline policy) to the role to
 specify what it is allowed to do.
$ aws iam put-role-policy --role-name Test-Role-for-EC2 --policy-name Permissions-
Policy-For-Ec2 --policy-document file://C:\policies\permissionspolicyforec2.json

# Create the instance profile required by EC2 to contain the role
$ aws iam create-instance-profile --instance-profile-name EC2-ListBucket-S3

# Finally, add the role to the instance profile
$ aws iam add-role-to-instance-profile --instance-profile-name EC2-ListBucket-S3 --
role-name Test-Role-for-EC2
```

Wenn Sie die EC2-Instance starten, geben Sie den Namen des Instance-Profils auf der Seite „Instanzdetails konfigurieren“ an, wenn Sie die AWS Konsole verwenden. Wenn Sie den CLI-Befehl `aws ec2 run-instances` verwenden, legen Sie den `--iam-instance-profile`-Parameter fest.

Eine Rolle für einen Dienst (AWS API) erstellen

Das Erstellen einer Rolle über die AWS API umfasst mehrere Schritte. Wenn Sie eine Rolle mithilfe der Konsole erstellen, werden viele Schritte automatisch abgeschlossen. In API müssen Sie diese Schritte jedoch manuell ausführen. Sie müssen die Rolle erstellen und ihr dann eine Berechtigungsrichtlinie zuweisen. Wenn der Service, mit dem Sie arbeiten, Amazon EC2 ist, müssen Sie außerdem ein Instance-Profil erstellen und die Rolle diesem Profil hinzufügen. Optional können Sie auch die Berechtigungsgrenze für Ihre Rolle festlegen.

Um eine Rolle für einen AWS Dienst (AWS API) zu erstellen

1. Erstellen Sie eine Rolle: CreateRole

   Für die Vertrauensrichtlinie der Rolle können Sie einen Dateispeicherort angeben.
2. Fügen Sie der Rolle eine Richtlinie für verwaltete Berechtigungen hinzu: AttachRolePolicy

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: PutRolePolicy
3. (Optional) Fügen Sie dem Benutzer benutzerdefinierte Attribute hinzu, indem Sie Tags anhängen: TagRole

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags für IAM-Benutzer (AWS CLI oder AWS API).
4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: PutRolePermissionsBoundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Wenn Sie die Rolle mit Amazon EC2 oder einem anderen AWS Service verwenden möchten, der Amazon EC2 verwendet, müssen Sie die Rolle in einem Instanzprofil speichern. Ein Instance-Profil ist ein Container für eine Rolle. Jedes Instance-Profil kann nur eine Rolle enthalten und dieses Limit kann nicht erhöht werden. Wenn Sie die Rolle in der erstellen AWS-Managementkonsole, wird das Instance-Profil für Sie mit demselben Namen wie die Rolle erstellt. Weitere Informationen zu

Instance-Profilen finden Sie unter Verwendung von Instance-Profilen. Informationen zum Starten einer Amazon-EC2-Instance mit einer Rolle finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf Amazon-EC2-Ressourcen im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

Um ein Instanzprofil zu erstellen und die Rolle darin zu speichern (AWS API)

1. Erstellen Sie ein Instanzprofil: CreateInstanceProfile
2. Fügen Sie die Rolle dem Instanzprofil hinzu: AddRoleToInstanceProfile

Erstellen einer serviceverknüpften Rolle

Eine serviceverknüpfte Rolle ist ein spezieller Typ von IAM-Rolle, der direkt mit einem AWS -Service verknüpft ist. Dienstbezogene Rollen sind vom Dienst vordefiniert und enthalten alle Berechtigungen, die der Dienst benötigt, um andere AWS Dienste in Ihrem Namen aufzurufen. Der verknüpfte Service definiert auch, wie Sie eine serviceverknüpfte Rolle erstellen, ändern und löschen. Ein Service kann die Rolle automatisch erstellen oder löschen. Er kann Ihnen erlauben, die Rolle als Teil eines Assistenten oder Prozesses im Service zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Oder es kann erforderlich sein, dass Sie IAM zum Erstellen oder Löschen der Rolle verwenden. Unabhängig von der Methode erleichtern serviceverknüpfte Rollen den Prozess der Einrichtung eines Services, da Sie dem Service keine manuellen Berechtigungen für die Ausführung von Aktionen in Ihrem Namen hinzufügen müssen.

> **Note**
>
> Denken Sie daran, dass sich Servicerollen von serviceverknüpften Rollen unterscheiden. Eine Servicerolle ist eine IAM-Rolle, die ein Service annimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service im IAM-Benutzerhandbuch. Eine dienstbezogene Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einer verknüpft ist. AWS-Service Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Dienstbezogene Rollen werden in Ihrem Dienst angezeigt AWS-Konto und gehören dem Dienst. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.

Der verknüpfte Service definiert die Berechtigungen seiner serviceverknüpften Rollen. Sofern keine andere Konfiguration festgelegt wurde, kann nur dieser Service die Rollen zuordnen. Die definierten

Berechtigungen umfassen die Vertrauens- und Berechtigungsrichtlinie. Diese Berechtigungsrichtlinie kann keinen anderen IAM-Entitäten zugewiesen werden.

Bevor Sie die Rollen löschen können, müssen Sie zunächst die zugehörigen Ressourcen löschen. So wird sichergestellt, dass Sie nicht versehentlich die Berechtigung für den Zugriff auf die Ressourcen entfernen.

> **Tip**
>
> Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Berechtigungen von serviceverknüpften Rollen

Sie müssen Berechtigungen für eine IAM-Entität konfigurieren (z. B. Benutzer oder Rolle), damit der Benutzer eine serviceverknüpfte Rolle erstellen oder bearbeiten kann.

> **Note**
>
> Der ARN für eine serviceverknüpfte Rolle enthält einen Dienstauftraggeber, der in den nachfolgenden Richtlinien als *SERVICE-NAME*`.amazonaws.com` angegeben ist. Versuchen Sie nicht, den Dienstprinzipal zu erraten, da er zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet und das Format je nach AWS Dienst variieren kann. Um den Dienstauftraggeber für einen Service zu sehen, sehen Sie sich seine serviceverknüpfte Rollendokumentation an.

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Erstellen einer bestimmten serviceverknüpften Rolle

Fügen Sie die folgende Richtlinie der IAM-Entität hinzu, um die serviceverknüpfte Rolle zu erstellen.

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/SERVICE-
NAME.amazonaws.com/SERVICE-LINKED-ROLE-NAME-PREFIX*",
            "Condition": {"StringLike": {"iam:AWSServiceName": "SERVICE-
NAME.amazonaws.com"}}
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AttachRolePolicy",
                "iam:PutRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/SERVICE-
NAME.amazonaws.com/SERVICE-LINKED-ROLE-NAME-PREFIX*"
        }
    ]
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Erstellen einer beliebigen serviceverknüpften Rolle

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, um eine serviceverknüpfte Rolle oder eine beliebige Servicerolle zu erstellen, die die benötigten Richtlinien enthält. Diese Richtlinienanweisung gewährt der IAM-Entität nicht, der Rolle eine Richtlinie anzufügen.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/*"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Bearbeiten der Beschreibung von beliebigen Servicerollen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, um die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle oder einer beliebigen Servicerolle zu bearbeiten.

```
{
```

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:UpdateRoleDescription",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/*"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Löschen einer bestimmten serviceverknüpften Rolle

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die die serviceverknüpfte Rolle löschen soll.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:DeleteServiceLinkedRole",
        "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/SERVICE-
NAME.amazonaws.com/SERVICE-LINKED-ROLE-NAME-PREFIX*"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität das Löschen einer beliebigen serviceverknüpften Rolle

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die eine serviceverknüpfte Rolle löschen muss, aber keine Servicerolle.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:DeleteServiceLinkedRole",
        "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/*"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Entität, eine vorhandene Rolle den Service zu übergeben

Bei einigen AWS Diensten können Sie eine bestehende Rolle an den Dienst übergeben, anstatt eine neue dienstbezogene Rolle zu erstellen. Um dies zu tun, benötigt ein Benutzer Berechtigungen für das Übergeben der Rolle an den Service. Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die eine Rolle übergeben soll. Diese Richtlinienanweisung ermöglicht außerdem der Entität, eine Liste der Rollen anzuzeigen, aus denen

sie die zu übergebende Rolle auswählen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben.

```
{
  "Sid": "PolicyStatementToAllowUserToListRoles",
  "Effect": "Allow",
  "Action": ["iam:ListRoles"],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "PolicyStatementToAllowUserToPassOneSpecificRole",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [ "iam:PassRole" ],
  "Resource": "arn:aws:iam::account-id:role/my-role-for-XYZ"
}
```

Indirekte Berechtigungen mit serviceverknüpfte Rollen

Die Berechtigungen einer serviceverknüpften Rolle können indirekt auf andere Benutzer und Rollen übertragen werden. Wenn eine dienstverknüpfte Rolle von einem AWS Dienst verwendet wird, kann diese dienstverknüpfte Rolle ihre eigenen Berechtigungen verwenden, um andere Dienste aufzurufen. AWS Das bedeutet, dass Benutzer und Rollen mit Berechtigungen zum Aufrufen eines Services, der eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, möglicherweise indirekten Zugriff auf Services haben, auf die über diese serviceverknüpfte Rolle zugegriffen werden kann.

Wenn Sie beispielsweise eine Amazon-RDS-DB-Instance erstellen, wird automatisch eine serviceverknüpfte Rolle für RDS erstellt, falls noch keine vorhanden ist. Diese servicebezogene Rolle ermöglicht es RDS, Amazon EC2, Amazon SNS, Amazon CloudWatch Logs und Amazon Kinesis in Ihrem Namen aufzurufen. Wenn Sie Benutzern und Rollen in Ihrem Konto erlauben, RDS-Datenbanken zu ändern oder zu erstellen, können sie möglicherweise indirekt mit Amazon EC2-, Amazon SNS-, Amazon CloudWatch Logs-Protokollen und Amazon Kinesis Kinesis-Ressourcen interagieren, indem sie RDS aufrufen, da RDS seine dienstbezogene Rolle für den Zugriff auf diese Ressourcen verwenden würde.

Methoden zum Erstellen einer serviceverknüpfte Rolle

Die Vorgehensweise zum Erstellen einer serviceverknüpften Rolle hängt vom Service ab. In einigen Fällen müssen Sie die serviceverknüpfte Rolle nicht manuell erstellen. Wenn Sie beispielsweise eine bestimmte Aktion (z. B. das Erstellen einer Ressource) im Service durchführen, erstellt der Service die serviceverknüpfte Rolle eventuell für Sie. Wenn Sie über einen Service verwenden, bevor dieser

serviceverknüpfte Rollen unterstützt, hat der Service die Rolle eventuell bereits automatisch in Ihrem Konto erstellt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter In meinem AWS Konto wurde eine neue Rolle angezeigt.

In anderen Fällen unterstützt der Service möglicherweise das manuelle Erstellen einer serviceverknüpften Rolle mit der Servicekonsole, einer API oder der CLI. Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Um zu erfahren, ob der Service das Erstellen der serviceverknüpften Rolle unterstützt, wählen Sie den Link Yes aus, um die Dokumentation zur serviceverknüpften Rolle dieses Services anzuzeigen.

Wenn der Service das Erstellen der Rolle nicht unterstützt, können Sie IAM verwenden, um die serviceverknüpfte Rolle zu erstellen.

> **Important**
>
> Serviceverknüpfte Rollen werden Ihrem Limit für IAM-Rollen in einem AWS-Konto zugerechnet. Wenn Sie Ihr Limit erreicht haben, können Sie jedoch trotzdem serviceverknüpfte Rollen in Ihrem Konto erstellen. Nur serviceverknüpfte Rollen können das Limit überschreiten.

Erstellen einer serviceverknüpften Rolle (Konsole)

Bevor Sie eine serviceverknüpfte Rolle in IAM erstellen, müssen Sie ermitteln, ob der verknüpfte Service serviceverknüpfte Rollen automatisch erstellt und ob Sie die Rolle über die Konsole, eine API oder die CLI des Services erstellen können.

So erstellen Sie eine serviceverknüpfte Rolle (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus. Wählen Sie anschließend Create role (Rolle erstellen) aus.
3. Wählen Sie den Rollentyp AWS -Service.
4. Wählen Sie den Anwendungsfall für den Service. Anwendungsfälle werden durch den Service definiert, damit die für den Service erforderliche Vertrauensrichtlinie enthalten ist. Wählen Sie anschließend Weiter.

5. Wählen Sie Berechtigungsrichtlinien aus, die Sie an die Rolle anfügen möchten. Je nach ausgewähltem Anwendungsfall führt der Service einen der folgenden Schritte aus:

   - Definieren der Berechtigungen für die Rolle.
   - Erlaubt Ihnen die Auswahl aus einem begrenzten Satz von Berechtigungen.
   - Erlaubt Ihnen die Auswahl aus beliebigen Berechtigungen.
   - Sie dürfen zu diesem Zeitpunkt noch keine Richtlinien auswählen. Erstellen Sie die Richtlinien später und fügen Sie diese dann an die Rolle an.

   Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Richtlinie, die der Rolle die gewünschten Berechtigungen zuweist, und wählen Sie dann Weiter aus.

   > **Note**
   >
   > Die festgelegten Berechtigungen sind für alle Entitäten verfügbar, die die Rolle verwenden. Standardmäßig hat eine Rolle keine Berechtigungen.

6. Für Role name (Rollenname) werden die Anpassungsmöglichkeiten für den Rollennamen durch den Service festgelegt. Wenn der Service den Namen der Rolle definiert, kann diese Option nicht bearbeitet werden. In anderen Fällen kann der Service ein Präfix für die Rolle festlegen und Ihnen das Eingeben eines optionalen Suffixes erlauben.

   Geben Sie, wenn möglich, ein Suffix für den Rollennamen ein, das dem Standardnamen hinzugefügt wird. Dieses Suffix hilft Ihnen, den Zweck dieser Rolle zu identifizieren. Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS -Kontos eindeutig sein. Sie werden nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. z. B. können Sie keine Rollen erstellen, die **`<service-linked-role-name>_SAMPLE`** bzw. **`<service-linked-role-name>_sample`** heißen. Da möglicherweise verschiedene Entitäten auf die Rolle verweisen, kann der Rollenname nach der Erstellung nicht bearbeitet werden.

7. (Optional:) Bearbeiten Sie für Description (Beschreibung) die Beschreibung der neuen serviceverknüpften Rolle.

8. Sie können während der Erstellung keine Tags an servicegebundene Rollen anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

9. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

Erstellen einer serviceverknüpften Rolle (AWS CLI)

Bevor Sie eine serviceverknüpfte Rolle in IAM erstellen, müssen Sie ermitteln, ob der verknüpfte Service serviceverknüpfte Rollen automatisch erstellt und ob Sie die Rolle über die CLI des Services erstellen können. Wenn die Service-CLI nicht unterstützt wird, verwenden Sie IAM-Befehle zum Erstellen einer serviceverknüpften Rolle mit der Vertrauensrichtlinie und den enthaltenen Richtlinien, die der Service benötigt, um die Rolle zuzuweisen.

So erstellen Sie eine serviceverknüpfte Rolle (AWS CLI)

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name SERVICE-NAME.amazonaws.com
```

Eine serviceverknüpfte Rolle (AWS API) erstellen

Bevor Sie eine serviceverknüpfte Rolle in IAM erstellen, müssen Sie ermitteln, ob der verknüpfte Service serviceverknüpfte Rollen automatisch erstellt und ob Sie die Rolle über die API des Services erstellen können. Wenn die Service-API nicht unterstützt wird, können Sie die AWS API verwenden, um eine dienstbezogene Rolle mit der Vertrauensrichtlinie und den Inline-Richtlinien zu erstellen, die der Dienst benötigt, um die Rolle zu übernehmen.

Um eine dienstbezogene Rolle (AWS API) zu erstellen

Verwenden Sie den CreateServiceLinkedRole-API-Aufruf. Geben Sie in der Anforderung einen Servicenamen im Format *SERVICE_NAME_URL*`.amazonaws.com` an.

Zum Erstellen der serviceverknüpften Rolle Lex Bots verwenden Sie z. B. `lex.amazonaws.com`.

Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter

Sie können Identitätsanbieter verwenden, anstatt IAM-Benutzer in Ihrem AWS-Konto zu erstellen. Mit einem Identitätsanbieter (IdP) können Sie Ihre Benutzeridentitäten außerhalb von verwalten AWS und diesen externen Benutzeridentitäten Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Weitere Informationen zu Verbund- und Identitätsanbietern finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.

Erstellen von Rollen für OIDC- und SAML-Verbundprinzipale (Konsole)

Die Vorgehensweise zur Erstellung einer Rolle hängt von den gewählten Drittanbietern ab:

- Informationen zu OpenID Connect (OIDC) finden Sie unter Rollen für OpenID-Connect-Verbund erstellen (Konsole).
- Weitere Informationen über SAML 2.0 finden Sie unter Rollen für den SAML 2.0-Verbund erstellen (Konsole).

Erstellen von Rollen für den Zugriff durch Verbundbenutzer (AWS CLI)

Die Schritte zum Erstellen einer Rolle für die unterstützten Identitätsanbieter (OIDC oder SAML) aus der AWS CLI sind identisch. Der Unterschied liegt im Inhalt der Vertrauensrichtlinie, die Sie in den notwendigen Schritten erstellen. Beginnen Sie mit den im Abschnitt Voraussetzungen beschriebenen Schritten für den verwendeten Anbietertyp:

- Weitere Informationen über OIDC-Anbieter finden Sie unter Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für OIDC.
- Weitere Informationen über SAML-Anbieter finden Sie unter Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für SAML.

Das Erstellen einer Rolle aus dem AWS CLI umfasst mehrere Schritte. Wenn Sie die Konsole verwenden, um eine Rolle zu erstellen, werden viele der Schritte für Sie erledigt, aber mit der müssen AWS CLI Sie jeden Schritt explizit selbst ausführen. Sie müssen die Rolle erstellen und ihr dann eine Berechtigungsrichtlinie zuweisen. Optional können Sie auch die Berechtigungsgrenze für Ihre Rolle festlegen.

Um eine Rolle zu erstellen (AWS CLI)

1. Erstellen Sie eine Rolle: aws iam create-role
2. Fügen Sie der Rolle eine Berechtigungsrichtlinie hinzu: aws iam attach-role-policy

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: aws iam put-role-policy
3. (Optional) Fügen Sie der Rolle benutzerdefinierte Attribute durch Zuweisen von Tags hinzu: aws iam tag-role

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags in IAM-Rollen (AWS CLI oder AWS API).

4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: aws iam put-role-permissions-boundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Das folgende Beispiel zeigt die ersten beiden und häufigsten Schritte zum Anlegen einer Identitätsanbieter-Rolle in einer einfachen Umgebung. Dieses Beispiel erlaubt jedem Benutzer im `123456789012`-Konto, die Rolle zu übernehmen und den `example_bucket`-Amazon S3 Bucket anzuzeigen. In diesem Beispiel wird auch davon ausgegangen, dass Sie den AWS CLI auf einem Computer unter Windows ausführen und den bereits AWS CLI mit Ihren Anmeldeinformationen konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der AWS Command Line Interface.

Das folgende Beispiel einer Vertrauensrichtlinie ist für eine mobile Anwendung vorgesehen, wenn sich der Benutzer mit Amazon Cognito anmeldet. *`us-east:12345678-ffff-ffff-ffff-123456`*Stellt in diesem Beispiel die von Amazon Cognito zugewiesene Identitätspool-ID dar.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Sid": "RoleForCognito",
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {"Federated": "cognito-identity.amazonaws.com"},
        "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
        "Condition": {"StringEquals": {"cognito-identity.amazonaws.com:aud": "us-east:12345678-ffff-ffff-ffff-123456"}}
    }
}
```

Die folgende Berechtigungsrichtlinie erlaubt jedem, der die Rolle übernimmt, nur die Aktion `ListBucket` auf dem `example_bucket`-Amazon S3-Bucket durchzuführen.

JSON

```
{
```

```
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": "arn:aws:s3:::example_bucket"
  }
}
```

Um diese `Test-Cognito-Role`-Rolle zu erstellen, müssen Sie zuvor die vorhergehende Vertrauensrichtlinie mit dem Namen `trustpolicyforcognitofederation.json` und die vorherige Berechtigungsrichtlinie mit dem Namen `permspolicyforcognitofederation.json` im `policies`-Ordner Ihres lokalen `C:`-Laufwerks speichern. Sie können dann die folgenden Befehle verwenden, um die Rolle zu erstellen und die eingebundene Richtlinie hinzuzufügen.

```
# Create the role and attach the trust policy that enables users in an account to
 assume the role.
$ aws iam create-role --role-name Test-Cognito-Role --assume-role-policy-document
 file://C:\policies\trustpolicyforcognitofederation.json

# Attach the permissions policy to the role to specify what it is allowed to do.
aws iam put-role-policy --role-name Test-Cognito-Role --policy-name
 Perms-Policy-For-CognitoFederation --policy-document file://C:\policies
\permspolicyforcognitofederation.json
```

Eine Rolle für den Verbundzugriff (AWS API) erstellen

Die Schritte zum Erstellen einer Rolle für die unterstützten Identitätsanbieter (OIDC oder SAML) aus der AWS CLI sind identisch. Der Unterschied liegt im Inhalt der Vertrauensrichtlinie, die Sie in den notwendigen Schritten erstellen. Beginnen Sie mit den im Abschnitt Voraussetzungen beschriebenen Schritten für den verwendeten Anbietertyp:

- Weitere Informationen über OIDC-Anbieter finden Sie unter Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für OIDC.
- Weitere Informationen über SAML-Anbieter finden Sie unter Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für SAML.

Um eine Rolle (AWS API) zu erstellen

1. Eine Rolle erstellen: CreateRole

2. Fügen Sie der Rolle eine Berechtigungsrichtlinie hinzu: AttachRolePolicy

   oder

   Erstellen Sie eine Inline-Berechtigungsrichtlinie für die Rolle: PutRolePolicy
3. (Optional) Fügen Sie dem Benutzer benutzerdefinierte Attribute hinzu, indem Sie Tags anhängen: TagRole

   Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Tags für IAM-Benutzer (AWS CLI oder AWS API).
4. (Optional) Legen Sie die Berechtigungsgrenze für die Rolle fest: PutRolePermissionsBoundary

   Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die eine Rolle haben kann. Bei den Berechtigungsgrenzen handelt es sich um eine erweiterte AWS Funktion.

Rollen für OpenID-Connect-Verbund erstellen (Konsole)

Sie können die föderierten Identitätsanbieter von OpenID Connect (OIDC) verwenden, anstatt Benutzer in Ihrem zu erstellen AWS Identity and Access Management . AWS-Konto Mit einem Identitätsanbieter (IdP) können Sie Ihre Benutzeridentitäten außerhalb von verwalten AWS und diesen externen Benutzeridentitäten Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Weitere Informationen zu Federation und IdPs finden Sie unter. Identitätsanbieter und Verbund zu AWS

Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für OIDC

Bevor Sie eine Rolle für den OIDC-Verbund erstellen können, müssen Sie zunächst die folgenden erforderlichen Schritte ausführen.

So erstellen Sie eine Rolle für den OIDC-Verbund

1. Melden Sie sich bei einem oder mehreren Services an, die eine Verbund-OIDC-Identität anbieten. Wenn Sie eine App erstellen, die Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen benötigt, konfigurieren Sie Ihre App auch mit den Anbieterinformationen. Wenn Sie dies tun, erhalten Sie vom Anbieter eine Anwendungs- oder Zielgruppen-ID, die für Ihre Anwendung eindeutig ist. (Unterschiedliche Anbieter verwenden unterschiedliche Terminologie für diesen Prozess. In diesem Handbuch wird der Begriff configure, um Ihre App beim Anbieter zu identifizieren.) Sie können mehrere Anwendungen bei jedem Anbieter oder mehrere Anbieter mit einer einzigen

Anwendung konfigurieren. Informationen zur Verwendung der Identitätsanbieter finden Sie im Folgendem:

- Login with Amazon-Entwicklerzentrum
- Add Facebook Login to Your App or Website auf der Facebook-Entwickler-Website.
- Verwenden von OAuth 2.0 für die Anmeldung (OpenID Connect) auf der Google-Entwicklerseite.

2. Nachdem Sie die erforderlichen Informationen vom Identitätsanbieter erhalten haben, erstellen Sie einen Identitätsanbieter in IAM. Weitere Informationen finden Sie unter OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter in IAM erstellen.

> **Important**
>
> Wenn Sie einen OIDC-Identitätsanbieter von Google, Facebook oder Amazon Cognito verwenden, erstellen Sie keinen separaten IAM-Identitätsanbieter in der AWS-Managementkonsole. Diese OIDC-Identitätsanbieter sind bereits integriert AWS und stehen Ihnen zur Nutzung zur Verfügung. Überspringen Sie diesen Schritt, und wechseln Sie im folgenden Schritt zum Erstellen neuer Rollen mit Ihrem Identitätsanbieter.

3. Bereiten Sie die Richtlinien für die Rolle vor, die von den über einen Identitätsanbieter authentifizierten Benutzern übernommen werden sollen. Wie bei jeder Rolle enthält eine Rolle für eine mobile App zwei Richtlinien. Eine ist die Vertrauensrichtlinie, die angibt, wer die Rolle übernehmen kann. Die andere ist die Berechtigungsrichtlinie, die die AWS -Aktionen und -Ressourcen angibt, auf die die mobile App Zugriff hat oder nicht.

   Für das Internet empfehlen wir IdPs, Amazon Cognito zur Verwaltung von Identitäten zu verwenden. In diesem Fall verwenden Sie eine Vertrauensrichtlinie, ähnlich wie in diesem Beispiel.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {"Federated": "cognito-identity.amazonaws.com"},
        "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
        "Condition": {
```

```
            "StringEquals": {"cognito-identity.amazonaws.com:aud": "us-
east-2:12345678-abcd-abcd-abcd-123456"},
            "ForAnyValue:StringLike": {"cognito-identity.amazonaws.com:amr":
 "unauthenticated"}
        }
    }
}
```

Ersetzen Sie `us-east-2:12345678-abcd-abcd-abcd-123456` durch die Identitätspool-ID, die Amazon Cognito Ihnen zuweist.

Wenn Sie einen OIDC-IdP manuell konfigurieren, müssen Sie beim Erstellen der Vertrauensrichtlinie drei Werte verwenden, die sicherstellen, dass nur Ihre App die Rolle übernehmen kann:

- Verwenden Sie für das Element `Action` die Aktion `sts:AssumeRoleWithWebIdentity`.
- Verwenden Sie für das Element `Principal` die Zeichenfolge `{"Federated":`*`providerUrl/providerArn`*`}`.
  - Bei einigen gängigen OIDCs handelt es sich um IdPs eine URL. *`providerUrl`* Die folgenden Beispiele enthalten Methoden zur Angabe des Prinzips für einige häufig verwendete Methoden: IdPs

    `"Principal":{"Federated":"cognito-identity.amazonaws.com"}`

    `"Principal":{"Federated":"www.amazon.com"}`

    `"Principal":{"Federated":"graph.facebook.com"}`

    `"Principal":{"Federated":"accounts.google.com"}`
  - Verwenden Sie für andere OIDC-Anbieter den Amazon-Ressourcenname (ARN) des OIDC-Identitätsanbieters, den Sie in Step 2 erstellt haben, wie im folgenden Beispiel:

    `"Principal":{"Federated":"arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.com"}`
- Verwenden Sie für das Element `Condition` eine Bedingung `StringEquals`, um die Berechtigungen einzuschränken. Testen Sie die Identitätspool-ID für Amazon Cognito) oder die App-ID für andere Anbieter. Die Identitätspool-ID sollte mit der App-ID übereinstimmen,

die Sie bei der Konfiguration der App mit dem Identitätsanbieter erhalten haben. Diese Übereinstimmung zwischen den IDs stellt sicher, dass die Anfrage von Ihrer App stammt.

> **Note**
>
> IAM-Rollen für Amazon Cognito-Identitätspools vertrauen darauf, dass der Service-Prinzipal `cognito-identity.amazonaws.com` die Rolle übernimmt. Rollen dieses Typs müssen mindestens einen Bedingungsschlüssel enthalten, um die Anzahl der Prinzipale einzuschränken, die die Rolle übernehmen können.
> Für Amazon-Cognito-Identitätspools, die kontenübergreifende IAM-Rollen übernehmen, gelten zusätzliche Überlegungen. Die Vertrauensrichtlinien dieser Rollen müssen den Service-Prinzipal `cognito-identity.amazonaws.com` akzeptieren und den Bedingungsschlüssel `aud` enthalten, um die Rollenübernahme auf Benutzer aus Ihren vorgesehenen Identitätspools zu beschränken. Eine Richtlinie, die Amazon-Cognito-Identitätspools ohne diese Bedingung vertraut, birgt das Risiko, dass ein Benutzer aus einem nicht vorgesehenen Identitätspool die Rolle übernehmen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen in der grundlegenden (klassischen) Authentifizierung im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch.

Erstellen Sie ein Bedingungselement ähnlich einem der folgenden Beispiele, je nach dem von Ihnen verwendeten Identitätsanbieter:

```
"Condition": {"StringEquals": {"cognito-identity.amazonaws.com:aud":
"us-east:12345678-ffff-ffff-ffff-123456"}}
```

```
"Condition": {"StringEquals": {"www.amazon.com:app_id":
"amzn1.application-oa2-123456"}}
```

```
"Condition": {"StringEquals": {"graph.facebook.com:app_id":
"111222333444555"}}
```

```
"Condition": {"StringEquals": {"accounts.google.com:aud":
"66677788899900pro0"}}
```

Verwenden Sie für OIDC-Anbieter die vollqualifizierte URL des OIDC-Identitätsanbieters mit dem Kontextschlüssel `aud` wie im folgenden Beispiel:

```
"Condition": {"StringEquals": {"server.example.com:aud":
"appid_from_oidc_idp"}}
```

> **Note**
>
> Die Werte für den Prinzipal in der Vertrauensrichtlinie für die Rolle sind spezifisch für einen Identitätsanbieter. Eine Rolle für OIDC kann nur einen Prinzipal angeben. Wenn sich Benutzer in einer mobilen App über mehrere Identitätsanbieter anmelden können, müssen Sie daher für jeden Identitätsanbieter den Sie unterstützen möchten, eine separate Rolle erstellen. Erstellen Sie separate Vertrauensrichtlinien für jeden Identitätsanbieter.

Wenn sich ein Benutzer über eine mobile App bei Login with Amazon anmeldet, würde das folgende Beispiel einer Vertrauensrichtlinie gelten. Stellt im Beispiel die App-ID *amzn1.application-oa2-123456* dar, die Amazon zuweist, als Sie die App mithilfe von Login with Amazon konfiguriert haben.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
          "Sid": "RoleForLoginWithAmazon",
          "Effect": "Allow",
          "Principal": {"Federated": "www.amazon.com"},
          "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
          "Condition": {"StringEquals": {"www.amazon.com:app_id":
 "amzn1.application-oa2-123456"}}
      }]
  }
```

Wenn ein Benutzer eine mobile App verwendet, um sich von Facebook aus anzumelden, würde das folgende Beispiel einer Vertrauensrichtlinie gelten. Stellt in diesem Beispiel die App-ID *111222333444555* dar, die Facebook zuweist.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
          "Sid": "RoleForFacebook",
          "Effect": "Allow",
          "Principal": {"Federated": "graph.facebook.com"},
          "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
          "Condition": {"StringEquals": {"graph.facebook.com:app_id":
 "111222333444555"}}
      }]
  }
```

Wenn ein Benutzer eine mobile App verwendet, um sich von Google aus anzumelden, würde das folgende Beispiel einer Vertrauensrichtlinie gelten. Stellt in diesem Beispiel die App-ID *666777888999000* dar, die Google zuweist.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
          "Sid": "RoleForGoogle",
          "Effect": "Allow",
          "Principal": {"Federated": "accounts.google.com"},
          "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
          "Condition": {"StringEquals": {"accounts.google.com:aud":
 "666777888999000"}}
      }]
  }
```

Wenn ein Benutzer eine mobile App verwendet, um sich von Amazon Cognito aus anzumelden, würde das folgende Beispiel einer Vertrauensrichtlinie gelten. Stellt in diesem Beispiel die

Identitätspool-ID *us-east:12345678-ffff-ffff-ffff-123456* dar, die Amazon Cognito zuweist.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
          "Sid": "RoleForCognito",
          "Effect": "Allow",
          "Principal": {"Federated": "cognito-identity.amazonaws.com"},
          "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
          "Condition": {"StringEquals": {"cognito-
identity.amazonaws.com:aud": "us-east:12345678-ffff-ffff-ffff-123456"}}
      }]
  }
```

Erstellen einer Rolle für OIDC

Nach dem Erstellen der vorbereitenden Schritte können Sie nun die Rolle in IAM erstellen. Für anerkannte Shared OpenID Connect (OIDC) -Identitätsanbieter (IdPs) erfordert IAM eine explizite Bewertung bestimmter Ansprüche in JSON Web Tokens (JWTs), die als Identity-Provider-Kontrollen bezeichnet werden. Weitere Informationen darüber, welche IdPs OIDC über Steuerelemente für Identitätsanbieter verfügen, finden Sie unter. Identitätsanbieter-Kontrollen für gemeinsame OIDC-Anbieter

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie die Rolle für den OIDC-Verbund in der AWS-Managementkonsole erstellen. Informationen zum Erstellen einer Rolle über die AWS API AWS CLI oder finden Sie in den Verfahren unter. Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter

> **Important**
>
> Wenn Sie Amazon Cognito verwenden, verwenden Sie die Amazon-Cognito-Konsole, um die Rollen einzurichten. Verwenden Sie andernfalls zum Erstellen von Rollen für den OIDC-Verbund die IAM-Konsole.

So erstellen Sie eine IAM-Rolle für den OIDC-Verbund

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen und dann Rolle erstellen.
3. Wählen Sie Web-Identität als vertrauenswürdigen Entitätstyp aus und klicken Sie auf Weiter.
4. Wählen Sie für Identity provider (Identitätsanbieter), den Identitätsanbieter für Ihre Rolle:

   - Wenn Sie eine Rolle für einen einzelnen Web-Identitätsanbieter erstellen, wählen Sie Login with Amazon, Facebook oder Google.

     > **Note**
     >
     > Sie müssen für jeden Identitätsanbieter, den Sie unterstützen möchten, eine eigene Rolle erstellen.

   - Wenn Sie eine erweiterte Szenario-Rolle für Amazon Cognito erstellen möchten, wählen Sie Amazon Cognito.

     > **Note**
     >
     > Sie müssen eine Rolle manuell erstellen, um sie mit Amazon Cognito zu verwenden, wenn Sie an einem erweiterten Szenario arbeiten. Andernfalls kann Amazon Cognito Rollen für Sie erstellen. Weitere Informationen zu Amazon Cognito finden Sie unter Identitätspools (verbundene Identitäten) im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch.

   - Wenn Sie eine Rolle für GitHub Actions erstellen möchten, müssen Sie zunächst den GitHub OIDC-Anbieter zu IAM hinzufügen. Nachdem Sie den GitHub OIDC-Anbieter zu IAM hinzugefügt haben, wählen Sie token.actions.githubusercontent.com.

     > **Note**
     >
     > Informationen zur Konfiguration, dem OIDC-Anbieter als föderierte Identität AWS zu vertrauen GitHub, finden Sie unter GitHub Dokumente — Konfiguration von OpenID Connect in Amazon Web Services. Informationen zu bewährten Methoden zur Beschränkung des Zugriffs für Rollen, die mit dem IAM-IdP für verknüpft sind GitHub,

finden Sie Konfiguration einer Rolle für den GitHub OIDC-Identitätsanbieter auf dieser Seite.

- Wenn Sie eine Rolle für HashiCorp Cloud Platform (HCP) Terraform erstellen möchten, müssen Sie zunächst den Terraform OIDC-Anbieter zu IAM hinzufügen. Nachdem Sie den Terraform-OIDC-Anbieter zu IAM hinzugefügt haben, rufen Sie app.terraform.io ab.

> **Important**
>
> IAM-Rollen für HashiCorp Cloud Platform (HCP) Der Terraform OIDC-Anbieter muss den IAM-Bedingungsschlüssel,, in der Rollenvertrauensrichtlinie auswerten. `app.terraform.io:sub` Dieser Bedingungsschlüssel begrenzt, welche HCP Terraform-Organisationen, Projekte, Arbeitsbereiche oder Ausführungsphasen die Rolle übernehmen können. Ohne diesen Bedingungsschlüssel gewährt Ihre Vertrauensrichtlinie den Zugriff auf Ihre Rolle und AWS Ressourcen durch Identitäten außerhalb Ihrer Organisation, was nicht dem Prinzip der geringsten Rechte entspricht. Wenn Sie eine Rollenvertrauensrichtlinie für eine Rolle festlegen oder ändern, die dem HCP Terraform OIDC-Anbieter in Ihrem AWS Konto zugeordnet ist, aber den IAM-Bedingungsschlüssel `app.terraform.io:sub` nicht auswerten, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Darüber hinaus lehnt AWS STS Autorisierungsanfragen ab, wenn Ihre Rollenvertrauensrichtlinie diesen Bedingungsschlüssel nicht auswertet.

5. Die angeforderten Informationen variieren je nach dem ausgewählten OIDC-Anbieter.

   - Geben Sie die Kennung für Ihre Anwendung ein. Die Marierung der Kennung ist abhängig von dem von Ihnen gewählten Anbieter:
     - Wenn Sie eine Rolle für Login with Amazon erstellen, geben Sie die App-ID in das Feld Application ID (Anwendungs-ID) ein.
     - Wenn Sie eine Rolle für Facebook erstellen, geben Sie die App-ID in das Feld Application ID (Anwendungs-ID) ein.
     - Wenn Sie eine Rolle für Google erstellen, geben Sie die App-ID in das Feld Audience (Zielgruppe) ein.
     - Wenn Sie eine Rolle für Amazon Cognito erstellen, geben Sie die ID des Identitäten-Pools, den Sie für Ihre Amazon-Cognito-Anwendungen erstellt haben, im Feld Identity Pool ID (Identitäten-Pool-ID) ein.

- Wenn Sie eine Rolle für GitHub Actions erstellen möchten, geben Sie die folgenden Details ein:
  - Wählen Sie für Audience (Zielgruppe) `sts.amazonaws.com`.
  - Geben Sie für GitHub Organisation den Namen der GitHub Organisation ein. Der Name der GitHub Organisation ist erforderlich und muss alphanumerisch sein und Bindestriche (-) enthalten. Sie können keine Platzhalterzeichen (* und?) verwenden im Namen der GitHub Organisation.
  - (Optional) Geben Sie für GitHub Repository den GitHub Repository-Namen ein. Wenn Sie keinen Wert angeben, wird standardmäßig ein Platzhalter (`*`) verwendet.
  - (Optional) Geben Sie für GitHub Branch den GitHub Branch-Namen ein. Wenn Sie keinen Wert angeben, wird standardmäßig ein Platzhalter (`*`) verwendet.
- Wenn Sie eine Rolle für HashiCorp Cloud Platform (HCP) Terraform erstellen möchten, geben Sie die folgenden Details ein:
  - Wählen Sie für Audience (Zielgruppe) `aws.workload.identity`.
  - Geben Sie unter Organisation den Namen der Organisation eingeben. Sie können für alle Organisationen ein Platzhalterzeichen (`*`) angeben.
  - Geben Sie bei Projekt den Projektnamen ein. Sie können für alle Projekte ein Platzhalterzeichen (`*`) angeben.
  - Geben Sie unter Arbeitsbereich den Namen für den Arbeitsbereich ein. Sie können für alle Arbeitsbereiche ein Platzhalterzeichen (`*`) angeben.
  - Geben Sie für Ausführungsphase den Namen der Ausführungsphase ein. Sie können für alle Ausführungsphasen ein Platzhalterzeichen (`*`) angeben.

6. (Optional:) Wählen Sie unter Bedingung (optional) die Option Bedingung hinzufügen aus, um weitere Bedingungen zu erstellen, die erfüllt werden müssen, damit Benutzer Ihrer Anwendung die durch die Rolle erteilten Berechtigungen verwenden können. Sie können beispielsweise eine Bedingung hinzufügen, die den Zugriff auf AWS Ressourcen nur für eine bestimmte IAM-Benutzer-ID gewährt. Sie können Bedingungen auch der Vertrauensrichtlinie hinzufügen, nachdem die Rolle erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Rollenvertrauensrichtlinie aktualisieren.
7. Überprüfen Sie Ihre OIDC-Informationen und klicken Sie dann auf Weiter.
8. IAM enthält eine Liste der AWS verwalteten und kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für die Berechtigungsrichtlinie verwendet werden soll, oder wählen Sie Create policy (Richtlinie erstellen), um eine neue Registerkarte im Browser zu öffnen und eine neue Richtlinie von Grund auf zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie

unter Erstellen von IAM-Richtlinien. Nachdem Sie die Richtlinie erstellt haben, schließen Sie die Registerkarte und kehren zur ursprünglichen Registerkarte zurück. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Berechtigungsrichtlinien, die OIDC-Benutzer haben sollen. Wenn Sie es vorziehen, zu diesem Zeitpunkt keine Richtlinien auszuwählen, können Sie sie der Rolle später hinzufügen. Standardmäßig hat eine Rolle keine Berechtigungen.

9. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature.

   Öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Sie Use a permissions boundary to control the maximum role permissions (Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollen-Berechtigungen zu steuern). Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.
10. Wählen Sie Weiter aus.
11. Geben Sie für Role name (Rollenname) einen Rollennamen ein. Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein. Dabei wird zwischen Groß- und Kleinschreibung nicht unterschieden. Zum Beispiel können Sie keine Rollen erstellen, die sowohl **`PRODROLE`** als auch **`prodrole`** heißen. Da andere AWS Ressourcen möglicherweise auf die Rolle verweisen, können Sie den Namen der Rolle nicht bearbeiten, nachdem Sie sie erstellt haben.
12. (Optional) Geben Sie im Feld Description (Beschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
13. Um die Anwendungsfälle und Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten, wählen Sie in den Abschnitten Step 1: Select trusted entities (Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen) oder Step 2: Add permissions (Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen) die Option Edit (Bearbeiten).
14. (Optional) Wenn Sie der Rolle Metadaten hinzufügen möchten, fügen Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare an. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
15. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

Konfiguration einer Rolle für den GitHub OIDC-Identitätsanbieter

Wenn Sie GitHub als OpenID Connect (OIDC) Identity Provider (IdP) verwenden, empfiehlt es sich, die Entitäten einzuschränken, die die dem IAM-IdP zugeordnete Rolle übernehmen können. Wenn Sie eine Bedingungserklärung in die Vertrauensrichtlinie aufnehmen, können Sie die Rolle auf eine bestimmte GitHub Organisation, ein Repository oder eine Branche beschränken. Sie können den Bedingungsschlüssel `token.actions.githubusercontent.com:sub` mit Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen verwenden, um den Zugriff einzuschränken. Wir empfehlen, die Bedingung

auf eine bestimmte Gruppe von Repositorys oder Zweigen innerhalb Ihrer GitHub Organisation zu beschränken. Informationen zur Konfiguration, um dem OIDC als föderierte Identität AWS zu vertrauen GitHub, finden Sie unter GitHub Dokumente — Konfiguration von OpenID Connect in Amazon Web Services.

Wenn Sie GitHub Umgebungen in Aktionsworkflows oder in OIDC-Richtlinien verwenden, empfehlen wir dringend, der Umgebung Schutzregeln hinzuzufügen, um zusätzliche Sicherheit zu gewährleisten. Verwenden Sie Bereitstellungsverzweigungen und -Tags, um einzuschränken, welche Verzweigungen und Tags in der Umgebung bereitgestellt werden können. Weitere Informationen zur Konfiguration von Umgebungen mit Schutzregeln finden Sie unter Deployment Branches and Tags im Artikel GitHub Umgebungen für die Bereitstellung verwenden.

Wenn GitHub der OIDC-IdP der vertrauenswürdige Principal für Ihre Rolle ist, überprüft IAM die Bedingung der Rollenvertrauensrichtlinie, um sicherzustellen, dass der Bedingungsschlüssel vorhanden `token.actions.githubusercontent.com:sub` ist und dass sein Wert nicht nur ein Platzhalterzeichen (* und?) oder null. IAM führt diese Prüfung durch, wenn die Vertrauensrichtlinie erstellt oder aktualisiert wird. Wenn der Bedingungsschlüssel `token.actions.githubusercontent.com:sub` nicht vorhanden ist oder der Schlüsselwert die genannten Wertkriterien nicht erfüllt, schlägt die Anforderung fehl und gibt einen Fehler zurück.

> **Important**
>
> Wenn Sie den Bedingungsschlüssel nicht `token.actions.githubusercontent.com:sub` auf eine bestimmte Organisation oder ein bestimmtes Repository beschränken, können GitHub Aktionen von Organisationen oder Repositorys, auf die Sie keinen Einfluss haben, Rollen übernehmen, die dem GitHub IAM-IdP in Ihrem Konto zugeordnet sind. AWS

Das folgende Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie beschränkt den Zugriff auf die definierte GitHub Organisation, das Repository und die Filiale. Der `token.actions.githubusercontent.com:sub` Wert des Bedingungsschlüssels im folgenden Beispiel ist das Standardformat für den Betreffwert, das von dokumentiert wird GitHub.

JSON

```
{
```

```
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::012345678910:oidc-provider/
token.actions.githubusercontent.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "token.actions.githubusercontent.com:aud": "sts.amazonaws.com",
          "token.actions.githubusercontent.com:sub":
 "repo:GitHubOrg/GitHubRepo:ref:refs/heads/GitHubBranch"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Beispielbedingung beschränkt den Zugriff auf die definierte GitHub Organisation und das definierte Repository, gewährt jedoch Zugriff auf alle Zweige innerhalb des Repositorys.

```
"Condition": {
  "StringEquals": {
          "token.actions.githubusercontent.com:aud": "sts.amazonaws.com"
  },
  "StringLike": {
    "token.actions.githubusercontent.com:sub": "repo:GitHubOrg/GitHubRepo:*"
  }
}
```

Die folgende Beispielbedingung beschränkt den Zugriff auf jedes Repository oder jede Filiale innerhalb der definierten GitHub Organisation. Wir empfehlen, dass Sie den Bedingungsschlüssel `token.actions.githubusercontent.com:sub` auf einen bestimmten Wert beschränken, der den Zugriff auf GitHub Aktionen innerhalb Ihrer GitHub Organisation einschränkt.

```
"Condition": {
  "StringEquals": {
          "token.actions.githubusercontent.com:aud": "sts.amazonaws.com"
  },
```

```
  "StringLike": {
    "token.actions.githubusercontent.com:sub": "repo:GitHubOrg/*"
  }
}
```

Weitere Informationen zu den OIDC-Verbundschlüsseln, die für Bedingungsprüfungen in Richtlinien verfügbar sind, finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für den AWS OIDC-Verbund.

Rollen für den SAML 2.0-Verbund erstellen (Konsole)

Sie können den SAML 2.0-Verbund verwenden, anstatt IAM-Benutzer in Ihrem zu erstellen. AWS-Konto Mit einem Identitätsanbieter (IdP) können Sie Ihre Benutzeridentitäten außerhalb von verwalten AWS und diesen externen Benutzeridentitäten Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Weitere Informationen zu Verbund- und Identitätsanbietern finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.

> **Note**
>
> Um die Verbundstabilität zu verbessern, empfehlen wir, dass Sie Ihren IdP und Ihren AWS -Verbund so konfigurieren, dass mehrere SAML-Anmeldeendpunkte unterstützt werden. Einzelheiten finden Sie im AWS Sicherheitsblogartikel How to use regional SAML endpoints for Failover.

Voraussetzungen für das Erstellen einer Rolle für SAML

Bevor Sie eine Rolle für den SAML-2.0-Verbund erstellen können, müssen Sie zunächst folgende Schritte ausführen.

So erstellen Sie eine Rolle für den SAML 2.0-Verbund

1. Bevor Sie eine Rolle für den SAML-basierten Verbund erstellen, müssen Sie einen SAML-Anbieter in IAM erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM.
2. Bereiten Sie die Richtlinien für die Rolle vor, die von den über SAML 2.0 authentifizierten Benutzern übernommen werden sollen. Wie bei jeder Rolle enthält eine Rolle für den SAML-Verbund zwei Richtlinien. Eine davon ist die Vertrauensrichtlinie, die angibt, wer die Rolle übernehmen kann. Die andere ist die IAM-Berechtigungsrichtlinie, die festlegt, auf welche AWS Aktionen und Ressourcen dem SAML-Verbundprinzipal der Zugriff gewährt oder verweigert wird.

Wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für Ihre Rolle erstellen, müssen Sie drei Werte verwenden, um sicherzustellen, dass nur Ihre Anwendung die Rolle übernehmen kann:

- Verwenden Sie für das Element `Action` die Aktion `sts:AssumeRoleWithSAML`.
- Verwenden Sie für das Element `Principal` die Zeichenfolge `{"Federated":`*`ARNofIdentityProvider`*`}`. Ersetzen Sie *`ARNofIdentityProvider`* mit dem ARN des SAML-Identitätsanbieters, den Sie in Step 1 erstellt haben.
- Verwenden Sie für das `Condition`-Element eine `StringEquals`-Bedingung, um zu prüfen, ob das `saml:aud`-Attribut aus der SAML-Antwort mit der URL übereinstimmt, die Ihr Browser bei der Anmeldung an der Konsole anzeigt. Diese Anmelde-Endpunkt-URL ist das SAML-Empfängerattribut Ihres Identitätsanbieters. Sie können die Anmeldung URLs innerhalb bestimmter Regionen einbeziehen. AWS empfiehlt, regionale Endpunkte anstelle des globalen Endpunkts zu verwenden, um die Ausfallsicherheit des Verbunds zu verbessern. Eine Liste möglicher *`region-code`* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmeldeendpunkte.

  Wenn die SAML-Verschlüsselung erforderlich ist, muss die Anmelde-URL die eindeutige Bezeichnung enthalten, die AWS Ihrem SAML-Anbieter zuweist. Sie können die eindeutige ID anzeigen, indem Sie den Identitätsanbieter in der IAM-Konsole auswählen, der die Detailseite anzeigen soll.

  `https://`*`region-code`*`.signin.aws.amazon.com/saml/acs/`*`IdP-ID`*

Das folgende Beispiel ist auf eine Vertrauensrichtlinie für einen verbundenen SAML-Benutzer ausgelegt:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sts:AssumeRoleWithSAML",
        "Principal": {
            "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:saml-provider/PROVIDER-
NAME"
        },
```

```
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "SAML:aud": "https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml"
            }
        }
    }
}
```

Ersetzen Sie den Haupt-ARN durch den tatsächlichen ARN für den SAML-Anbieter, den Sie in IAM erstellt haben. Er enthält Ihre eigene Konto-ID und den Namen des Anbieters.

Erstellen einer Rolle für SAML

Nachdem Sie die erforderlichen Schritte durchgeführt haben, können Sie die Rolle für den SAML-basierten Verbund anlegen.

So erstellen Sie eine Rolle für den SAML-basierten Verbund

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole auf Roles (Rollen) und wählen Sie dann Create role (Rolle erstellen).
3. Wählen Sie den Rollentyp SAML 2.0-Verbund.
4. Wählen Sie für Select a SAML provider (Einen SAML-Anbieter auswählen) den Anbieter für die Rolle.
5. Wählen Sie die Zugriffsebenen-Methode SAML 2.0.
   - Wählen Sie Nur programmatischen Zugriff zulassen aus, um eine Rolle zu erstellen, die programmgesteuert über die API oder übernommen werden kann. AWS AWS CLI
   - Wählen Sie Programmatischen AWS-Managementkonsole Zugriff zulassen aus, um eine Rolle zu erstellen, die programmgesteuert und von der aus übernommen werden kann. AWS-Managementkonsole

   Die erstellten Rollen ähneln einander, aber die Rolle, die auch über die Konsole übernommen werden kann, enthält eine Vertrauensrichtlinie mit einer bestimmten Bedingung. Diese Bedingung stellt ausdrücklich sicher, dass die SAML-Zielgruppe (`SAML:aud`-Attribut) auf den AWS -Anmeldeendpunkt für den SAML-Anbieter verweist.

6. Das Verfahren zur Definition von Attributen ist je nach Zugriffstyp unterschiedlich.

   - Wenn Sie eine Rolle für den programmgesteuerten Zugriff erstellen, wählen Sie ein Attribut aus der Liste Attribute. Geben Sie dann im Feld Value (Wert) einen Wert ein, der in die Rolle aufgenommen werden soll. Dadurch wird der Rollenzugriff auf die Benutzer des Identitätsanbieters beschränkt, deren SAML-Authentifizierungsantwort (Zusicherung) das angegebene Attribut enthält. Sie müssen mindestens ein Attribut angeben, um sicherzustellen, dass Ihre Rolle auf eine Benutzeruntergruppe in Ihrer Organisation beschränkt ist.
   - Wenn Sie eine Rolle für Programmatic und AWS-Managementkonsole Access erstellen, definiert der Abschnitt Anmelde-Endpunkte die URL, die Ihr Browser bei der Anmeldung an der Konsole anzeigt. Dieser Endpunkt ist das SAML-Empfängerattribut Ihres Identitätsanbieters, das dem `saml:aud`-Kontextschlüssel zugeordnet ist. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

     a. Wählen Sie Regionale Endpunkte oder Nicht-regionale Endpunkte. Wir empfehlen, mehrere regionale SAML-Anmelde-Endpunkte zu verwenden, um die Ausfallsicherheit des Verbunds zu verbessern.

     b. Wählen Sie unter Regionen die Regionen aus, die Ihr SAML-Anbieter für die Anmeldung unterstützt. AWS

     c. Damit die Anmeldung URLs eindeutige Kennungen enthält, wählen Sie aus, ob die Anmeldeendpunkte die eindeutigen Kennungen enthalten, die Ihrem SAML-Identitätsanbieter zugewiesen wurden AWS . Diese Option ist für verschlüsselte SAML-Assertionen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

7. Um der Vertrauensrichtlinie weitere attributbezogene Bedingungen hinzuzufügen, wählen Sie Bedingung (optional), wählen Sie die zusätzliche Bedingung aus und geben Sie einen Wert an.

> **Note**
>
> In der Liste sind die am häufigsten verwendeten SAML-Attribute aufgeführt. IAM unterstützt weitere Attribute, die Sie zum Erstellen von Bedingungen verwenden können. Eine Liste der unterstützten Attribute finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für SAML-Verbund. Wenn Sie eine nicht in der Liste enthaltene Bedingung für ein unterstütztes SAML-Attribut benötigen, können Sie diese Bedingung manuell hinzufügen. Bearbeiten Sie dazu die Vertrauensrichtlinie, nachdem Sie die Rolle erstellt haben.

8. Überprüfen Sie Ihre SAML-2.0-Vertrauensinformationen und wählen Sie dann Next (Weiter).
9. IAM enthält eine Liste der verwalteten und AWS kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für die Berechtigungsrichtlinie verwendet werden soll, oder wählen Sie Create policy (Richtlinie erstellen), um eine neue Registerkarte im Browser zu öffnen und eine neue Richtlinie von Grund auf zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien. Nachdem Sie die Richtlinie erstellt haben, schließen Sie die Registerkarte und kehren zur ursprünglichen Registerkarte zurück. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Berechtigungsrichtlinien, über die SAML-Verbundbenutzer verfügen sollen. Wenn Sie es vorziehen, zu diesem Zeitpunkt keine Richtlinien auszuwählen, können Sie sie der Rolle später hinzufügen. Standardmäßig hat eine Rolle keine Berechtigungen.
10. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature.

    Öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Sie Use a permissions boundary to control the maximum role permissions (Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollen-Berechtigungen zu steuern). Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.
11. Wählen Sie Weiter aus.
12. Wählen Sie Weiter: Prüfen aus.
13. Geben Sie für Rollenname einen Rollennamen ein. Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein. Sie werden nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. z. B. können Sie keine Rollen erstellen, die **`PRODROLE`** bzw. **`prodrole`** heißen. Da andere AWS Ressourcen möglicherweise auf die Rolle verweisen, können Sie den Namen der Rolle nicht bearbeiten, nachdem sie erstellt wurde.
14. (Optional) Geben Sie im Feld Description (Beschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
15. Wählen Sie in den Abschnitten Step 1: Select trusted entities (Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen) oder Step 2: Add permissions (Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen) die Option Edit (Bearbeiten) aus, um die Anwendungsfälle und Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten.
16. (Optional) Fügen Sie der Rolle Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
17. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

Nachdem Sie die Rolle erstellt haben, vervollständigen Sie schließlich die SAML-Vertrauensstellung, indem Sie die Software Ihres Identitätsanbieters mit Informationen zu AWS konfigurieren. Diese Informationen umfassen die Rollen, die Ihre SAML-Verbundbenutzer verwenden sollen. Dies wird als Konfiguration der Vertrauensstellung zwischen Ihrem Identitätsanbieter und AWS bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen.

Rolle mithilfe benutzerdefinierter Vertrauensrichtlinien erstellen

Sie können eine benutzerdefinierte Vertrauensrichtlinie erstellen, um den Zugriff zu delegieren und anderen die Ausführung von Aktionen in Ihrem AWS-Konto zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien.

Weitere Informationen zur Verwendung von Rollen zum Delegieren von Berechtigungen finden Sie unter Rollenbegriffe und -konzepte.

Erstellen einer IAM-Rolle mithilfe benutzerdefinierter Vertrauensrichtlinien (Konsole)

Sie können die verwenden AWS-Managementkonsole , um eine Rolle zu erstellen, die ein IAM-Benutzer übernehmen kann. Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass Ihr Unternehmen über mehrere Systeme verfügt AWS-Konten , um eine Entwicklungsumgebung von einer Produktionsumgebung zu isolieren. Allgemeine Informationen zum Erstellen einer Rolle, mit der Benutzer im Entwicklungskonto auf Ressourcen in der Produktionsumgebung zugreifen können, finden Sie unter Beispielszenario mit getrennten Entwicklungs- und Produktionskonten.

Erstellen einer Rolle mithilfe einer benutzerdefinierten Vertrauensrichtlinie (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich der Konsole auf Roles (Rollen) und wählen Sie dann Create role (Rolle erstellen).
3. Wählen Sie den Rollentyp Custom trust policy (Benutzerdefinierte Vertrauensrichtlinie).
4. Geben Sie im Abschnitt Custom trust policy (Benutzerdefinierte Vertrauensrichtlinie) die benutzerdefinierte Vertrauensrichtlinie für die Rolle ein, oder fügen Sie sie ein. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien.
5. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Next (Weiter).

6. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature, das für Servicerollen verfügbar ist, aber nicht für servicegebundene Rollen.

   Öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Sie Use a permissions boundary to control the maximum role permissions (Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollenberechtigungen zu steuern). IAM enthält eine Liste der AWS verwalteten und kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.
7. Wählen Sie Weiter aus.
8. Für Role name (Rollenname) werden die Anpassungsmöglichkeiten für den Rollennamen durch den Service festgelegt. Wenn der Service den Namen der Rolle definiert, kann diese Option nicht bearbeitet werden. In anderen Fällen kann der Service ein Präfix für die Rolle festlegen und Ihnen das Eingeben eines optionalen Suffixes erlauben. Beim einigen Services können Sie den gesamten Namen Ihrer Rolle angeben.

   Geben Sie, wenn möglich, einen Rollennamen oder ein Rollennamen-Suffix ein. Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein. Sie werden nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. z. B. können Sie keine Rollen erstellen, die **`PRODROLE`** bzw. **`prodrole`** heißen. Da andere AWS Ressourcen möglicherweise auf die Rolle verweisen, können Sie den Namen der Rolle nicht bearbeiten, nachdem sie erstellt wurde.
9. (Optional) Geben Sie unter Role description (Rollenbeschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
10. (Optional) Wählen Sie Bearbeiten im Abschnitt Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen oder Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen, um die benutzerdefinierte Richtlinie und die Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten.
11. (Optional) Fügen Sie der Rolle Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
12. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

Beispiele für Richtlinien zum Delegieren des Zugriffs

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie einen AWS-Konto Zugriff auf die Ressourcen in einem anderen zulassen oder gewähren können AWS-Konto. Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie mithilfe dieser Beispiel-JSON-Richtliniendokumente finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Themen

- Verwenden Sie Rollen, um den Zugriff auf die Ressourcen anderer AWS-Konto Ressourcen zu delegieren
- Verwenden einer Richtlinie zum Delegieren des Zugriffs auf Services
- Verwendung einer ressourcenbasierten Richtlinie zur Delegation des Zugriffs auf einen Amazon S3-Bucket in einem anderen Konto
- Verwendung einer ressourcenbasierten Richtlinie zur Delegation des Zugriffs auf eine Amazon SQS-Warteschlange in einem anderen Konto
- Delegieren des Zugriffs ist nicht möglich, wenn dem Konto der Zugriff verweigert wird

Verwenden Sie Rollen, um den Zugriff auf die Ressourcen anderer AWS-Konto Ressourcen zu delegieren

Ein Tutorial, das zeigt, wie Sie mithilfe von IAM-Rollen Benutzern in einem Konto Zugriff auf AWS Ressourcen gewähren, die sich in einem anderen Konto befinden, finden Sie unter. IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen

> **Important**
>
> Sie können den ARN für eine bestimmte Rolle oder einen bestimmten Benutzer in das `Principal`-Element einer rollenbasierten Vertrauensrichtlinie einschließen. Wenn Sie die Richtlinie speichern, AWS wandelt sie den ARN in eine eindeutige Prinzipal-ID um. Auf diese Weise wird das Risiko reduziert, dass jemand seine Berechtigungen durch Entfernen und Neuerstellen der Rolle oder des Benutzers erweitert. Normalerweise wird diese ID nicht in der Konsole angezeigt, da bei der Anzeige der Vertrauensrichtlinie auch eine Rückumwandlung zum ARN erfolgt. Wenn Sie jedoch die Rolle oder den Benutzer löschen, wird die Beziehung aufgehoben. Die Richtlinie wird nicht mehr angewendet, selbst wenn Sie den Benutzer oder die Rolle neu erstellen, da die Auftraggeber-ID der neuen Rolle nicht mit der in der Vertrauensrichtlinie gespeicherten ID übereinstimmt. In diesem Fall wird die Prinzipal-ID in der Konsole angezeigt, da sie nicht mehr einem ARN zugeordnet werden AWS kann. Das Ergebnis: Wenn Sie einen Benutzer oder eine Rolle löschen und neu erstellen, auf die beide im `Principal`-Element einer Vertrauensrichtlinie verwiesen wird, müssen Sie die Rolle bearbeiten, um den ARN zu ersetzen. Beim Speichern der Richtlinie wird dieser ARN in die neue Auftraggeber-ID umgewandelt.

Verwenden einer Richtlinie zum Delegieren des Zugriffs auf Services

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, die einer Rolle angefügt werden kann. Die Richtlinie ermöglicht es zwei Diensten, Amazon EMR und AWS Data Pipeline, die Rolle zu übernehmen. Die Services können dann sämtliche Aufgaben ausführen, zu denen die Rolle infolge der zugewiesenen Berechtigungsrichtlinie berechtigt ist (nicht dargestellt). Geben Sie zur Angabe von mehreren Dienstauftraggeber nicht zwei `Service`-Elemente an. Sie können nur ein Element angeben. Verwenden Sie stattdessen ein Array mit mehreren Dienstauftraggeber als Wert eines einzelnen `Service`-Elements.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "elasticmapreduce.amazonaws.com",
          "datapipeline.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

Verwendung einer ressourcenbasierten Richtlinie zur Delegation des Zugriffs auf einen Amazon S3-Bucket in einem anderen Konto

In diesem Beispiel verwendet Konto A eine ressourcenbasierte Richtlinie (eine Amazon S3-Bucket-Richtlinie), um dem Konto B vollen Zugriff auf den S3-Bucket in Konto A zu gewähren. Konto B erstellt dann eine IAM-Benutzerrichtlinie, um diesen Zugriff auf den Bucket in Konto A auf einen Benutzer im Konto B zu delegieren.

Die S3-Bucket-Richtlinie in Konto A sieht beispielsweise folgendermaßen. In diesem Beispiel heißt der S3-Bucket von Konto A amzn-s3-demo-bucket und die Kontonummer von Konto B

lautet 111122223333. In der Richtlinie werden keine einzelnen Benutzer oder Gruppen in Konto B angegeben, nur das Konto selbst.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Sid": "AccountBAccess1",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": "111122223333"},
    "Action": "s3:*",
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
    ]
  }
}
```

Alternativ kann Konto A Amazon S3 Access Control Lists (ACLs) verwenden, um Konto B Zugriff auf einen S3-Bucket oder ein einzelnes Objekt innerhalb eines Buckets zu gewähren. In diesem Fall besteht der einzige Unterschied darin, wie Konto A dem Konto B die Zugriffsberechtigung erteilt. Konto B verwendet unverändert eine Richtlinie, um den Zugriff an eine IAM-Gruppe in Konto B zu delegieren, wie im nächsten Teil des Beispiels beschrieben. Weitere Informationen zur Zugriffkontrolle auf S3-Buckets und Objekte finden Sie unter Access Control im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

Das Administrator von Konto B erstellt möglicherweise die folgende Beispielrichtlinie. Die Richtlinie gewährt Lesezugriff auf eine Gruppe oder einen Benutzer in Konto B. Die vorhergehende Richtlinie gewährt Zugriff auf Konto B. Einzelne Gruppen und Benutzer in Konto B haben jedoch erst Zugriff auf die Ressource, nachdem eine Gruppen- oder Benutzerrichtlinie explizit Berechtigungen für die Ressource gewährt hat. Die Berechtigungen in dieser Richtlinie können nur eine Untermenge der Berechtigungen in der vorhergehenden kontoübergreifenden Richtlinie sein. Konto B kann seinen Gruppen und Benutzern nicht mehr Berechtigungen erteilen, als jene, die das Konto A dem Konto B in der ersten Richtlinie erteilt hat. In dieser Richtlinie werden im Element `Action` explizit nur die Aktionen `List` zugelassen und das Element `Resource` in dieser Richtlinie stimmt mit der `Resource` in der von Konto A eingesetzten Bucketrichtlinie überein.

Zur Implementierung dieser Richtlinie verwendet Konto B IAM, um sie dem entsprechenden Benutzer (oder der entsprechenden Gruppe) in Konto B anzufügen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:List*",
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
    ]
  }
}
```

Verwendung einer ressourcenbasierten Richtlinie zur Delegation des Zugriffs auf eine Amazon SQS-Warteschlange in einem anderen Konto

Im folgenden Beispiel verfügt Konto A über eine Amazon SQS-Warteschlange, die eine der Warteschlange angefügte ressourcenbasierte Richtlinie verwendet, um dem Konto B Zugriff auf die Warteschlange zu gewähren. Konto B verwendet dann eine IAM-Gruppenrichtlinie zum Delegieren des Zugriffs an eine Gruppe in Konto B.

Die folgende Beispielrichtlinie für eine Warteschlange erteilt Konto B die Berechtigung, `SendMessage`- und `ReceiveMessage`-Aktionen in der Warteschlange des Kontos A mit dem Namen queue1 ausschließlich am 30. November 2014 zwischen 12:00 und 15:00 Uhr auszuführen. Die Kontonummer des Kontos B lautet 1111-2222-3333. Konto A verwendet Amazon SQS zum Implementieren dieser Richtlinie.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": "111122223333"},
    "Action": [
```

```
      "sqs:SendMessage",
      "sqs:ReceiveMessage"
    ],
    "Resource": ["arn:aws:sqs:*:123456789012:queue1"],
    "Condition": {
      "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2014-11-30T12:00Z"},
      "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2014-11-30T15:00Z"}
    }
  }
}
```

Die Richtlinie für das Delegieren des Zugriffs auf eine Gruppe in Konto B könnte folgendermaßen aussehen. Konto B verwendet IAM, um die Richtlinie einer Gruppe (oder einem Benutzer) anzufügen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sqs:*",
    "Resource": "arn:aws:sqs:*:123456789012:queue1"
  }
}
```

Im vorangegangenen Beispiel der IAM-Benutzerrichtlinie verwendet Konto B einen Platzhalter, um seinem Benutzer Zugriff auf alle Amazon SQS-Aktionen in der Warteschlange von Konto A zu gewähren. Konto B kann den Zugriff jedoch nur in dem Umfang delegieren, in dem Konto B Zugriff gewährt wurde. Die Gruppe in Konto B, die über die zweite Richtlinie verfügt, kann nur zwischen 12:00 Uhr und 15:00 Uhr am 30. November 2014 auf die Warteschlange zugreifen. Der Benutzer kann nur die Aktionen `SendMessage` und `ReceiveMessage` ausführen, wie in der Amazon SQS-Warteschlangenrichtlinie von Konto A definiert.

Delegieren des Zugriffs ist nicht möglich, wenn dem Konto der Zugriff verweigert wird

An AWS-Konto kann den Zugriff auf die Ressourcen eines anderen Kontos nicht delegieren, wenn das andere Konto den Zugriff auf das übergeordnete Konto des Benutzers ausdrücklich verweigert hat. Die Zugriffsverweigerung wird den Benutzern in diesem Konto propagiert, unabhängig davon, ob diese Benutzer über Richtlinien verfügen, die ihnen Zugriffsberechtigungen erteilen.

In Konto A ist beispielsweise eine Bucketrichtlinie für den S3-Bucket in Konto A definiert, die dem Konto B den Zugriff auf den Bucket in Konto A explizit verweigert. Andererseits enthält Konto B eine IAM-Benutzerrichtlinie, die einem Benutzer in Konto B den Zugriff auf den Bucket in Konto A gewährt. Die explizite Zugriffsverweigerung auf den S3-Bucket in Konto A wird den Benutzern in Konto B propagiert. Sie überschreibt die IAM-Benutzerrichtlinie, die dem Benutzer in Konto B die Zugriffsberechtigung erteilt (weitere Informationen, wie Berechtigungen ausgewertet werden, finden Sie unter). Auswertungslogik für Richtlinien.)

Die Richtlinie des Buckets in Konto A sieht beispielsweise folgendermaßen. In diesem Beispiel heißt der S3-Bucket von Konto A amzn-s3-demo-bucket und die Kontonummer von Konto B lautet 1111-2222-3333. Konto A verwendet Amazon S3; zum Implementieren dieser Richtlinie.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Sid": "AccountBDeny",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": {"AWS": "111122223333"},
    "Action": "s3:*",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
  }
}
```

Diese explizite Zugriffsverweigerung überschreibt alle Richtlinien in Konto B, die zum Zugriff auf den S3-Bucket in Konto A berechtigen.

IAM-Rollen-Verwaltung

Bevor ein Benutzer, Anwendungen oder Services eine von Ihnen erstellte Rolle verwenden können, müssen Sie Berechtigungen zum Wechseln zu dieser Rolle erteilen. Sie können jede Richtlinie verwenden, die Gruppen oder Benutzern angefügt ist, um die erforderlichen Berechtigungen zu gewähren. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Benutzern die Berechtigung zur Verwendung einer Rolle gewähren. Außerdem wird erklärt, wie der Benutzer über die Tools für Windows AWS-Managementkonsole PowerShell, die AWS Command Line Interface (AWS CLI) und die `AssumeRole`API zu einer Rolle wechseln kann.

> **Important**
>
> Wenn Sie die Rolle programmgesteuert anstatt in der IAM-Konsole erstellen, haben Sie die Möglichkeit, einen `Path` mit bis zu 512 Zeichen und einen `RoleName` mit bis zu 64 Zeichen hinzuzufügen. Wenn Sie jedoch beabsichtigen, eine Rolle mit der Funktion „Rolle wechseln“ in der zu verwenden AWS-Managementkonsole, dann die Kombination `Path` und `RoleName` darf 64 Zeichen nicht überschreiten.

Themen

- Anzeigen des Rollenzugriffs
- Generieren einer Richtlinie basierend auf Zugriffsinformationen
- Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel
- Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben
- Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen
- Serviceverknüpfte Rolle aktualisieren
- Rollenvertrauensrichtlinie aktualisieren
- Berechtigungen für eine Rolle aktualisieren
- Aktualisieren der Einstellungen für eine Rolle
- Rollen oder Instance-Profile löschen

Anzeigen des Rollenzugriffs

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Rolle ändern, sollten Sie ihre kürzliche Service-Level-Aktivität überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Generieren einer Richtlinie basierend auf Zugriffsinformationen

Manchmal können Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) Berechtigungen erteilen, die über das hinausgehen, was diese benötigen. Um Ihnen beim Verfeinern der Berechtigungen zu helfen, können Sie eine IAM-Richtlinie generieren, die auf der Zugriffsaktivität für eine Entity basiert. IAM

Access Analyzer überprüft Ihre AWS CloudTrail Protokolle und generiert eine Richtlinienvorlage, die die Berechtigungen enthält, die von der Entität in dem von Ihnen angegebenen Zeitraum verwendet wurden. Sie können die Vorlage verwenden, um eine verwaltete Richtlinie mit definierten Berechtigungen zu erstellen und sie dann an die IAM-Rolle anzuhängen. Auf diese Weise gewähren Sie nur die Berechtigungen, die der Benutzer oder die Rolle benötigt, um mit AWS Ressourcen für Ihren speziellen Anwendungsfall zu interagieren. Weitere Informationen finden Sie unter Richtliniengenerierung für IAM Access Analyzer.

Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel

Wenn ein Administrator eine Rolle für kontenübergreifenden Zugriff erstellt, richtet er eine Vertrauensstellung zwischen dem Konto, zu dem die Rolle gehört, sowie den Ressourcen (vertrauendes Konto) und dem Konto ein, das die Benutzer enthält (vertrauenswürdiges Konto). Zu diesem Zweck gibt der Administrator des vertrauenswürdigen Kontos die Nummer des vertrauenswürdigen Kontos als `Principal` in der Vertrauensrichtlinie der Rolle an. Dadurch kann jeder Benutzer im vertrauenswürdigen Konto potenziell die Rolle übernehmen. Zum Abschließen der Konfiguration muss der Administrator des vertrauenswürdigen Kontos bestimmten Gruppen oder Benutzern in diesem Konto die Berechtigung zum Wechseln zu der Rolle erteilen.

So erteilen Sie die Berechtigung zum Wechseln einer Rolle

1. Erstellen Sie als Administrator des vertrauenswürdigen Kontos eine neue Richtlinie für den Benutzer, oder bearbeiten Sie eine bestehende Richtlinie, um die erforderlichen Elemente hinzuzufügen. Details hierzu finden Sie unter Erstellen oder Bearbeiten der Richtlinie.
2. Wählen Sie dann, wie Sie die Rolleninformationen freigeben möchten:

   - Link zur Rolle: Sie können den Benutzern einen Link zusenden, mit dem sie zur Seite Switch Role (Rolle wechseln) gelangen, auf der sämtliche Angaben bereits ausgefüllt sind.
   - Konto-ID oder Alias: Geben Sie jedem Benutzer den Rollennamen sowie die Konto-ID-Nummer oder den Konto-Alias. Der Benutzer öffnet dann die Seite Switch Role (Rolle wechseln) und gibt die Details manuell ein.

   Details hierzu finden Sie unter Bereitstellen von Informationen an den Benutzer.

Beachten Sie, dass Sie die Rollen nur wechseln können, wenn Sie sich als IAM-Benutzer, als SAML-Verbundrolle oder mit einer Web-Identitäts-Verbundrolle anmelden. Sie können keine Rollen wechseln, wenn Sie als Root-Benutzer des AWS-Kontos angemeldet sind.

Important

Sie können die Rollen in nicht AWS-Managementkonsole zu einer Rolle wechseln, für die ein ExternalIdWert erforderlich ist. Sie können nur zu einer solchen Rolle wechseln, indem Sie die `AssumeRole`-API aufrufen, die den `ExternalId`-Parameter unterstützt.

Hinweise

- In diesem Thema werden die Richtlinien für einen Benutzer erörtert, da Sie letztendlich einem Benutzer die Berechtigungen zum Erledigen einer Aufgabe erteilen. Wir raten Ihnen jedoch davon ab, einem einzelnen Benutzer direkt Berechtigungen zu erteilen. Wenn ein Benutzer eine Rolle annimmt, werden ihm die mit dieser Rolle verknüpften Berechtigungen zugewiesen.
- Wenn Sie die Rollen in der wechseln AWS-Managementkonsole, verwendet die Konsole immer Ihre ursprünglichen Anmeldeinformationen, um den Switch zu autorisieren. Dies gilt unabhängig davon, ob Sie sich als IAM-Benutzer, als SAML-verbundene Rolle oder mit einer Web-Identität verbundenen Rolle anmelden. Wenn Sie beispielsweise zu RoleA wechseln, verwendet IAM; die Anmeldeinformationen Ihres ursprünglichen Benutzers oder Ihrer verbundenen Rolle, um festzustellen, ob Sie RoleA annehmen dürfen. Wenn Sie dann versuchen, zu RolleB zu wechseln, während Sie RolleA verwenden, werden Ihre ursprünglichen Benutzer- oder Verbundrollen-Anmeldeinformationen verwendet, um Ihren Versuch zu autorisieren. Die Anmeldeinformationen für RoleA werden für diese Aktion nicht verwendet.

Themen

- Erstellen oder Bearbeiten der Richtlinie
- Bereitstellen von Informationen an den Benutzer

Erstellen oder Bearbeiten der Richtlinie

Eine Richtlinie, die dem Benutzer die Berechtigung zum Übernehmen einer Rolle gewährt, muss eine Anweisung enthalten, die für folgende Komponenten `Allow` gewährt:

- `sts:AssumeRole`-Aktion

- Amazon-Ressourcenname (ARN) der Rolle in einem `Resource`Element

Benutzer, die diese Richtlinie erhalten, dürfen die Rolle der aufgelisteten Ressource wechseln (entweder über eine Gruppenmitgliedschaft oder direkt angehängt).

> **Note**
>
> Wenn `Resource` auf * gesetzt ist, kann der Benutzer jede Rolle in jedem Konto übernehmen, das dem Konto des Benutzers vertraut. (Mit anderen Worten, die Vertrauensrichtlinie der Rolle gibt das Konto des Benutzers als `Principal` an). Als bewährte Methode empfehlen wir, dass Sie das Prinzip der Mindestberechtigung anwenden und den vollständigen ARN nur für die Rollen festlegen, die der Benutzer benötigt.

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, mit der der Benutzer Rollen in nur einem Konto übernehmen kann. Zudem verwendet die Richtlinie einen Platzhalter (*), um anzugeben, dass der Benutzer nur zu einer Rolle wechseln kann, wenn der Rollenname mit den Buchstaben `Test` beginnt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sts:AssumeRole",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/Test*"
    }
}
```

> **Note**
>
> Die Berechtigungen, die die Rolle dem Benutzer gewährt, werden nicht zu den Berechtigungen addiert, die dem Benutzer bereits gewährt wurden. Wenn ein Benutzer zu einer Rolle wechselt, verzichtet er vorübergehend auf seine ursprünglichen Berechtigungen und erhält die Berechtigungen, die durch die Rolle gewährt werden. Wenn der Benutzer die Rolle beendet, werden die ursprünglichen Benutzerberechtigungen automatisch wiederhergestellt. Angenommen, die Berechtigungen des Benutzers erlauben die Arbeit

mit Amazon EC2-Instaces, aber die Berechtigungsrichtlinie der Rolle gewährt diese Berechtigungen nicht. In diesem Fall kann der Benutzer, während er die Rolle verwendet, nicht mit Amazon EC2-Instances in der Konsole arbeiten. Darüber hinaus funktionieren über `AssumeRole` abgerufene temporäre Anmeldeinformationen nicht programmgesteuert mit Amazon EC2-Instances.

Bereitstellen von Informationen an den Benutzer

Nachdem Sie eine Rolle erstellt und dem Benutzer die Berechtigungen zum Wechseln zu dieser Rolle gewährt haben, müssen Sie dem Benutzer Folgendes bereitstellen:

- Der Name der Rolle
- Konto-ID oder Kontoalias mit der Rolle

Sie können den Vorgang für Ihre Benutzer erleichtern, indem Sie ihnen einen Link zusenden, der mit der Konto-ID und dem Rollennamen vorkonfiguriert ist. Sie können den Link zur Rolle sehen, nachdem Sie den Assistenten zum Erstellen einer Rolle abgeschlossen haben, indem Sie das Banner Rolle anzeigen auswählen oder auf der Seite Rollenübersicht für jede kontoübergreifende Rolle klicken.

Sie können auch das folgende Format verwenden, um den Link manuell zu erstellen. Ersetzen Sie die beiden Parameter in der Anforderung durch Ihre Konto-ID bzw. den Alias und den Rollennamen.

`https://signin.aws.amazon.com/switchrole?account=`*`your_account_ID_or_alias`*`&roleName=`*`optional_path/role_name`*

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Benutzer zum Thema Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole) weiterzuleiten, um sie schrittweise durch den Prozess zu führen. Zur Behebung typischer Probleme beim Übernehmen einer Rolle vgl. Ich kann eine Rolle nicht übernehmen.

Überlegungen

- Wenn Sie die Rolle programmatisch erstellen, können Sie einen Pfad und einen Namen angeben. In diesem Fall müssen Sie Ihren Benutzern den vollständigen Pfad und den Rollennamen zur Eingabe auf der Seite Switch Role (Rolle wechseln) der AWS-Managementkonsole bereitstellen. Beispiel: `division_abc/subdivision_efg/role_XYZ`.
- Wenn Sie die Rolle programmatisch erstellen, können Sie einen `Path` von bis zu 512 Zeichen und einen `RoleName` hinzufügen. Er kann eine Länge von bis zu 64 Zeichen umfassen. Um jedoch

eine Rolle mit der Funktion „Rolle wechseln“ in der zu verwenden AWS-Managementkonsole, darf die Kombination `Path` 64 Zeichen `RoleName` nicht überschreiten.

- Aus Sicherheitsgründen können Sie in den AWS CloudTrail Protokollen nachlesen, wer eine Aktion in ausgeführt hat AWS. Sie können den `sts:SourceIdentity`-Bedingungsschlüssel in der Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, damit Benutzer einen Sitzungsnamen angeben müssen, wenn sie eine Rolle übernehmen. Sie können beispielsweise verlangen, dass IAM-Benutzer ihren eigenen Benutzernamen als Sitzungsnamen angeben. Auf diese Weise können Sie feststellen, welcher Benutzer eine bestimmte Aktion in AWS ausgeführt hat. Weitere Informationen finden Sie unter `sts:SourceIdentity`. Sie können auch `sts:RoleSessionName` verwenden, um von den Benutzern zu verlangen, dass sie einen Sitzungsnamen angeben, wenn sie eine Rolle übernehmen. Auf diese Weise können Sie zwischen Rollensitzungen unterscheiden, wenn eine Rolle von verschiedenen Auftraggeber verwendet wird.

Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Dies erlaubt dem Service, später die Rolle anzunehmen und in Ihrem Auftrag Aktionen durchzuführen. Für die meisten Services müssen Sie die Rolle nur einmal während der Einrichtung an den Service übergeben, und nicht jedes Mal, wenn der Service die Rolle annimmt. Angenommen, es wird eine Anwendung auf einer Amazon EC2-Instance ausgeführt. Diese Anwendung erfordert temporäre Anmeldeinformationen zur Authentifizierung und Berechtigungen für die Autorisierung der Anwendung, damit diese Aktionen in AWS durchführen kann. Wenn Sie die Anwendung einrichten, müssen Sie eine Rolle an Amazon EC2 übergeben, die mit der Instance verwendet wird, die diese Anmeldeinformationen bereitstellt. Sie definieren die Berechtigungen für die Anwendungen, die in dieser Instance ausgeführt werden, indem Sie der Rolle eine IAM-Richtlinie anfügen. Die Anwendung nimmt die Rolle immer an, wenn die Aktionen im Rahmen der Rolle ausgeführt werden.

Um eine Rolle (und ihre Berechtigungen) an einen AWS Dienst zu übergeben, muss ein Benutzer über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um die Rolle an den Dienst weiterzugeben. So können Administratoren sicherstellen, dass nur berechtigte Benutzer einen Service mit einer Rolle konfigurieren können, über die Berechtigungen verliehen werden. Damit ein Benutzer eine Rolle an einen AWS Dienst übergeben kann, müssen Sie dem IAM-Benutzer, der Rolle oder der Gruppe des Benutzers die `PassRole` entsprechende Berechtigung erteilen.

> **Warning**
>
> - Sie können die `PassRole` Berechtigung nur verwenden, um eine IAM-Rolle an einen Dienst zu übergeben, der dasselbe AWS Konto verwendet. Um eine Rolle in Konto A an einen Service in Konto B zu übergeben, müssen Sie zunächst eine IAM-Rolle in Konto B erstellen, die die Rolle von Konto A übernehmen kann. Anschließend kann die Rolle in Konto B an den Service übergeben werden. Details hierzu finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.
> - Versuchen Sie nicht zu kontrollieren, wer eine Rolle weitergeben kann, indem Sie die Rolle taggen und dann den `ResourceTag`-Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie mit der `iam:PassRole`-Aktion verwenden. Dieser Ansatz führt nicht zu zuverlässigen Ergebnissen.

Beim Festlegen der `PassRole`-Berechtigung sollten Sie darauf achten, dass ein Benutzer keine Rolle übergibt, die über mehr Berechtigungen verfügt, als Sie dem Benutzer gewähren möchten. Zum Beispiel darf Alice möglicherweise keine Amazon-S3-Aktionen ausführen. Wenn Alice einem Service eine Rolle übergeben könnte, der Amazon-S3-Aktionen zulässt, könnte der Service bei der Ausführung des Auftrags Amazon-S3-Aktionen im Namen von Alice durchführen.

Wenn Sie eine serviceverknüpfte Rolle angeben, müssen Sie zudem über die Berechtigung verfügen, diese Rolle an den Service übergeben. Einige Services erstellen automatisch eine serviceverknüpfte Rolle in Ihrem Konto, wenn Sie eine Aktion in diesem Service durchführen. Zum Beispiel erstellt Amazon EC2 Auto Scaling die serviceverknüpfte Rolle `AWSServiceRoleForAutoScaling` für Sie, wenn Sie das erste Mal eine Auto-Scaling-Gruppe erstellen. Wenn Sie versuchen, die Berechtigung anzugeben, wenn Sie eine Auto-Scaling-Gruppe erstellen, und Sie haben keine `iam:PassRole`-Berechtigung, erhalten Sie einen Fehler. Wenn Sie die Rolle nicht explizit angeben, ist die `iam:PassRole`-Berechtigung nicht erforderlich, und standardmäßig wird die `AWSServiceRoleForAutoScaling`-Rolle für alle Operationen verwendet, die für diese Gruppe ausgeführt werden. Informationen dazu, welche Services serviceverknüpfte Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Um zu erfahren, welche Services automatisch eine serviceverknüpfte Rolle erstellen, wenn Sie eine Aktion in diesem Service durchführen, wählen Sie den Link Yes (Ja) und zeigen Sie die serviceverknüpfte Rollendokumentation für den Service an.

Ein Benutzer kann einen Rollen-ARN als Parameter in einer API-Operation übergeben, die die Rolle für die Zuweisung von Berechtigungen für den Service verwendet. Der Service überprüft dann, ob

der betreffende Benutzer über die Berechtigung `iam:PassRole` verfügt. Damit der Benutzer nur genehmigte Rollen übergeben kann, können Sie die Berechtigung `iam:PassRole` mit dem Element `Resources` der IAM-Richtlinienanweisung filtern.

Sie können das `Condition` Element in einer JSON-Richtlinie verwenden, um den Wert von Schlüsseln zu testen, die im Anforderungskontext aller AWS Anfragen enthalten sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Bedingungsschlüsseln in einer Richtlinie finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition. Der `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel kann verwendet werden, um den Auftraggeber des Dienstes anzugeben, an den eine Rolle übergeben werden kann. Weitere Informationen zur Verwendung des `iam:PassedToService` Bedingungsschlüssels in einer Richtlinie finden Sie unter iam: PassedToService.

Beispiel 1

Angenommen, Sie möchten einem Benutzer die Berechtigung verleihen, beim Starten einer Instance beliebige genehmigte Rollen an den Amazon-EC2-Service zu übergeben. Dafür sind drei Elemente nötig:

- Eine IAM-Berechtigungsrichtlinie, die der Rolle zugeordnet ist und über die festgelegt wird, was mit der Rolle getan werden kann. Weisen Sie nur Berechtigungen für Aktionen zu, die für die Rolle erforderlich sind, und nur für die Ressourcen, die von der Rolle für diese Aktionen benötigt werden. Sie können eine AWS verwaltete oder vom Kunden erstellte IAM-Berechtigungsrichtlinie verwenden.

  JSON

  ```
  {
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
          "Effect": "Allow",
          "Action": [ "A list of the permissions the role is allowed to use" ],
          "Resource": [ "A list of the resources the role is allowed to access" ]
      }
  }
  ```

- Eine Vertrauensrichtlinie für die Rolle, die es dem Service ermöglicht, die Rolle anzunehmen. Sie können beispielsweise der Rolle mit der Aktion `UpdateAssumeRolePolicy` die folgende Vertrauensrichtlinie zuweisen. Über diese Vertrauensrichtlinie kann Amazon EC2 die Rolle und deren Berechtigungen verwenden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Sid":
 "TrustPolicyStatementThatAllowsEC2ServiceToAssumeTheAttachedRole",
        "Effect": "Allow",
        "Principal": { "Service": "ec2.amazonaws.com" },
       "Action": "sts:AssumeRole"
    }
}
```

- Eine IAM-Berechtigungsrichtlinie, die dem IAM-Benutzer zugeordnet ist und diesem ermöglicht, nur genehmigte Rollen zu übergeben. Sie fügen normalerweise `iam:GetRole` zu `iam:PassRole`, damit der Benutzer die Details weitergeben kann. In diesem Beispiel kann der Benutzer nur Rollen weitergeben, die im angegebenen Konto mit Namen vorhanden sind, die mit `EC2-roles-for-XYZ-` beginnen:

  JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetRole",
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/EC2-roles-for-XYZ-*"
        }
    ]
}
```

Der Benutzer kann jetzt eine Amazon EC2-Instance mit einer zugewiesenen Rolle starten. Anwendungen auf der Instance können über die Metadaten des Instance-Profils auf temporäre Anmeldeinformationen für die Rolle zugreifen. Die der Rolle zugeordneten Berechtigungsrichtlinien legen fest, welche Aktionen die Instance ausführen kann.

Beispiel 2

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) unterstützt die Feature namens „Verbesserte Überwachung“. Mit dieses Feature kann Amazon RDS eine Datenbank-Instance mithilfe eines Agenten überwachen. Es ermöglicht Amazon RDS auch, Metriken in Amazon Logs zu CloudWatch protokollieren. Um dieses Feature zu aktivieren, müssen Sie eine Servicerolle erstellen, um Amazon RDS die Berechtigung zum Überwachen und Speichern von Metriken in Ihren Protokollen zu gewähren.

So erstellen Sie eine IAM-Rolle für Enhanced Monitoring in Amazon RDS

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie Roles (Rollen) und anschließend Create role (Rolle erstellen).
3. Wählen Sie den Rollentyp AWS Service und dann für Anwendungsfälle für andere AWS-Services den RDS-Dienst aus. Wählen Sie RDS – Enhanced Monitoring (RDS – erweiterte Überwachung) und Next (Weiter) aus.
4. Wählen Sie die RDSEnhancedMonitoringRoleAmazon-Berechtigungsrichtlinie aus.
5. Wählen Sie Weiter aus.
6. Geben Sie unter Role name (Rollenname) einen Rollennamen ein, der Ihnen hilft, den Zweck dieser Rolle zu identifizieren. Rollennamen müssen innerhalb Ihres Unternehmens eindeutig sein AWS-Konto. Wenn ein Rollenname in einer Richtlinie oder als Teil eines ARN verwendet wird, muss die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens beachtet werden. Wenn Kunden in der Konsole ein Rollenname angezeigt wird, beispielsweise während des Anmeldevorgangs, wird die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens nicht beachtet. Da verschiedene Entitäten möglicherweise auf die Rolle verweisen, können Sie den Namen der Rolle nach der Erstellung nicht mehr bearbeiten.
7. (Optional) Geben Sie unter Role description (Rollenbeschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
8. (Optional) Fügen Sie dem Benutzer Metadaten hinzu, indem Sie Markierungen als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
9. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Rolle erstellen.

Der Rolle wird automatisch eine Vertrauensrichtlinie zugewiesen, die dem Service `monitoring.rds.amazonaws.com` die Berechtigung zum Übernehmen der Rolle gewährt. Nun

kann Amazon RDS; alle durch die Richtlinie `AmazonRDSEnhancedMonitoringRole` gewährten Aktionen ausführen.

Der Benutzer, der auf Enhanced Monitoring zugreifen soll, benötigt eine Richtlinie wie die folgende, die eine Anweisung enthält, die es dem Benutzer ermöglicht, die RDS-Rollen aufzulisten und eine Anweisung, die es dem Benutzer ermöglicht, die Rolle zu übergeben. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und ersetzen Sie den Rollennamen durch den Namen, den Sie in Schritt 6 eingegeben haben.

```
    {
      "Sid": "PolicyStatementToAllowUserToListRoles",
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["iam:ListRoles"],
      "Resource": "*"
    },
    {
        "Sid": "PolicyStatementToAllowUserToPassOneSpecificRole",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [ "iam:PassRole" ],
        "Resource": "arn:aws:iam::account-id:role/RDS-Monitoring-Role"
    }
```

Sie können diese Anweisung mit Anweisungen in einer anderen Richtlinie kombinieren oder eine eigene Richtlinie dafür erstellen. Um stattdessen festzulegen, dass der Benutzer jede Rolle übergeben kann, die mit `RDS-` beginnt, ersetzen Sie wie folgt den Rollennamen im Ressourcen-ARN durch einen Platzhalter.

```
        "Resource": "arn:aws:iam::account-id:role/RDS-*"
```

`iam:PassRole`Aktionen in AWS CloudTrail Protokollen

`PassRole`ist kein API-Aufruf. `PassRole`ist eine Berechtigung, was bedeutet, dass keine CloudTrail Protokolle für IAM `PassRole` generiert werden. Um zu überprüfen, welche Rollen an welche AWS-Services übergeben wurden CloudTrail, müssen Sie das CloudTrail Protokoll überprüfen, das die AWS Ressource, der die Rolle zugewiesen wurde, erstellt oder geändert hat. Beispielsweise wird eine Rolle bei ihrer Erstellung an eine AWS Lambda Funktion übergeben. Das Protokoll für die `CreateFunction`-Aktion zeigt eine Aufzeichnung der Rolle, die an die Funktion übergeben wurde.

Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen

> **Warning**
>
> Wenn Sie die Schritte auf dieser Seite befolgen, wird allen Benutzern mit aktuellen Sitzungen, die durch Übernahme der Rolle erstellt wurden, der Zugriff auf alle AWS Aktionen und Ressourcen verweigert. Dies kann dazu führen, dass Benutzer nicht gespeicherte Arbeit verlieren.

Wenn Sie Benutzern den Zugriff auf die AWS-Managementkonsole mit einer langen Sitzungsdauer (z. B. 12 Stunden) gestatten, laufen ihre temporären Anmeldeinformationen nicht so schnell ab. Wenn Benutzer versehentlich ihre Anmeldeinformationen nicht autorisierten Dritten preisgeben, haben diese für die Dauer der Sitzung entsprechenden Zugriff. Sie können jedoch sofort alle Berechtigungen für die Anmeldeinformationen der Rolle widerrufen, die vor einem bestimmten Zeitpunkt ausgestellt wurden, wenn dies erforderlich ist. Alle temporären Anmeldeinformationen für diese Rolle, die vor dem angegebenen Zeitpunkt ausgestellt wurden, werden ungültig. Dies zwingt alle Benutzer, sich erneut zu authentifizieren und neue Anmeldeinformationen anfordern.

> **Note**
>
> Die Sitzung für eine serviceverknüpfte Rolle können Sie nicht widerrufen.

Wenn Sie mithilfe des in diesem Thema beschriebenen Verfahrens Berechtigungen für eine Rolle entziehen, AWS fügt der Rolle eine neue Inline-Richtlinie hinzu, die alle Berechtigungen für alle Aktionen verweigert. Sie enthält eine Bedingung, die die Einschränkungen nur dann anwendet, wenn der Benutzer die Rolle vor dem Zeitpunkt übernommen hat, zu dem Sie die Berechtigungen widerrufen. Wenn der Benutzer die Rolle übernimmt, nachdem Sie die Berechtigungen entzogen haben, dann gilt die Zugriffsverweigerungsrichtlinie nicht für diesen Benutzer.

Weitere Informationen zum Verweigern des Zugriffs finden Sie unter Deaktivieren von Berechtigungen für temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen.

> **Important**
>
> Diese Zugriffsverweigerungsrichtlinie gilt für alle Benutzer der angegebenen Rolle, nicht nur für diejenigen mit Konsolensitzungen mit längerer Dauer.

Mindestberechtigungen für das Entziehen von Sitzungsberechtigungen einer Rolle

Um einer Rolle Sitzungsberechtigungen erfolgreich zu entziehen, müssen Sie über die `PutRolePolicy`-Berechtigung für die Rolle verfügen. Auf diese Weise können Sie der Rolle die Inline-Richtlinie `AWSRevokeOlderSessions` anfügen.

Widerrufen von Sitzungsberechtigungen

Sie können die Sitzungsberechtigungen einer Rolle widerrufen, um jedem Benutzer, der die Rolle übernommen hat, sämtliche Berechtigungen zu verweigern.

> **Note**
>
> Sie können in IAM keine Rollen bearbeiten, die aus Berechtigungssätzen des IAM Identity Center erstellt wurden. Sie müssen die aktive Berechtigungssatz-Sitzung für einen Benutzer im IAM Identity Center widerrufen. Weitere Informationen finden Sie unter Widerrufen aktiver IAM-Rollensitzungen, die durch Berechtigungssätze erstellt wurden im Benutzerhandbuch zum IAM Identity Center.

So verweigern Sie sofort sämtliche Berechtigungen für alle aktuellen Benutzer der Anmeldeinformationen der Rolle

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen und anschließend den Namen (nicht das Kontrollkästchen) der Rolle aus, deren Berechtigungen Sie widerrufen möchten.
3. Klicken Sie auf der Seite Summary (Übersicht) für die ausgewählte Rolle auf die Registerkarte Revoke sessions (Sitzungen widerrufen).
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Revoke sessions (Sitzungen widerrufen) die Option Revoke active sessions (Aktive Sitzungen widerrufen).

5. AWS fordert Sie auf, die Aktion zu bestätigen. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Ich bestätige, dass ich alle aktiven Sitzungen für diese Rolle widerrufe. und wählen Sie im Dialogfeld Aktive Sitzungen widerrufen aus.

   IAM fügt der Rolle dann eine Richtlinie mit dem Namen `AWSRevokeOlderSessions` hinzu. Wenn Sie Aktive Sitzungen widerrufen auswählen, verweigert die Richtlinie allen Benutzern, die die Rolle in der Vergangenheit sowie etwa 30 Sekunden in der Zukunft übernommen haben, den Zugriff. Diese zukünftige Zeitwahl berücksichtigt die Verzögerung bei der Umsetzung der Richtlinie, um eine neue Sitzung zu bearbeiten, die vor Inkrafttreten der aktualisierten Richtlinie in einer bestimmten Region erworben oder erneuert wurde. Benutzer, die die Rolle mehr als ca. 30 Sekunden nach der Auswahl von „Aktive Sitzungen widerrufen“ übernehmen, sind hiervon nicht betroffen. Um zu erfahren, warum Änderungen nicht immer sofort sichtbar sind, siehe Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar.

> **Note**
>
> Wenn Sie später erneut die Option Aktive Sitzungen widerrufen auswählen, wird der Datums- und Zeitstempel in der Richtlinie aktualisiert und alle Berechtigungen für Benutzer, die die Rolle vor der neu angegebenen Zeit übernommen haben, werden erneut verweigert.

Gültige Benutzer, deren Sitzungen auf diese Weise aufgehoben wurden, benötigen temporäre Anmeldeinformationen für eine neue Sitzung, um weiterarbeiten zu können. Die Anmeldeinformationen werden AWS CLI zwischengespeichert, bis sie ablaufen. Um die CLI zu zwingen, zwischengespeicherte Anmeldeinformationen, die nicht mehr gültig sind, zu löschen und zu aktualisieren, führen Sie einen der folgenden Befehle aus:

Linux, macOS oder Unix

```
$ rm -r ~/.aws/cli/cache
```

Windows

```
C:\> del /s /q %UserProfile%\.aws\cli\cache
```

Widerrufen von Sitzungsberechtigungen vor einem bestimmten Zeitpunkt

Sie können Sitzungsberechtigungen auch jederzeit Ihrer Wahl widerrufen, indem Sie das SDK AWS CLI oder das SDK verwenden, um einen Wert für den `aws:TokenIssueTime` Schlüssel im Condition-Element einer Richtlinie anzugeben.

Diese Richtlinie verweigert alle Berechtigungen, wenn der Wert von `aws:TokenIssueTime` vor dem angegebenen Datum und der angegebenen Uhrzeit liegt. Der Wert von `aws:TokenIssueTime` entspricht der präzisen Uhrzeit, zu der die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen erstellt wurden. Der `aws:TokenIssueTime` Wert ist nur im Kontext von AWS Anfragen vorhanden, die mit temporären Sicherheitsanmeldedaten signiert wurden. Daher wirkt sich die Deny-Anweisung in der Richtlinie nicht auf Anfragen aus, die mit den langfristigen Anmeldeinformationen des IAM-Benutzers signiert wurden.

Diese Richtlinie kann auch einer Rolle zugeordnet werden. In diesem Fall wirkt sich die Richtlinie nur auf die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen aus, die vor dem angegebenen Datum und der angegebenen Uhrzeit von der Rolle erstellt wurden.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Deny",
    "Action": "*",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "DateLessThan": {"aws:TokenIssueTime": "2014-05-07T23:47:00Z"}
    }
  }
}
```

Gültige Benutzer, deren Sitzungen auf diese Weise aufgehoben wurden, benötigen temporäre Anmeldeinformationen für eine neue Sitzung, um weiterarbeiten zu können. Die Anmeldeinformationen werden AWS CLI zwischengespeichert, bis sie ablaufen. Um die CLI zu zwingen, zwischengespeicherte Anmeldeinformationen, die nicht mehr gültig sind, zu löschen und zu aktualisieren, führen Sie einen der folgenden Befehle aus:

Linux, macOS oder Unix

```
$ rm -r ~/.aws/cli/cache
```

Windows

```
C:\> del /s /q %UserProfile%\.aws\cli\cache
```

Serviceverknüpfte Rolle aktualisieren

Die Vorgehensweise zum Bearbeiten einer serviceverknüpften Rolle hängt vom Service ab. Einige Services erlauben möglicherweise das Bearbeiten der Berechtigungen für eine serviceverknüpfte Rolle über die Servicekonsole, eine API oder die CLI. Da möglicherweise verschiedene Entitäten auf die Rolle verweisen, kann der Rollenname nach der Erstellung einer serviceverknüpften Rolle nicht bearbeitet werden. Sie können die Beschreibung beliebiger Rollen über die IAM-Konsole, eine API oder die CLI bearbeiten.

Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Um zu erfahren, ob der Service das Bearbeiten der serviceverknüpften Rolle unterstützt, wählen Sie den Link Yes aus, um die Dokumentation zur serviceverknüpften Rolle dieses Services anzuzeigen.

Bearbeiten der Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle (Konsole)

Sie können die IAM-Konsole für das Bearbeiten der Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle verwenden.

So bearbeiten Sie die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle (Konsole)

1. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus.
2. Wählen Sie den Namen der zu ändernden Rolle.
3. Wählen Sie neben Role description ganz rechts Edit.
4. Geben Sie eine neue Beschreibung im Dialogfeld ein und klicken Sie auf Save (Speichern).

Bearbeiten der Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle (AWS CLI)

Sie können IAM-Befehle von verwenden, AWS CLI um die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle zu bearbeiten.

So ändern Sie die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle (AWS CLI)

1. (Optional) Um die aktuelle Beschreibung einer Rolle anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

   ```
   aws iam get-role --role-name ROLE-NAME
   ```

   Verwenden Sie den Rollennamen, nicht den ARN, um sich auf Rollen mit den CLI-Befehlen zu beziehen. Wenn eine Rolle zum Beispiel folgenden ARN hat: `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, verweisen Sie auf die Rolle als **`myrole`**.
2. Um die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle zu aktualisieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ```
   aws iam update-role --role-name ROLE-NAME --description OPTIONAL-DESCRIPTION
   ```

Bearbeiten einer Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle (API)AWS

Sie können die AWS API verwenden, um die Beschreibung einer dienstbezogenen Rolle zu bearbeiten.

Um die Beschreibung einer dienstbezogenen Rolle (AWS API) zu ändern

1. (Optional:) Um die aktuelle Beschreibung einer Rolle anzuzeigen, rufen Sie die folgende Operation auf und geben den Namen der Rolle an:

   AWS API: GetRole
2. Um die Beschreibung einer Rolle zu ändern, rufen Sie die folgende Operation auf und geben den Namen (sowie optional eine Beschreibung) der Rolle an:

   AWS API: UpdateRole

Rollenvertrauensrichtlinie aktualisieren

Um zu ändern, wer eine Rolle übernehmen kann, müssen Sie die Vertrauensrichtlinie der Rolle bearbeiten. Sie können die Vertrauensrichtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle nicht ändern.

Hinweise

- Wenn ein Benutzer als Auftraggeber in der Vertrauensrichtlinie einer Rolle aufgeführt ist, aber die Rolle nicht übernehmen kann, überprüfen Sie die Berechtigungsgrenze des Benutzers. Wenn eine Berechtigungsgrenze für den Benutzer festgelegt ist, dann muss sie die `sts:AssumeRole`-Aktion zulassen.
- Damit Benutzer die aktuelle Rolle innerhalb einer Rollensitzung wieder übernehmen können, geben Sie den Rollen-ARN oder AWS-Konto ARN als Principal in der Rollenvertrauensrichtlinie an. AWS-Services die Rechenressourcen wie Amazon EC2, Amazon ECS, Amazon EKS und Lambda bereitstellen, stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit und aktualisieren diese Anmeldeinformationen automatisch. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie immer über gültige Anmeldeinformationen verfügen. Für diese Dienste ist es nicht erforderlich, die aktuelle Rolle erneut anzunehmen, um temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten. Wenn Sie jedoch beabsichtigen, Sitzungs-Tags oder eine Sitzungsrichtlinie zu übergeben, müssen Sie die aktuelle Rolle erneut annehmen.

Aktualisierung einer Rollenvertrauensrichtlinie (Konsole)

Um die Vertrauensrichtlinie einer Rolle in der zu ändern AWS-Managementkonsole

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus.
3. Wählen Sie in der Rollenliste in Ihrem Konto den Namen der zu ändernden Rolle.
4. Wählen Sie die Registerkarte Trust Relationships (Vertrauensstellungen) und dann Edit trust policy (Vertrauensrichtlinie bearbeiten) aus.
5. Bearbeiten Sie die Vertrauensrichtlinie nach Bedarf. Um weitere Auftraggeber hinzuzufügen, die die Rolle übernehmen können, geben Sie sie im `Principal`-Element an. Der folgende Richtlinienausschnitt zeigt beispielsweise, wie AWS-Konten in dem Element auf zwei verwiesen wird: `Principal`

```
"Principal": {
  "AWS": [
```

```
    "arn:aws:iam::111122223333:root",
    "arn:aws:iam::444455556666:root"
  ]
},
```

Wenn Sie einen Auftraggeber in einem anderen Konto angeben, ist das Hinzufügen eines Kontos zur Vertrauensrichtlinie einer Rolle nur die Hälfte der Einrichtung einer kontoübergreifenden Vertrauensbeziehung. Standardmäßig kann kein Benutzer in den vertrauenswürdigen Konten die Rolle übernehmen. Der Administrator für das neue vertrauenswürdige Konto muss den Benutzern die Berechtigung erteilen, die Rolle zu übernehmen. Dazu muss der Administrator eine Richtlinie erstellen oder bearbeiten, die an den Benutzer angehängt ist, um dem Benutzer den Zugriff auf die Aktion `sts:AssumeRole` zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Verfahren oder unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

Der folgende Richtlinienausschnitt zeigt, wie auf zwei AWS Dienste im Element verwiesen wird: `Principal`

```
"Principal": {
  "Service": [
    "opsworks.amazonaws.com",
    "ec2.amazonaws.com"
  ]
},
```

6. Wenn Sie die Bearbeitung Ihrer Vertrauensrichtlinie abgeschlossen haben, wählen Sie Update policy (Richtlinie aktualisieren), um Ihre Änderungen zu speichern.

   Weitere Informationen über die Richtlinienstruktur und -syntax finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

So erteilen Sie Benutzern in einem vertrauenswürdigen Konto die Berechtigung zur Verwendung der Rolle (Konsole)

Weitere Informationen und Details zu dieser Vorgehensweise finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

1. Melden Sie sich bei dem vertrauenswürdigen externen Anbieter an. AWS-Konto

2. Legen Sie fest, ob die Berechtigungen einem Benutzer oder einer Gruppe angefügt werden. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole entsprechend Users (Benutzer) oder Groups (Gruppen).
3. Wählen Sie den Namen des Benutzers oder der Gruppe aus, der Sie die Zugriffsberechtigung erteilen möchten, und klicken Sie auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen).
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

   - Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinien zu bearbeiten, wählen Sie den Namen der Richtlinie, Edit policy (Richtlinie bearbeiten) und die Registerkarte JSON. Sie können eine AWS verwaltete Richtlinie nicht bearbeiten. AWS Verwaltete Richtlinien werden mit dem AWS Symbol ( ) angezeigt. Weitere Informationen zum Unterschied zwischen von AWS und vom Kunden verwaltete Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.
   - Um eine Inlinerichtlinie zu bearbeiten, wählen Sie den Pfeil neben dem Namen der Richtlinie und dann Edit policy (Richtlinie bearbeiten).
5. Fügen Sie im Richtlinien-Editor ein neues `Statement`-Element hinzu, welches folgende Angaben macht:

   ```
   {
     "Effect": "Allow",
     "Action": "sts:AssumeRole",
     "Resource": "arn:aws:iam::ACCOUNT-ID:role/ROLE-NAME"
   }
   ```

   Ersetzen Sie den ARN in der Anweisung durch den ARN der Rolle, die der Benutzer übernehmen kann.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Bearbeitung der Richtlinie abzuschließen.

Aktualisierung einer Rollenvertrauensrichtlinie (AWS CLI)

Sie können das verwenden AWS CLI , um zu ändern, wer eine Rolle übernehmen kann.

So ändern Sie eine Rollenvertrauensrichtinie (AWS CLI)

1. (Optional) Wenn Sie den Namen der Rolle, die Sie ändern möchten, nicht kennen, führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Rollen im Konto aufzulisten:

   - aws iam list-roles

2. (Optional) Um die aktuelle Vertrauensrichtlinie einer Rolle anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - aws iam get-role

3. Um die vertrauenswürdigen Auftraggeber zu ändern, die auf die Rolle zugreifen können, erstellen Sie eine Textdatei mit der aktualisierten Vertrauensrichtlinie. Sie können zum Erstellen der Richtlinie einen beliebigen Texteditor verwenden.

   Die folgende Vertrauensrichtlinie zeigt, wie auf zwei AWS-Konten im `Principal`-Element verwiesen wird. Auf diese Weise können Benutzer innerhalb von zwei getrennten AWS-Konten Benutzern diese Rolle übernehmen.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": {
           "Effect": "Allow",
           "Principal": {"AWS": [
               "arn:aws:iam::111122223333:root",
               "arn:aws:iam::444455556666:root"
           ]},
           "Action": "sts:AssumeRole"
       }
   }
   ```

   Wenn Sie einen Auftraggeber in einem anderen Konto angeben, ist das Hinzufügen eines Kontos zur Vertrauensrichtlinie einer Rolle nur die Hälfte der Einrichtung einer kontoübergreifenden Vertrauensbeziehung. Standardmäßig kann kein Benutzer in den vertrauenswürdigen Konten die Rolle übernehmen. Der Administrator für das neue vertrauenswürdige Konto muss den Benutzern die Berechtigung erteilen, die Rolle zu übernehmen. Dazu muss der Administrator eine Richtlinie erstellen oder bearbeiten, die an den Benutzer angehängt ist, um dem Benutzer

den Zugriff auf die Aktion `sts:AssumeRole` zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Verfahren oder unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

4. Um die soeben erstellte Datei zur Aktualisierung der Vertrauensrichtlinie zu verwenden, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - war ich update-assume-role-policy

So erteilen Sie Benutzern in einem vertrauenswürdigen Konto die Berechtigung zur Verwendung der Rolle (AWS CLI)

Weitere Informationen und Details zu dieser Vorgehensweise finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

1. Erstellen Sie eine JSON-Datei, die eine Berechtigungsrichtlinie enthält, die Berechtigungen für die Übernahme der Rolle erteilt. Die folgende Richtlinie enthält beispielsweise die erforderlichen Mindestberechtigungen:

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": {
           "Effect": "Allow",
           "Action": "sts:AssumeRole",
           "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/ROLE-NAME"
       }
   }
   ```

   Ersetzen Sie den ARN in der Anweisung durch den ARN der Rolle, die der Benutzer übernehmen kann.

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die JSON-Datei, die die Vertrauensrichtlinie enthält, in IAM hochzuladen:

   - aws iam create-policy

Die Ausgabe dieses Befehls enthält den ARN der Richtlinie. Notieren Sie sich diesen ARN, da Sie ihn zu einem späteren Zeitpunkt brauchen.

3. Legen Sie fest, welchem Benutzer oder welcher Gruppe Sie die Richtlinie anfügen. Wenn Sie den Namen des betreffenden Benutzers oder der Gruppe nicht kennen, geben Sie einen der folgenden Befehle ein, um die Benutzer oder Gruppen im Konto aufzulisten:

   - aws iam list-users
   - aws iam list-groups

4. Verwenden Sie einen der folgenden Befehle, um die im vorherigen Schritt erstellte Richtlinie an einen Benutzer oder eine Gruppe anzufügen:

   - war ich attach-user-policy
   - war ich attach-group-policy

Aktualisierung einer Rollenvertrauensrichtlinie (AWS API)

Sie können die AWS API verwenden, um zu ändern, wer eine Rolle übernehmen kann.

Um eine Vertrauensrichtlinie (AWS API) für Rollen zu ändern

1. (Optional) Wenn Sie den Namen der Rolle, die Sie ändern möchten, nicht kennen, rufen Sie die folgende Operation auf, um die Rollen im Konto aufzulisten:

   - ListRoles

2. (Optional) Um die aktuelle Vertrauensrichtlinie einer Rolle anzuzeigen, rufen Sie die folgende Operation auf:

   - GetRole

3. Um die vertrauenswürdigen Auftraggeber zu ändern, die auf die Rolle zugreifen können, erstellen Sie eine Textdatei mit der aktualisierten Vertrauensrichtlinie. Sie können zum Erstellen der Richtlinie einen beliebigen Texteditor verwenden.

   Die folgende Vertrauensrichtlinie zeigt, wie auf zwei AWS-Konten im `Principal`-Element verwiesen wird. Auf diese Weise können Benutzer innerhalb von zwei getrennten AWS-Konten Benutzern diese Rolle übernehmen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {"AWS": [
            "arn:aws:iam::111122223333:root",
            "arn:aws:iam::444455556666:root"
        ]},
        "Action": "sts:AssumeRole"
    }
}
```

Wenn Sie einen Auftraggeber in einem anderen Konto angeben, ist das Hinzufügen eines Kontos zur Vertrauensrichtlinie einer Rolle nur die Hälfte der Einrichtung einer kontoübergreifenden Vertrauensbeziehung. Standardmäßig kann kein Benutzer in den vertrauenswürdigen Konten die Rolle übernehmen. Der Administrator für das neue vertrauenswürdige Konto muss den Benutzern die Berechtigung erteilen, die Rolle zu übernehmen. Dazu muss der Administrator eine Richtlinie erstellen oder bearbeiten, die an den Benutzer angehängt ist, um dem Benutzer den Zugriff auf die Aktion `sts:AssumeRole` zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Verfahren oder unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

4. Um die soeben erstellte Datei zur Aktualisierung der Vertrauensrichtlinie zu verwenden, führen Sie die folgende Operation aus:

   - UpdateAssumeRolePolicy

Um Benutzern mit einem vertrauenswürdigen externen Konto die Nutzung der Rolle (AWS API) zu ermöglichen

Weitere Informationen und Details zu dieser Vorgehensweise finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

1. Erstellen Sie eine JSON-Datei, die eine Berechtigungsrichtlinie enthält, die Berechtigungen für die Übernahme der Rolle erteilt. Die folgende Richtlinie enthält beispielsweise die erforderlichen Mindestberechtigungen:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sts:AssumeRole",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/ROLE-NAME"
    }
}
```

Ersetzen Sie den ARN in der Anweisung durch den ARN der Rolle, die der Benutzer übernehmen kann.

2. Führen Sie die folgende Operation aus, um die JSON-Datei, die die Vertrauensrichtlinie enthält, in IAM hochzuladen:

   - CreatePolicy

   Die Ausgabe dieser Operation enthält den ARN der Richtlinie. Notieren Sie sich diesen ARN, da Sie ihn zu einem späteren Zeitpunkt brauchen.

3. Legen Sie fest, welchem Benutzer oder welcher Gruppe Sie die Richtlinie anfügen. Wenn Sie den Namen des betreffenden Benutzers oder der Gruppe nicht kennen, rufen Sie eine der folgenden Operationen auf, um die Benutzer oder Gruppen im Konto aufzulisten:

   - ListUsers
   - ListGroups

4. Rufen Sie eine der folgenden Operationen auf, um die im vorherigen Schritt erstellte Richtlinie an einen Benutzer oder eine Gruppe anzufügen:

   - API: AttachUserPolicy
   - AttachGroupPolicy

Berechtigungen für eine Rolle aktualisieren

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um die Berechtigungsrichtlinien und Berechtigungsgrenzen einer Rolle zu aktualisieren.

Voraussetzung: Rollenzugriff anzeigen

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Rolle ändern, sollten Sie ihre kürzliche Service-Level-Aktivität überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Aktualisieren der Berechtigungsrichtlinie für eine Rolle

Um die von der Rolle zugelassenen Berechtigungen zu ändern, modifizieren Sie die Berechtigungsrichtlinie (oder Berechtigungsrichtlinien) der Rolle. Sie können die Berechtigungsrichtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle in IAM nicht ändern. Möglicherweise können Sie die Berechtigungsrichtlinie innerhalb des Service ändern, der von der Rolle abhängt. Um zu überprüfen, ob ein Service dieses Feature unterstützt, lesen Sie AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie nach den Services mit Yes (Ja) in der Spalte Service-linked roles (Serviceverknüpfte Rollen). Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Aktualisieren einer Rollen-Berechtigungsrichtlinie (Konsole)

So ändern Sie die Berechtigungen einer Rolle (Konsole)

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der zu ändernden Rolle aus und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen).
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

   - Um eine vorhandene vom Kunden verwaltete Richtlinien zu bearbeiten, wählen Sie den Namen der Richtlinie und dann Edit policy (Richtline bearbeiten).

> **Note**
>
> Sie können eine AWS verwaltete Richtlinie nicht bearbeiten. AWS Verwaltete Richtlinien werden mit dem AWS Symbol ( ) angezeigt. Weitere Informationen zum Unterschied zwischen AWS verwalteten Richtlinien und kundenverwalteten Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

- Um Rolle eine vorhandene verwaltete Richtlinie an die Rolle anzufügen, wählen Sie Add permissions (Berechtigungen hinzufügen) und dann Attach policies (Richtlinien anfügen).
- Um eine bestehende Inline-Richtlinie zu bearbeiten, erweitern Sie die Richtlinie und wählen Sie Edit (Bearbeiten).
- Um eine neue Inline-Richtlinie einzubetten, wählen Sie Add permissions (Berechtigungen hinzufügen) und dann Create inline policy (Inline-Richtlinie erstellen).
- Um eine vorhandene Richtlinie aus der Rolle zu entfernen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Richtliniennamen und wählen Sie dann Entfernen.

Aktualisieren einer Rollen-Berechtigungsrichtlinie (AWS CLI)

Um die von der Rolle zugelassenen Berechtigungen zu ändern, modifizieren Sie die Berechtigungsrichtlinie (oder Berechtigungsrichtlinien) der Rolle. Sie können die Berechtigungsrichtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle in IAM nicht ändern. Möglicherweise können Sie die Berechtigungsrichtlinie innerhalb des Service ändern, der von der Rolle abhängt. Um zu überprüfen, ob ein Service dieses Feature unterstützt, lesen Sie AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie nach den Services mit Yes (Ja) in der Spalte Service-linked roles (Serviceverknüpfte Rollen). Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

So ändern Sie die Berechtigungen einer Rolle (AWS CLI)

1. (Optional) Um die aktuell mit einer Rolle verknüpften Berechtigungen anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

   1. Unser Ziel ist es, Inline-Richtlinien list-role-policies aufzulisten
   2. aws möchte verwaltete list-attached-role-policies Richtlinien auflisten

2. Der Befehl zum Aktualisieren von Berechtigungen der Rolle unterscheidet sich je nachdem, ob Sie eine verwaltete Inlinerichtlinie aktualisieren.

   Wenn Sie eine verwaltete Richtlinie aktualisieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine neue Version der verwalteten Richtlinie zu erstellen:

   - war ich create-policy-version

   Um eine Inline-Richtlinie zu aktualisieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - war ich put-role-policy

Aktualisierung einer Richtlinie für Rollenberechtigungen (AWS API)

Um die von der Rolle zugelassenen Berechtigungen zu ändern, modifizieren Sie die Berechtigungsrichtlinie (oder Berechtigungsrichtlinien) der Rolle. Sie können die Berechtigungsrichtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle in IAM nicht ändern. Möglicherweise können Sie die Berechtigungsrichtlinie innerhalb des Service ändern, der von der Rolle abhängt. Um zu überprüfen, ob ein Service dieses Feature unterstützt, lesen Sie AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie nach den Services mit Yes (Ja) in der Spalte Service-linked roles (Serviceverknüpfte Rollen). Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Um die von einer Rolle (AWS API) erlaubten Berechtigungen zu ändern

1. (Optional) Um die aktuell mit einer Rolle verknüpften Berechtigungen anzuzeigen, rufen Sie die folgenden Operationen auf:

   1. ListRolePoliciesum Inline-Richtlinien aufzulisten
   2. ListAttachedRolePoliciesum verwaltete Richtlinien aufzulisten

2. Die Operation zum Aktualisieren von Berechtigungen der Rolle unterscheidet sich je nachdem, ob Sie eine verwaltete oder eine Inline-Richtlinie aktualisieren.

   Wenn Sie eine verwaltete Richtlinie aktualisieren möchten, rufen Sie die folgende Operation auf, um eine neue Version der verwalteten Richtlinie zu erstellen:

   - CreatePolicyVersion

Um eine Inline-Richtlinie zu aktualisieren, rufen Sie die folgende Operation auf:

- PutRolePolicy

Aktualisieren der Berechtigungsgrenze für eine Rolle

Um die maximalen Berechtigungen zu ändern, die für eine Rolle zulässig sind, ändern Sie die Berechtigungsgrenze der Rolle.

Aktualisieren einer Rollen-Berechtigungsgrenze (Konsole)

Ändern der Richtlinie zum Festlegen der Berechtigungsgrenze für eine Rolle

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.
3. Wählen Sie den Namen der Rolle mit der Berechtigungsgrenze, die Sie ändern möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen. Falls erforderlich, öffnen Sie den Abschnitt Permissions boundary (Berechtigungsgrenze) und wählen Change boundary (Grenze ändern).
5. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie für die Berechtigungsgrenze verwenden möchten.
6. Wählen Sie Change boundary (Grenze ändern).

   Ihre Änderungen werden erst wirksam, wenn das nächste Mal jemand diese Rolle annimmt.

Aktualisieren einer Rollen-Berechtigungsgrenze (AWS CLI)

Ändern der verwalteten Richtlinie zum Festlegen der Berechtigungsgrenze für eine Rolle (AWS CLI)

1. (Optional) Um die aktuelle Berechtigungsgrenze einer Rolle anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - aws iam get-role
2. Um eine andere verwaltete Richtlinie zum Aktualisieren der Berechtigungsgrenze für eine Rolle zu verwenden, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - war ich put-role-permissions-boundary

Eine Rolle kann nur eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsgrenze festlegen. Wenn Sie die Berechtigungsgrenze ändern, ändern Sie die maximal zulässigen Berechtigungen für eine Rolle.

Aktualisierung einer Rollenberechtigungsgrenze (AWS API)

Um die verwaltete Richtlinie zu ändern, mit der die Berechtigungsgrenze für eine Rolle festgelegt wurde (AWS API)

1. (Optional) Um die aktuelle Berechtigungsgrenze einer Rolle anzuzeigen, führen Sie die folgende Operation aus:
   - GetRole
2. Um eine andere verwaltete Richtlinie zum Aktualisieren der Berechtigungsgrenze für eine Rolle zu verwenden, führen Sie die folgende Operation aus:
   - PutRolePermissionsBoundary

   Eine Rolle kann nur eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsgrenze festlegen. Wenn Sie die Berechtigungsgrenze ändern, ändern Sie die maximal zulässigen Berechtigungen für eine Rolle.

Aktualisieren der Einstellungen für eine Rolle

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um die Beschreibung einer Rolle zu aktualisieren oder die maximale Sitzungsdauer für eine Rolle zu ändern.

Rollenbeschreibung aktualisieren

Um die Beschreibung einer Rolle zu ändern, modifizieren Sie den Text der Beschreibung.

Aktualisieren einer Rollenbeschreibung (Konsole)

So ändern Sie die Beschreibung einer Rolle (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der zu ändernden Rolle.

4. Wählen Sie im Abschnitt Summary (Zusammenfassung) Edit (Bearbeiten).
5. Geben Sie eine neue Beschreibung im Dialogfeld ein und wählen Sie Save changes (Änderungen speichern).

Aktualisieren einer Rollenbeschreibung (AWS CLI)

So ändern Sie die Beschreibung einer Rolle (AWS CLI)

1. (Optional) Um die aktuelle Beschreibung einer Rolle anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:
   - aws iam get-role
2. Um die Beschreibung einer Rolle zu aktualisieren, führen Sie den folgenden Befehl mit dem Beschreibungsparameter aus:
   - aws iam update-role

Aktualisierung einer Rollenbeschreibung (AWS API)

Um die Beschreibung einer Rolle (AWS API) zu ändern

1. (Optional) Um die aktuelle Beschreibung einer Rolle anzuzeigen, rufen Sie die folgende Operation auf:
   - GetRole
2. Um die Beschreibung einer Rolle zu aktualisieren, rufen Sie die folgende Operation mit dem Beschreibungsparameter auf:
   - UpdateRole

Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle

Um die Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für Rollen anzugeben, die über die Konsole, die oder die AWS CLI AWS API übernommen werden, ändern Sie den Einstellungswert für die maximale Sitzungsdauer. Diese Einstellung kann einen Wert zwischen 1 Stunde und 12 Stunden haben. Wenn Sie keinen Wert angeben, wird der maximale Standardwert von einer Stunde angewendet. Diese Einstellung schränkt nicht die Anzahl der Sitzungen ein, die von AWS Diensten angenommen werden.

Aktualisierung der maximalen Rollensitzungsdauer (Konsole)

Um die Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für Rollen zu ändern AWS CLI, die über die Konsole oder AWS API (Konsole) übernommen werden

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM Console Roles (Rollen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der zu ändernden Rolle.
4. Wählen Sie im Abschnitt Summary (Zusammenfassung), Edit (Bearbeiten).
5. Wählen Sie für Maximum session duration (Maximale Sitzungsdauer) einen Wert. Alternativ wählen Sie Custom duration (Benutzerdefinierte Dauer) und geben einen Wert (in Sekunden) ein.
6. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

   Ihre Änderungen werden erst wirksam, wenn das nächste Mal jemand diese Rolle annimmt. Weitere Informationen dazu, wie Sie bestehende Sitzungen für diese Rolle widerrufen, finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

In der AWS-Managementkonsole dauern IAM-Benutzersitzungen standardmäßig 12 Stunden. IAM-Benutzer, die in der Konsole die Rolle wechseln, erhalten die maximale Sitzungsdauer der Rolle oder die verbleibende Zeit in der Sitzung des Benutzers, je nachdem, was kürzer ist.

Jeder, der die Rolle über die AWS API AWS CLI oder übernimmt, kann bis zu diesem Maximum eine längere Sitzung beantragen. Die Einstellung `MaxSessionDuration` bestimmt die maximale Dauer der Rollensitzung, die angefordert werden kann.

- AWS CLI Verwenden Sie den `duration-seconds` Parameter, um eine Sitzungsdauer anzugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle wechseln (AWS CLI).
- Verwenden Sie den `DurationSeconds` Parameter, um eine Sitzungsdauer mithilfe der AWS API anzugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln.

Aktualisierung der maximalen Rollensitzungsdauer (AWS CLI)

> **Note**
>
> Jeder, der die Rolle von der API AWS CLI oder übernimmt, kann den `duration-seconds` CLI-Parameter oder den `DurationSeconds` API-Parameter verwenden, um eine längere Sitzung anzufordern. Die Einstellung `MaxSessionDuration` bestimmt die maximale Dauer der Rollensitzung, die mit dem `DurationSeconds`-Parameter angefordert werden kann. Wenn Benutzer keinen Wert für den `DurationSeconds`-Parameter angeben, sind ihre Sicherheitsanmeldeinformationen eine Stunde lang gültig.

Um die Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für Rollen zu ändern, die mit AWS CLI (AWS CLI) übernommen werden

1. (Optional) Um die aktuelle maximale Sitzungsdauer für eine Rolle anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - aws iam get-role

2. Um die maximale Sitzungsdauer einer Rolle zu aktualisieren, führen Sie den folgenden Befehl mit dem CLI-Parameter `max-session-duration` oder dem API-Parameter `MaxSessionDuration` aus:

   - aws iam update-role

   Ihre Änderungen werden erst wirksam, wenn das nächste Mal jemand diese Rolle annimmt. Weitere Informationen dazu, wie Sie bestehende Sitzungen für diese Rolle widerrufen, finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

Aktualisierung der maximalen Rollensitzungsdauer (AWS API)

> **Note**
>
> Jeder, der die Rolle von der API AWS CLI oder übernimmt, kann den `duration-seconds` CLI-Parameter oder den `DurationSeconds` API-Parameter verwenden, um eine längere Sitzung anzufordern. Die Einstellung `MaxSessionDuration` bestimmt die maximale Dauer der Rollensitzung, die mit dem `DurationSeconds`-Parameter angefordert werden kann.

Wenn Benutzer keinen Wert für den `DurationSeconds`-Parameter angeben, sind ihre Sicherheitsanmeldeinformationen eine Stunde lang gültig.

Um die Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für Rollen zu ändern, die mithilfe der API (AWS API) übernommen werden

1. (Optional) Um die aktuelle maximale Sitzungsdauer für eine Rolle anzuzeigen, rufen Sie die folgende Operation auf:

   - GetRole

2. Um die maximale Sitzungsdauer einer Rolle zu aktualisieren, rufen Sie die folgende Operation mit dem CLI-Parameter `max-sessionduration` oder dem API-Parameter `MaxSessionDuration` auf:

   - UpdateRole

   Ihre Änderungen werden erst wirksam, wenn das nächste Mal jemand diese Rolle annimmt. Weitere Informationen dazu, wie Sie bestehende Sitzungen für diese Rolle widerrufen, finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

Rollen oder Instance-Profile löschen

Wenn Sie eine Rolle nicht mehr benötigen, empfehlen wir, dass Sie die Rolle und die zugehörigen Berechtigungen löschen. Auf diese Weise haben Sie keine ungenutzte Entität, die nicht aktiv überwacht oder verwaltet wird.

Wenn die Rolle einer EC2-Instance zugeordnet wurde, können Sie die Rolle auch aus dem Instance-Profil entfernen und dieses dann löschen.

Warning

Stellen Sie sicher, dass keine Amazon EC2 Instances mit der Rolle oder dem Instance-Profil ausgeführt werden, die Sie löschen möchten. Wenn Sie eine Rolle oder ein Instanceprofil löschen, das einer laufenden Instance zugeordnet ist, werden alle Anwendungen unterbrochen, die auf der Instance ausgeführt werden.

Wenn Sie eine Rolle nicht dauerhaft löschen möchten, können Sie sie deaktivieren. Ändern Sie dazu die Richtlinien der Rolle und widerrufen Sie dann alle aktuellen Sitzungen. Sie könnten der Rolle beispielsweise eine Richtlinie hinzufügen, die allen den Zugriff verweigert. AWS Sie können die Vertrauensrichtlinie auch bearbeiten, um jeder Person, die versucht, die Rolle zu übernehmen, den Zugriff zu verweigern. Weitere Informationen zum Widerrufen von Sitzungen finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

Themen

- Rollenzugriff anzeigen
- Löschen einer serviceverknüpften Rolle
- Löschen einer IAM-Rolle (Konsole)
- Erstellen einer IAM-Rolle (AWS CLI)
- Löschen einer IAM-Rolle (AWS API)
- Ähnliche Informationen

Rollenzugriff anzeigen

Bevor Sie eine Rolle löschen, sollten Sie überprüfen, wann die Rolle zuletzt verwendet wurde. Sie können dazu die AWS-Managementkonsole AWS CLI, oder die AWS API verwenden. Sie sollten sich diese Informationen ansehen, weil Sie nicht jemandem den Zugriff entziehen wollen, der gerade die Rolle verwendet.

Das Datum der letzten Aktivität der Rolle stimmt möglicherweise nicht mit dem letzten auf der Registerkarte Letzter Zugriff gemeldeten Datum überein. Auf der Registerkarte Letzter Zugriff werden Aktivitäten nur für Services gemeldet, die laut der Berechtigungsrichtlinien der Rolle zulässig sind. Das Datum der letzten Aktivität der Rolle beinhaltet den letzten Versuch, auf einen Dienst in zuzugreifen AWS.

> **Note**
>
> Der Nachverfolgungs-Zeitraum für die letzte Aktivität einer Rolle und die Letzter Zugriff-Daten beinhalten die letzten 400 Tage. Dieser Zeitraum kann kürzer sein, wenn Ihre Region diese Funktionen innerhalb des letzten Jahres zu unterstützen begonnen hat. Die Rolle könnte dann vor mehr als 400 Tagen verwendet worden sein. Weitere Informationen zum Nachverfolgungszeitraum finden Sie unter Wo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet.

So zeigen Sie an, wann eine Rolle zuletzt verwendet wurde (Konsole):

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.
3. Suchen Sie die Zeile der Rolle, deren Aktivität Sie anzeigen möchten. Sie können das Suchfeld verwenden, um die Ergebnisse einzuschränken. Zeigen Sie die Spalte Last activity (Letzte Aktivität) an, um die Anzahl der Tage seit der letzten Verwendung der Rolle anzuzeigen. Wenn die Rolle nicht innerhalb des Verfolgungszeitraums verwendet wurde, wird in der Tabelle None (Keine)angezeigt.
4. Wählen Sie den Namen der Rolle, um weitere Informationen anzuzeigen. Die Seite Summary (Zusammenfassung) der Rolle enthält auch Last activity (Letzte Aktivität), mit der Anzeige des Datums, an dem die Rolle zuletzt verwendet wurde. Wenn die Rolle innerhalb der letzten 400 Tage nicht verwendet wurde, zeigt Last activity (Letzte Aktivität) Not accessed in the tracking period (Kein Zugriff im nachverfolgungszeitraum) an.

So zeigen Sie an, wann eine Rolle zuletzt verwendet wurde (AWS CLI):

`aws iam get-role` - Führen Sie diesen Befehl aus, um Informationen über eine Rolle, einschließlich des `RoleLastUsed`-Objekts, zurückzugeben. Dieses Objekt enthält die `LastUsedDate` und die `Region`, in denen die Rolle zuletzt verwendet wurde. Wenn `RoleLastUsed` vorhanden ist, aber keinen Wert enthält, wurde die Rolle innerhalb des Verfolgungszeitraums nicht verwendet.

Um zu sehen, wann eine Rolle zuletzt verwendet wurde (AWS API)

`GetRole` - Rufen Sie diesen Vorgang auf, um Informationen über eine Rolle, einschließlich des `RoleLastUsed`-Objekts, zurückzugeben. Dieses Objekt enthält die `LastUsedDate` und die `Region`, in denen die Rolle zuletzt verwendet wurde. Wenn `RoleLastUsed` vorhanden ist, aber keinen Wert enthält, wurde die Rolle innerhalb des Verfolgungszeitraums nicht verwendet.

Löschen einer serviceverknüpften Rolle

Die Methode, die Sie zum Löschen einer serviceverknüpften Rolle verwenden, hängt vom jeweiligen Service ab. In einigen Fällen müssen Sie die serviceverknüpfte Rolle nicht manuell löschen. Wenn Sie beispielsweise eine bestimmte Aktion (z. B. das Entfernen einer Ressource) im Service durchführen, löscht der Service die serviceverknüpfte Rolle eventuell für Sie. In anderen Fällen

unterstützt der Service möglicherweise das manuelle Löschen einer serviceverknüpften Rolle mit der Servicekonsole, einer API oder der AWS CLI.

Lesen Sie die Dokumentation zur serviceverknüpften Rolle im verknüpften Service, um zu erfahren, wie Sie die Rolle löschen. Sie können die serviceverknüpften Rollen in Ihrem Konto anzeigen, indem Sie zur IAM-Seite Roles der Konsole wechseln. Serviceverknüpfte Rollen werden mit dem Hinweis (Service-linked role) in der Spalte Trusted entities (Vertrauenswürdige Entitäten) der Tabelle angezeigt. Ein Banner auf der Seite Summary (Übersicht) für die Rolle zeigt ebenfalls an, dass es sich um eine serviceverknüpfte Rolle handelt.

Wenn der Service keine Dokumentation zum Löschen der mit dem Service verknüpften Rolle enthält, können Sie die Rolle mithilfe der IAM-Konsole oder der API löschen. AWS CLI

Löschen einer IAM-Rolle (Konsole)

Wenn Sie die AWS-Managementkonsole zum Löschen einer Rolle verwenden, trennt IAM automatisch die mit der Rolle verknüpften verwalteten Richtlinien. Außerdem werden alle eingebundenen Richtlinien gelöscht, die mit der Rolle verbunden sind. Außerdem werden alle Amazon-EC2-Instance-Profile gelöscht, die die Rolle enthalten.

> **Important**
>
> In einigen Fällen kann eine Rolle mit einem Amazon EC2-Instance-Profil verbunden sein, und die Rolle und das Instance-Profil können denselben Namen haben. In diesem Fall können Sie die AWS-Managementkonsole zum Löschen der Rolle und des Instanzprofils verwenden. Diese Verknüpfung erfolgt automatisch für Rollen und Instance-Profile, die Sie in der Konsole erstellen. Wenn Sie die Rolle über Tools für Windows PowerShell oder die AWS API erstellt haben, haben die Rolle und das Instanzprofil möglicherweise unterschiedliche Namen. AWS CLI In diesem Fall können Sie die Konsole nicht zum Löschen verwenden. Stattdessen müssen Sie Tools für Windows oder AWS API verwenden PowerShell, um die Rolle zunächst aus dem Instanzprofil zu entfernen. AWS CLI Sie müssen die Rolle dann in einem separaten Schritt löschen.

So löschen Sie eine Rolle (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich Roles (Rollen), und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen neben der Rolle, die Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie oben auf der Seite Delete role (Rolle löschen).
4. Überprüfen Sie im Bestätigungsdialogfeld die Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde. Darin wird angegeben, wann jede der ausgewählten Rollen zuletzt auf einen AWS Dienst zugegriffen hat. Auf diese Weise können Sie leichter bestätigen, ob die Rolle derzeit aktiv ist. Wenn Sie fortfahren möchten, geben Sie den Namen der Rolle in das Texteingabefeld ein und wählen Sie Löschen. Wenn Sie sich sicher sind, können Sie mit dem Löschen fortfahren, auch wenn die Informationen zum letzten Zugriff noch geladen werden.

> **Note**
>
> Sie können die Konsole nicht verwenden, um ein Instance-Profil zu löschen, es sei denn, es hat denselben Namen wie die Rolle. Außerdem müssen Sie das Instance-Profil im Rahmen des Vorgangs zum Löschen einer Rolle, wie im zuvor genannten Vorgang beschrieben, löschen. Um ein Instanzprofil zu löschen, ohne auch die Rolle zu löschen, müssen Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Erstellen einer IAM-Rolle (AWS CLI)

Wenn Sie die verwenden, AWS CLI um eine Rolle zu löschen, müssen Sie zuerst die mit der Rolle verknüpften Inline-Richtlinien löschen. Sie müssen auch die mit der Rolle verknüpften verwalteten Richtlinien trennen. Wenn Sie das verbundene Instance-Profil, das die Rolle enthält, löschen möchten, müssen Sie es separat löschen.

So löschen Sie eine Rolle (AWS CLI)

1. Wenn Sie den Namen der Rolle, die Sie löschen möchten, nicht kennen, geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Rollen in Ihrem Konto aufzulisten:

   ```
   aws iam list-roles
   ```

   Die Liste enthält den Amazon-Ressourcennamen (ARN) jeder Rolle. Verwenden Sie den Rollennamen, nicht den ARN, um sich auf Rollen mit den CLI-Befehlen zu beziehen. Wenn

eine Rolle zum Beispiel folgenden ARN hat: `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, verweisen Sie auf die Rolle als **`myrole`**.

2. Entfernen Sie die Rolle aus allen Instance-Profilen, mit denen die Rolle verbunden ist.

   a. Um alle Instance-Profile aufzulisten, denen die Rolle zugeordnet ist, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   aws iam list-instance-profiles-for-role --role-name role-name
   ```

   b. Um die Rolle aus einem Instance-Profil zu entfernen, geben Sie den folgenden Befehl für jedes Instance-Profil ein:

   ```
   aws iam remove-role-from-instance-profile --instance-profile-name instance-profile-name --role-name role-name
   ```

3. Löschen Sie alle Richtlinien, die mit der Rolle verbunden sind.

   a. Um alle Inline-Richtlinien aufzulisten, die in der Rolle vorhanden sind, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   aws iam list-role-policies --role-name role-name
   ```

   b. Um jede Inline-Richtlinie aus der Rolle zu löschen, geben Sie den folgenden Befehl für jede Richtlinie ein:

   ```
   aws iam delete-role-policy --role-name role-name --policy-name policy-name
   ```

   c. Um alle verwalteten Richtlinien aufzulisten, die der Rolle angefügt sind, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   aws iam list-attached-role-policies --role-name role-name
   ```

   d. Um jede verwaltete Richtlinie von der Rolle zu trennen, geben Sie den folgenden Befehl für jede Richtlinie ein:

   ```
   aws iam detach-role-policy --role-name role-name --policy-arn policy-arn
   ```

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Rolle zu löschen:

   ```
   aws iam delete-role --role-name role-name
   ```

5. Wenn Sie nicht vorhaben, die Instance-Profile, die der Rolle zugeordnet waren, wiederzuverwenden, geben Sie den folgenden Befehl ein, um sie zu löschen:

```
aws iam delete-instance-profile --instance-profile-name instance-profile-name
```

Löschen einer IAM-Rolle (AWS API)

Wenn Sie über die IAM-API eine Rolle löschen, müssen Sie zuerst die Inline-Richtlinien löschen, die der Rolle zugeordnet sind. Sie müssen auch die mit der Rolle verknüpften verwalteten Richtlinien trennen. Wenn Sie das verbundene Instance-Profil, das die Rolle enthält, löschen möchten, müssen Sie es separat löschen.

Um eine Rolle (AWS API) zu löschen

1. Rufen Sie auf, um alle Instanzprofile aufzulisten, denen eine Rolle zugeordnet ist ListInstanceProfilesForRole.

   Rufen Sie an, um die Rolle aus einem Instanzprofil zu entfernen RemoveRoleFromInstanceProfile. Sie müssen den Rollennamen und den Instance-Profilnamen übergeben.

   Wenn Sie ein Instanzprofil, das mit der Rolle verknüpft war, nicht wiederverwenden möchten, rufen Sie an, DeleteInstanceProfileum es zu löschen.
2. Rufen Sie an, um alle Inline-Richtlinien für eine Rolle aufzulisten ListRolePolicies.

   Rufen Sie an, um Inline-Richtlinien zu löschen, die der Rolle zugeordnet sind DeleteRolePolicy. Sie müssen den Rollennamen und den Inline-Richtliniennamen übergeben.
3. Rufen Sie an, um alle verwalteten Richtlinien aufzulisten, die einer Rolle zugeordnet sind ListAttachedRolePolicies.

   Rufen DetachRolePolicySie an, um verwaltete Richtlinien, die der Rolle zugeordnet sind, zu trennen. Sie müssen den Rollennamen und den ARN der verwalteten Richtlinie übergeben.
4. Rufen Sie an DeleteRole, um die Rolle zu löschen.

Ähnliche Informationen

Allgemeine Informationen zu Instance-Profilen finden Sie unter Verwendung von Instance-Profilen.

Allgemeine Informationen zu serviceverknüpften Rollen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle.

Methoden, um eine Rolle zu übernehmen

Bevor ein Benutzer, Anwendungen oder Services eine von Ihnen erstellte Rolle verwenden können, müssen Sie Berechtigungen zum Wechseln zu dieser Rolle erteilen. Sie können jede Richtlinie verwenden, die Gruppen oder Benutzern angefügt ist, um die erforderlichen Berechtigungen zu gewähren. Nachdem die Berechtigungen erteilt wurden, kann der Benutzer eine Rolle über die AWS-Managementkonsole Tools für Windows PowerShell, die AWS Command Line Interface (AWS CLI) und die `AssumeRole`API übernehmen.

> **Important**
>
> Wenn Sie die Rolle programmgesteuert anstatt in der IAM-Konsole erstellen, haben Sie die Möglichkeit, einen `Path` mit bis zu 512 Zeichen und einen `RoleName` mit bis zu 64 Zeichen hinzuzufügen. Wenn Sie jedoch beabsichtigen, eine Rolle mit der Funktion „Rolle wechseln“ in der zu verwenden AWS-Managementkonsole, dann die Kombination `Path` und `RoleName` darf 64 Zeichen nicht überschreiten.

Die Methode zur Übernahme der Rolle bestimmt, wer die Rolle übernehmen kann und wie lange die Rollensitzung dauern kann. Bei der Verwendung von `AssumeRole*`-API-Vorgängen ist die von Ihnen angenommene IAM-Rolle die Ressource. Der Benutzer oder die Rolle, der/die `AssumeRole*`-API-Vorgänge aufruft, ist der Prinzipal.

In der folgenden Tabelle werden die Methoden zur Rollenübernahme verglichen.

Methode der Übernahme der Rolle	Wer die Rolle annehmen kann	Methode zum Festlegen der Lebensdauer der Anmeldeinformationen	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)
AWS-Managementkonsole	Benutzer oder Rollen[1] (durch Wechseln von Rollen)	Maximale Sitzungsdauer auf der Seite -Rollen-	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[2] | 1 Std.

Methode der Übernahme der Rolle	Wer die Rolle annehmen kann	Methode zum Festlegen der Lebensdauer der Anmeldeinformationen	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)
		Zusammenfassung	
assume-role -CLI- oder AssumeRole -API-Operation	Benutzer oder Rolle[1]	duration-seconds CLI- oder DurationSeconds API-Parameter	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[2] | 1 Std.
assume-role-with-saml -CLI- oder AssumeRoleWithSAML -API-Operation	Jeder Benutzer, der mit SAML authentifiziert wird	duration-seconds CLI- oder DurationSeconds API-Parameter	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[2] | 1 Std.
assume-role-with-web-identity -CLI- oder AssumeRoleWithWebIdentity -API-Operation	Jeder Benutzer, der über einen OIDC-Anbieter authentifiziert wurde	duration-seconds CLI- oder DurationSeconds API-Parameter	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[2] | 1 Std.
Konsolen-URL erstellt mit AssumeRole	Benutzer oder Rolle	SessionDuration HTML-Parameter in der URL	15 Min. | 12 Std. | 1 Std.

Methode der Übernahme der Rolle	Wer die Rolle annehmen kann	Methode zum Festlegen der Lebensdauer der Anmeldeinformationen	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)
Konsolen-URL erstellt mit `AssumeRoleWithSAML`	Jeder Benutzer, der mit SAML authentifiziert wird	`SessionDuration` HTML-Parameter in der URL	15 Min. | 12 Std. | 1 Std.
Konsolen-URL erstellt mit `AssumeRoleWithWebIdentity`	Jeder Benutzer, der über einen OIDC-Anbieter authentifiziert wurde	`SessionDuration` HTML-Parameter in der URL	15 Min. | 12 Std. | 1 Std.

[1] Das Verwenden der Anmeldeinformationen aus einer Rolle, um eine andere Rolle anzunehmen, wird als Verketten von Rollen bezeichnet. Wenn Sie das Verketten von Rollen verwenden, ist die Sitzungsdauer der Rolle auf eine Stunde begrenzt. Dies gilt für AWS-Managementkonsole Rollenwechsel AWS CLI und API-Operationen. Diese Einschränkung gilt nicht für die anfängliche Übernahme einer Rolle anhand von Benutzeranmeldedaten oder für Anwendungen, die auf EC2 Amazon-Instances mithilfe von Instance-Profilen ausgeführt werden.

Diese Einstellung kann einen Wert zwischen 1 Stunde und 12 Stunden haben. Weitere Informationen zur maximalen Sitzungsdauer finden Sie unter IAM-Rollen-Verwaltung. Diese Einstellung bestimmt die maximale Sitzungsdauer, die Sie anfordern können, wenn Sie die Anmeldeinformationen einer Rolle erhalten. Wenn Sie beispielsweise die API-Operationen AssumeRole* verwenden, um eine Rolle anzunehmen, können Sie mithilfe des `DurationSeconds` Parameters eine Sitzungslänge angeben. Verwenden Sie diesen Parameter, um die Länge der Rollensitzung von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle anzugeben. IAM-Benutzern wird die für die Rolle festgelegte maximale Sitzungsdauer oder die verbleibende Zeit in der Sitzung des Benutzers gewährt, je nachdem, welcher Wert geringer ist. Angenommen Sie, Sie eine maximale Dauer von 5 Stunden für eine Rolle festlegen. Ein IAM-Benutzer, der 10 Stunden lang bei der Konsole angemeldet wurde (ab dem Standardmaximum von 12), wechselt zur Rolle. Die verfügbare Rollensitzungsdauer beträgt 2 Stunden. Weitere Informationen zum Anzeigen des maximalen Werts

für Ihre Rolle finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle weiter unten auf dieser Seite.

Hinweise

- Die Einstellung für die maximale Sitzungsdauer beschränkt keine Sitzungen, die von AWS -Services übernommen werden.
- Die Anmeldeinformationen für Amazon EC2 IAM-Rollen unterliegen nicht der in der Rolle konfigurierten maximalen Sitzungsdauer.
- Damit Benutzer die aktuelle Rolle innerhalb einer Rollensitzung wieder übernehmen können, geben Sie den Rollen-ARN oder AWS-Konto ARN als Principal in der Rollenvertrauensrichtlinie an. AWS-Services die Rechenressourcen wie Amazon EC2, Amazon ECS, Amazon EKS und Lambda bereitstellen, stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit und aktualisieren diese Anmeldeinformationen automatisch. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie immer über gültige Anmeldeinformationen verfügen. Für diese Dienste ist es nicht erforderlich, die aktuelle Rolle erneut anzunehmen, um temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten. Wenn Sie jedoch beabsichtigen, Sitzungs-Tags oder eine Sitzungsrichtlinie zu übergeben, müssen Sie die aktuelle Rolle erneut annehmen. Informationen zum Ändern einer Rollenvertrauensrichtlinie zum Hinzufügen der Hauptrollen ARN oder AWS-Konto ARN finden Sie unterRollenvertrauensrichtlinie aktualisieren.

Themen

- Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole)
- Zu einer IAM-Rolle wechseln (AWS CLI)
- Zu einer IAM-Rolle wechseln (Tools für Windows PowerShell)
- Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln
- Verwendung einer IAM-Rolle zur Gewährung von Berechtigungen für Anwendungen, die in Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden
- Verwendung von Instance-Profilen

Von einem Benutzer zu einer IAM-Rolle wechseln (Konsole)

Sie können die Rolle wechseln, wenn Sie sich als IAM-Benutzer, als Benutzer im IAM Identity Center, als SAML-verbundene Rolle oder als Web-Identitätsverbundene Rolle anmelden. Eine Rolle gibt eine Reihe von Berechtigungen an, mit denen Sie auf die benötigten AWS Ressourcen zugreifen können. Sie melden sich jedoch nicht bei einer Rolle an, können aber, sobald Sie als IAM-Benutzer angemeldet sind, zu einer IAM-Rolle wechseln. Dadurch werden Ihre ursprünglichen Benutzerberechtigungen vorübergehend zurückgestellt und Sie erhalten stattdessen die der Rolle zugewiesenen Berechtigungen. Die Rolle kann sich in Ihrem eigenen Konto oder jedem anderen AWS-Konto befinden. Weitere Informationen zu Rollen, ihren Vorteilen sowie zu ihrer Erstellung finden Sie unter IAM-Rollen und Erstellung einer IAM-Rolle.

Die Berechtigungen Ihres Benutzers und aller Rollen, zu denen Sie wechseln, sind nicht kumulativ. Es ist nur jeweils ein Satz von Berechtigungen aktiv. Wenn Sie zu einer Rolle wechseln, geben Sie Ihre Benutzerberechtigungen temporär auf und arbeiten mit den Berechtigungen, die der Rolle zugeordnet sind. Wenn Sie die Rolle verlassen, werden Ihre Benutzerberechtigungen automatisch wiederhergestellt.

Wenn Sie in der die Rollen wechseln AWS-Managementkonsole, verwendet die Konsole immer Ihre ursprünglichen Anmeldeinformationen, um den Switch zu autorisieren. Wenn Sie beispielsweise zu Rolle A wechseln, verwendet IAM Ihre ursprünglichen Anmeldeinformationen, um zu bestimmen, ob Sie Rolle A übernehmen dürfen. Wenn Sie dann zu RoleB wechseln, während Sie RoleA verwenden, verwendet AWS immer noch Ihre ursprünglichen Anmeldeinformationen, um den Wechsel zu autorisieren, nicht die Anmeldeinformationen für RoleA.

> **Note**
>
> Wenn Sie sich als Benutzer im IAM Identity Center, mit einer SAML-Verbundrolle oder mit einer Web-Identitäts-Verbundrolle anmelden, übernehmen Sie beim Starten Ihrer Sitzung eine IAM-Rolle. Wenn sich beispielsweise ein Benutzer in IAM Identity Center beim AWS Zugriffsportal anmeldet, muss er einen Berechtigungssatz auswählen, der einer Rolle entspricht, bevor er auf Ressourcen zugreifen kann. AWS

Rollensitzungen

Wenn Sie die Rollen wechseln, dauert Ihre AWS-Managementkonsole Sitzung standardmäßig 1 Stunde. IAM-Benutzer-Sitzungen dauern standardmäßig 12 Stunden. Für andere Benutzer sind

möglicherweise andere Sitzungsdauern definiert. Wenn Sie in der Konsole die Rollen wechseln, wird Ihnen die für Ihre Rolle maximale Sitzungsdauer oder die verbleibende Zeit Ihrer Benutzersitzung zugewiesen (je nachdem, welche Dauer kürzer ist). Eine Verlängerung der Sitzungsdauer ist durch die Übernahme einer Rolle nicht möglich.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass eine maximale Sitzungsdauer von 10 Stunden für eine Rolle festgelegt ist. Sie waren 8 Stunden lang bei der Konsole angemeldet, als Sie sich entschieden haben, zur Rolle zu wechseln. Es verbleiben noch 4 Stunden in Ihrer Benutzersitzung. Daher beträgt die zulässige Rollensitzungsdauer 4 Stunden, nicht die maximale Sitzungsdauer von 10 Stunden. Die folgende Tabelle zeigt, wie die Sitzungsdauer für einen IAM-Benutzer beim Wechseln von Rollen in der Konsole ermittelt wird.

Die verbleibende IAM-Benutzersitzung ist...	Rollensitzungsdauer beträgt…
Maximale Sitzungsdauer unter Rolle	Verbleibende Zeit in Benutzersitzung
Maximale Sitzungsdauer größer als Rolle	Maximale Sitzungsdauer
Gleich der maximalen Sitzungsdauer der Rolle	Maximaler Wert für die Sitzungsdauer (ungefähr)

Das Verwenden der Anmeldeinformationen aus einer Rolle, um eine andere Rolle anzunehmen, wird als Verketten von Rollen bezeichnet. Wenn Sie das Verketten von Rollen verwenden, ist die Sitzungsdauer auf eine Stunde begrenzt, unabhängig von der Einstellung für die maximale Sitzungsdauer, die für einzelne Rollen konfiguriert wurde. Dies gilt für AWS-Managementkonsole Rollenwechsel AWS CLI und API-Operationen.

> **Note**
>
> Einige AWS Servicekonsolen können Ihre Rollensitzung nach Ablauf automatisch verlängern, ohne dass Sie etwas unternehmen müssen. Einige werden Sie möglicherweise aufgefordert, Ihre Browserseite neu zu laden, um Ihre Sitzung erneut zu authentifizieren.

Überlegungen

- Sie können die Rollen nicht wechseln, wenn Sie sich als anmelden. Root-Benutzer des AWS-Kontos
- Benutzern muss die Berechtigung zum Rollenwechsel durch die Richtlinie gewährt werden. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.
- Sie können die Rollen nicht AWS-Managementkonsole zu einer Rolle wechseln, für die ein ExternalIdWert erforderlich ist. Sie können nur zu einer solchen Rolle wechseln, indem Sie die `AssumeRole`-API aufrufen, die den `ExternalId`-Parameter unterstützt.

So wechseln Sie zu einer Rolle

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt Anmelden an der AWS-Managementkonsole im AWS-Anmeldung -Benutzerhandbuch beschrieben.
2. Wählen Sie in der AWS-Managementkonsole Navigationsleiste oben rechts Ihren Benutzernamen aus. Es sieht normalerweise so aus: ***username***@ ***account_ID_number_or_alias***.
3. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um Rollen zu wechseln:
   - Wählen Sie Rolle wechseln aus.
   - Wenn Sie sich für die Unterstützung mehrerer Sitzungen entschieden haben, wählen Sie Sitzung hinzufügen und dann Rolle wechseln aus.

     > **Note**
     >
     > Sie können sich mit bis zu fünf verschiedenen Identitäten gleichzeitig in einem einzigen Webbrowser in der AWS-Managementkonsole anmelden. Details finden

Sie im Handbuch zu den ersten Schritten mit der AWS-Managementkonsole unter Anmeldung bei mehreren Konten.

4. Geben Sie auf der Seite Switch Role (Rolle wechseln) die Konto-ID-Nummer oder den Kontoalias sowie den Namen der Rolle ein, die Sie von Ihrem Administrator erhalten haben.

> **Note**
>
> Wenn der Administrator die Rolle mit einem Pfad erstellt hat, z. B. `division_abc/subdivision_efg/roleToDoX`, müssen Sie den vollständigen Pfad sowie den Namen im Feld Role (Rolle) eingeben. Wenn Sie nur den Rollennamen eingeben oder der kombinierte `Path` und `RoleName` 64 Zeichen überschreiten, schlägt der Wechsel der Rolle fehl. Diese Begrenzung wird durch die Browser-Cookies vorgegeben, in denen der Rollenname gespeichert wird. Wenn dies der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Administrator und bitten Sie Ihn, die Größe des Pfads und Rollennamens zu verringern.

5. (Optional) Sie können einen Anzeigenamen eingeben und eine Anzeigefarbe auswählen, die die Rolle in der Navigationsleiste der Konsole hervorhebt.

   - Geben Sie unter Anzeigename den Text ein, der anstelle Ihres Benutzernamens in der Navigationsleiste angezeigt werden soll, wenn diese Rolle aktiv ist. Es wird ein Name basierend auf den Konto- und Rolleninformationen vorgeschlagen. Sie können jedoch einen beliebigen Namen wählen.
   - Wählen Sie bei Anzeigefarbe eine Farbe aus, um den Anzeigenamen hervorzuheben.

   Der Name und die Farbe helfen Ihnen dabei zu erkennen, dass die Rolle aktiv ist und Sie dadurch möglicherweise über andere Berechtigungen verfügen. Sie können beispielsweise für eine Rolle, die Ihnen Zugriff auf die Testumgebung gewährt, den Display Name (Anzeigename) **`Test`** und die Color (Farbe) grün auswählen. Für die Rolle, die Ihnen Zugriff auf die Produktionsumgebung gewährt, können Sie den Display Name (Anzeigename) **`Production`** und die Color (Farbe) rot auswählen.

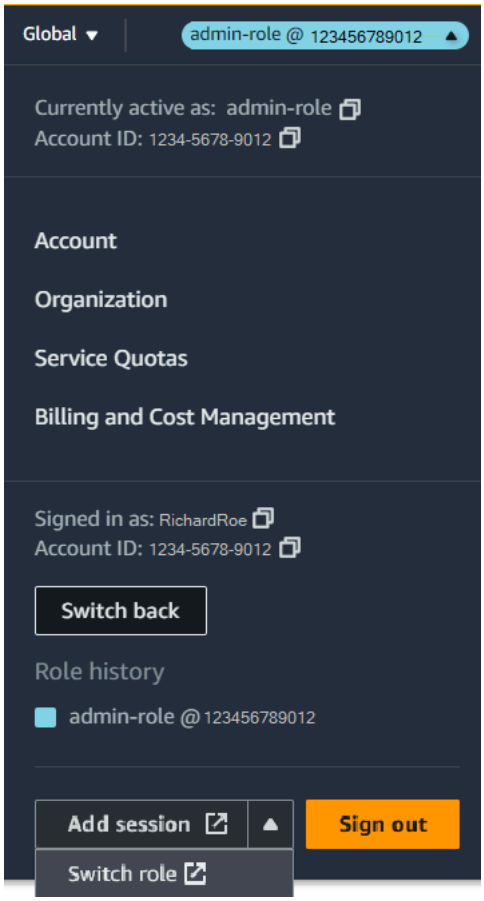
6. Wählen Sie Switch Role. Ihr Benutzername auf der Navigationsleiste wird durch den Anzeigenamen in der gewählten Farbe ersetzt und Sie können die durch die Rolle gewährten Berechtigungen nutzen.

7. Nachdem Sie die Aufgaben abgeschlossen haben, die die IAM-Rolle erfordern, können Sie zu Ihrer ursprünglichen Sitzung zurückkehren. Dadurch werden die durch die Rolle bereitgestellten zusätzlichen Berechtigungen entfernt und Sie erhalten wieder Ihre Standardberechtigungen.

   a. Klicken Sie in der IAM-Konsole oben rechts in der Navigationsleiste auf Display Name (Anzeigename) der Rolle.

   b. Wählen Sie Zurückwechseln aus.

      Nehmen wir zum Beispiel an, dass Sie mit der Kontonummer `123456789012` und dem Benutzernamen `Richard` angemeldet sind. Nach der Verwendung der `admin-role`-Rolle können Sie die Verwendung der Rolle beenden und zu Ihren ursprünglichen Berechtigungen zurückkehren. Um die Verwendung der Rolle zu beenden, wählen Sie Admin-Rolle @ 123456789012 und dann Zurückwechseln aus.



> **Tip**
>
> Die zuletzt verwendeten Rollen werden im Menü angezeigt. Wenn Sie das nächste Mal zu einer dieser Rollen wechseln möchten, können Sie einfach die gewünschte Rolle auswählen.

Sie müssen die Konto- und Rolleninformationen nur dann manuell eingeben, wenn die Rolle nicht im Menü angezeigt wird.

Weitere Ressourcen

- Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel
- Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben
- Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer
- Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren
- Fehlerbehebung bei IAM-Rollen

Zu einer IAM-Rolle wechseln (AWS CLI)

Eine Rolle legt eine Gruppe von Berechtigungen fest, die Sie für den Zugriff auf AWS -Ressourcen, die Sie benötigen, verwenden können. In dieser Hinsicht ist sie mit einem IAM-Benutzer AWS Identity and Access Management vergleichbar. Wenn Sie sich als Benutzer anmelden, erhalten Sie einen bestimmten Satz von Berechtigungen. Sie melden sich jedoch nicht bei einer Rolle an. Wenn Sie sich aber als Benutzer angemeldet haben, können Sie zu einer Rolle wechseln. Dadurch werden Ihre ursprünglichen Benutzerberechtigungen vorübergehend zurückgestellt und Sie erhalten stattdessen die der Rolle zugewiesenen Berechtigungen. Die Rolle kann sich in Ihrem eigenen Konto oder jedem anderen AWS-Konto befinden. Weitere Informationen zu Rollen, ihren Vorteilen sowie zu ihrer Erstellung und Konfiguration finden Sie unter IAM-Rollenund Erstellung einer IAM-Rolle. Weitere Informationen zu den unterschiedlichen Methoden, die Sie zum Übernehmen einer Rolle verwenden können, finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen.

Important

Die Berechtigungen Ihres IAM-Benutzers und alle Rollen, die Sie annehmen, können nicht kumuliert werden. Es ist nur jeweils ein Satz von Berechtigungen aktiv. Wenn Sie eine Rolle annehmen, geben Sie Ihre vorherigen Benutzer- oder Rollenberechtigungen temporär auf und arbeiten mit den Berechtigungen, die der Rolle zugeordnet sind. Wenn Sie die Rolle verlassen, werden Ihre Benutzerberechtigungen automatisch wiederhergestellt.

Sie können eine Rolle verwenden, um einen AWS CLI Befehl auszuführen, wenn Sie als IAM-Benutzer angemeldet sind. Sie können eine Rolle auch verwenden, um einen AWS CLI Befehl

auszuführen, wenn Sie als extern authentifizierter Benutzer (SAML oder OIDC) angemeldet sind, der bereits eine Rolle verwendet. Darüber hinaus können Sie eine Rolle für die Ausführung eines AWS CLI -Befehls aus einer Amazon EC2-Instance verwenden, die einer Rolle über ihr Instance-Profil zugeordnet ist. Sie können keine Rolle anwenden, wenn Sie sich als Root-Benutzer des AWS-Kontos anmelden.

Verketten von Rollen – Sie können auch das Verketten von Rollen verwenden, was bedeutet, Berechtigungen einer Rolle für den Zugriff auf eine zweite Rolle zu verwenden.

Standardmäßig ist Ihre Rollensitzung eine Stunde gültig. Wenn Sie diese Rolle mithilfe der `assume-role*`-CLI-Operationen annehmen, können Sie einen Wert für den `duration-seconds`-Parameter angeben. Dieser Wert kann zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und der maximalen Sitzungsdauer für die Rolle liegen. Wenn Sie in der Konsole die Rollen wechseln, ist Ihre Sitzungsdauer auf maximal eine Stunde begrenzt. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

Wenn Sie die Verkettung von Rollen verwenden, ist Ihre Sitzungsdauer auf die maximale Dauer von einer Stunde begrenzt. Wenn Sie den `duration-seconds`-Parameter verwenden, um einen Wert größer als eine Stunde anzugeben, schlägt die Operation fehl.

Beispielszenario: Wechseln zu einer Produktionsrolle

Stellen Sie sich vor, Sie sind ein IAM-Benutzer und arbeiten in der der Entwicklungsumgebung. In diesem Szenario müssen Sie gelegentlich mit der Produktionsumgebung an der Befehlszeile mit der AWS CLI arbeiten. Sie haben bereits einen Zugriffsschlüsselsatz, die Ihnen zur Verfügung steht. Dies kann das Zugriffsschlüsselpaar sein, das dem IAM-Standardbenutzer zugewiesen ist. Wenn Sie dagegen als SAML- oder OICD-Verbundprinzipal angemeldet sind, kann es sich um das Zugriffsschlüsselpaar für die Rolle handeln, die Ihnen ursprünglich zugewiesen wurde. Wenn Ihre aktuellen Berechtigungen Ihnen die Möglichkeit geben, eine bestimmte IAM-Rolle anzunehmen, können Sie diese Rolle in einem „Profil“ in den Konfigurationsdateien identifizieren. AWS CLI Dieser Befehl wird dann mit den Berechtigungen der angegebenen IAM-Rolle, nicht mit der ursprünglichen Identität ausgeführt. Beachten Sie, dass Sie die neue Rolle verwenden, wenn Sie dieses Profil in einem AWS CLI Befehl angeben. In dieser Situation können Sie nicht gleichzeitig die ursprünglichen Berechtigungen im Entwicklungskonto nutzen. Der Grund besteht darin, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt nur jeweils ein Satz Berechtigungen wirksam sein kann.

> **Note**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Administratoren anhand von AWS CloudTrail Protokollen herausfinden, wer eine Aktion in ausgeführt hat AWS. Ihr Administrator erfordert möglicherweise, dass Sie einen bestimmten Wert für den Sitzungsnamen angeben, wenn Sie die Rolle übernehmen. Weitere Informationen erhalten Sie unter `sts:SourceIdentity` und `sts:RoleSessionName`.

So wechseln Sie zu einer Produktionsrolle (AWS CLI)

1. Wenn Sie das noch nie verwendet haben AWS CLI, müssen Sie zuerst Ihr Standard-CLI-Profil konfigurieren. Öffnen Sie eine Befehlszeile und richten Sie Ihre AWS CLI Installation so ein, dass sie den Zugriffsschlüssel Ihres IAM-Benutzers oder Ihrer Verbundrolle verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der AWS Command Line Interface im AWS Command Line Interface -Leitfaden.

   Konfigurieren Sie die mit dem Befehl wie folgt:

   ```
   aws configure
   ```

   Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die folgenden Informationen an:

   ```
   AWS Access Key ID [None]: AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
   AWS Secret Access Key [None]: wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
   Default region name [None]: us-east-2
   Default output format [None]: json
   ```

2. Erstellen Sie ein neues Profil für die Rolle in der Datei `.aws/config` in Unix oder Linux oder in der Datei `C:\Users\USERNAME\.aws\config` in Windows. Im folgenden Beispiel wird ein Profil mit dem Namen `prodaccess` erstellt, das zur Rolle *`ProductionAccessRole`* im `123456789012`-Konto wechselt. Der ARN der Rolle wird Ihnen vom Kontoadministrator, der die Rolle erstellt hat, mitgeteilt. Wenn dieses Profil aufgerufen wird, AWS CLI verwendet es die Anmeldeinformationen von, um Anmeldeinformationen für die `source_profile` Rolle anzufordern. Daher muss die Identität, die als `source_profile` referenziert ist, über `sts:AssumeRole`-Berechtigungen für die Rolle verfügen, die in `role_arn` angegeben ist.

   ```
   [profile prodaccess]
       role_arn = arn:aws:iam::123456789012:role/ProductionAccessRole
   ```

```
    source_profile = default
```

3. Nachdem Sie das neue Profil erstellt haben, wird jeder AWS CLI Befehl, der den Parameter angibt, unter den Berechtigungen `--profile prodaccess` ausgeführt, die der IAM-Rolle zugewiesen sind, und nicht unter den Berechtigungen `ProductionAccessRole` des Standardbenutzers.

   ```
   aws iam list-users --profile prodaccess
   ```

   Dieser Befehl funktioniert, wenn die Berechtigungen, die `ProductionAccessRole` zugeordnet sind, das Auflisten der Benutzer im aktuellen AWS -Konto ermöglichen.

4. Um zu den Berechtigungen zurückzukehren, die von Ihren ursprünglichen Anmeldeinformationen erteilt wurden, führen Sie Befehle ohne den `--profile`-Parameter. Das AWS CLI verwendet wieder die Anmeldeinformationen in Ihrem Standardprofil, in dem Sie es konfiguriert haben. Step 1

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Assuming a Role im AWS Command Line Interface Leitfaden.

Beispielszenario: Einer Instance-Profilrolle erlauben, zu einer Rolle in einem anderen Konto zu wechseln

Stellen Sie sich vor AWS-Konten, Sie verwenden zwei und möchten einer Anwendung, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt wird, erlauben, AWS CLIBefehle in beiden Konten auszuführen. Gehen Sie davon aus, dass die EC2-Instance im Konto `111111111111` vorhanden ist. Diese Instance enthält die `abcd`-Instance-Profilrolle, die der Anwendung erlaubt, schreibgeschützte Amazon S3-Aufgaben für den `amzn-s3-demo-bucket1`-Bucket innerhalb desselben `111111111111` Kontos auszuführen. Die Anwendung muss aber auch berechtigt sein, die kontoübergreifende `efgh`-Rolle zu übernehmen, um Aufgaben im Konto `222222222222` auszuführen. Dazu muss der EC2-Instance-Profilrolle `abcd` die folgende Berechtigungsrichtlinie zugeordnet sein.

Konto 111111111111 ***abcd*** Rollen-Berechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAccountLevelS3Actions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowListAndReadS3ActionOnMyBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:Get*",
                "s3:List*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1"
            ]
        },
        {
            "Sid": "AllowIPToAssumeCrossAccountRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::222222222222:role/efgh"
        }
    ]
}
```

Gehen Sie davon aus, dass die kontoübergreifende `efgh`-Rolle die Ausführung schreibgeschützter Amazon S3-Aufgaben für den `amzn-s3-demo-bucket2`-Bucket im selben `222222222222`-Konto zulässt. Dazu muss der kontoübergreifenden `efgh`-Rolle die folgende Berechtigungsrichtlinie zugeordnet sein:

Konto 222222222222 ***efgh*** Rollen-Berechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAccountLevelS3Actions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowListAndReadS3ActionOnMyBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:Get*",
                "s3:List*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2"
            ]
        }
    ]
}
```

Die `efgh`-Rolle muss der `abcd`-Instance-Profilrolle die Übernahme erlauben. Dazu benötigt die `efgh`-Rolle die folgende Vertrauensrichtlinie:

Konto 222222222222 ***`efgh`*** Rollen-Berechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Sid": "efghTrustPolicy",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::111111111111:role/abcd"}
        }
    ]
}
```

Um dann AWS CLI Befehle im Konto auszuführen222222222222, müssen Sie die CLI-Konfigurationsdatei aktualisieren. Identifizieren Sie die `efgh`-Rolle als "Profil" und die `abcd`-EC2-Instance-Profilrolle als "Quelle der Anmeldeinformationen“ in der AWS CLI -Konfigurationsdatei. Dann werden Ihre CLI-Befehle mit den Berechtigungen der `efgh`-Rolle und nicht mit denen der ursprünglichen `abcd`-Rolle ausgeführt.

> **Note**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Sie AWS CloudTrail damit die Verwendung von Rollen im Konto überprüfen. Um in CloudTrail Protokollen zwischen Rollensitzungen zu unterscheiden, wenn eine Rolle von verschiedenen Prinzipalen verwendet wird, können Sie den Namen der Rollensitzung verwenden. Wenn der eine Rolle im Namen eines Benutzers AWS CLI übernimmt, wie in diesem Thema beschrieben, wird automatisch ein Rollensitzungsname als `AWS-CLI-session-`*`nnnnnnnn`* erstellt. Hier *`nnnnnnnn`* ist eine Ganzzahl, die die Zeit in Unix-Epochenzeit darstellt (die Anzahl der Sekunden seit Mitternacht UTC am 1. Januar 1970). Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail Event Reference im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

So lassen Sie zu, dass eine EC2-Instance-Profilrolle zu einer kontoübergreifenden Rolle wechselt (AWS CLI)

1. Sie müssen kein Standard-CLI-Profil konfigurieren. Stattdessen können Sie Anmeldeinformationen aus den Metadaten des EC2-Instance-Profils laden. Erstellen Sie ein neues Profil für die Rolle in der `.aws/config`-Datei. Das folgende Beispiel erstellt ein `instancecrossaccount`-Profil, das zur *`efgh`*-Rolle im `222222222222`-Konto wechselt. Wenn dieses Profil aufgerufen wird, verwendet die AWS CLI die Anmeldeinformationen aus den Metadaten des EC2-Instance-Profils, um Anmeldeinformationen für die Rolle anzufordern.

Deshalb muss das EC2-Instance-Profil über die `sts:AssumeRole`-Berechtigungen für die Rolle verfügen, die in `role_arn` angegeben ist.

```
[profile instancecrossaccount]
role_arn = arn:aws:iam::222222222222:role/efgh
credential_source = Ec2InstanceMetadata
```

2. Nachdem Sie das neue Profil erstellt haben, wird jeder AWS CLI Befehl, der den Parameter angibt, unter den Berechtigungen `--profile instancecrossaccount` ausgeführt, die der `efgh` Rolle im Konto zugewiesen sind`222222222222`.

   ```
   aws s3 ls amzn-s3-demo-bucket2 --profile instancecrossaccount
   ```

   Dieser Befehl funktioniert, wenn die Berechtigungen, die zur `efgh`-Rolle zugewiesen sind, die Auflistung der Benutzer im aktuellen AWS-Konto zulässt.
3. Zum Zurückkehren zu den ursprünglichen EC2-Instance-Profilberechtigungen im Konto `111111111111` führen Sie die CLI-Befehle ohne den Parameter `--profile`.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Assuming a Role im AWS Command Line Interface Leitfaden.

Zu einer IAM-Rolle wechseln (Tools für Windows PowerShell)

Eine Rolle legt eine Gruppe von Berechtigungen fest, die Sie für den Zugriff auf AWS -Ressourcen, die Sie benötigen, verwenden können. In dieser Hinsicht ist sie mit einem IAM-Benutzer AWS Identity and Access Management vergleichbar. Wenn Sie sich als Benutzer anmelden, erhalten Sie einen bestimmten Satz von Berechtigungen. Sie melden sich nicht bei einer Rolle an, aber sobald Sie angemeldet sind, können Sie zu einer Rolle wechseln. Dadurch werden Ihre ursprünglichen Benutzerberechtigungen vorübergehend zurückgestellt und Sie erhalten stattdessen die der Rolle zugewiesenen Berechtigungen. Die Rolle kann sich in Ihrem eigenen Konto oder jedem anderen AWS-Konto befinden. Weitere Informationen zu Rollen, ihren Vorteilen sowie zu ihrer Erstellung und Konfiguration finden Sie unter IAM-Rollenund Erstellung einer IAM-Rolle.

> **Important**
>
> Die Berechtigungen Ihres IAM-Benutzers und alle Rollen, zu denen Sie wechseln, können nicht kumuliert werden. Es ist nur jeweils ein Satz von Berechtigungen aktiv. Wenn Sie zu einer Rolle wechseln, geben Sie Ihre Benutzerberechtigungen temporär auf und arbeiten mit

den Berechtigungen, die der Rolle zugeordnet sind. Wenn Sie die Rolle verlassen, werden Ihre Benutzerberechtigungen automatisch wiederhergestellt.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Rollen wechseln, wenn Sie mit den AWS Tools for Windows PowerShell in der Befehlszeile arbeiten.

Stellen Sie sich vor, Sie haben ein Konto in der Entwicklungsumgebung und müssen gelegentlich über die Befehlszeile mit den Tools für Windows PowerShell mit der Produktionsumgebung arbeiten. Es steht Ihnen bereits ein Satz an Zugriffsschlüsseln zur Verfügung. Dies kann ein Zugriffsschlüsselpaar sein, das dem IAM-Standardbenutzer zugewiesen ist. Wenn Sie dagegen als SAML- oder OICD-Verbundprinzipal angemeldet sind, kann es sich um das Zugriffsschlüsselpaar für die Rolle handeln, die Ihnen ursprünglich zugewiesen wurde. Sie können diese Anmeldeinformationen verwenden, um das `Use-STSRole`-Cmdlet auszuführen, das den ARN einer neuen Rolle als Parameter übergibt. Der Befehl gibt temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für die angeforderte Rolle zurück. Sie können diese Anmeldeinformationen dann in nachfolgenden PowerShell Befehlen mit den Berechtigungen der Rolle für den Zugriff auf Ressourcen in der Produktion verwenden. Solange Sie die Rolle verwenden, können Sie Ihre Benutzerberechtigungen im Entwicklungskonto nicht nutzen, da immer nur jeweils ein Satz an Berechtigungen wirksam ist.

> **Note**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Administratoren anhand von AWS CloudTrail Protokollen herausfinden, wer eine Aktion in ausgeführt hat AWS. Ihr Administrator erfordert möglicherweise, dass Sie einen bestimmten Wert für den Sitzungsnamen angeben, wenn Sie die Rolle übernehmen. Weitere Informationen erhalten Sie unter `sts:SourceIdentity` und `sts:RoleSessionName`.

Beachten Sie, dass alle Zugriffsschlüssel und Token nur Beispiele sind und nicht wie hier dargestellt verwendet werden können. Ersetzen Sie sie mit den entsprechenden Werten aus Ihrer Live-Umgebung.

Um zu einer Rolle zu wechseln (Tools für Windows PowerShell)

1. Öffnen Sie eine PowerShell Befehlszeile und konfigurieren Sie das Standardprofil so, dass es den Zugriffsschlüssel Ihres aktuellen IAM-Benutzers oder Ihrer Verbundrolle verwendet. Wenn Sie die Tools für Windows bereits verwendet haben PowerShell, ist dies wahrscheinlich bereits

geschehen. Beachten Sie, dass Sie Rollen nur dann wechseln können, wenn Sie als IAM-Benutzer und nicht als der Root-Benutzer des AWS-Kontos angemeldet sind.

```
PS C:\> Set-AWSCredentials -AccessKey AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -
SecretKey wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY -StoreAs MyMainUserProfile
PS C:\> Initialize-AWSDefaults -ProfileName MyMainUserProfile -Region us-east-2
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS -Tools für PowerShell Benutzerhandbuch unter Verwenden von AWS Anmeldeinformationen.

2. Um die Anmeldeinformationen für die neue Rolle abzurufen, führen Sie den folgenden Befehl aus, um zur *RoleName*-Rolle im Konto 123456789012 zu wechseln. Der ARN der Rolle wird Ihnen vom Kontoadministrator, der die Rolle erstellt hat, mitgeteilt. Der Befehl erfordert, dass Sie außerdem einen Sitzungsnamen angeben. Sie können hierfür einen beliebigen Text wählen. Der folgende Befehl fordert die Anmeldeinformationen an und erfasst dann das `Credentials`-Eigenschaftsobjekt vom zurückgegebenen Ergebnisobjekt und speichert es in der `$Creds`-Variablen.

```
PS C:\> $Creds = (Use-STSRole -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/RoleName" -
RoleSessionName "MyRoleSessionName").Credentials
```

`$Creds` ist ein Objekt, das jetzt die Elemente `AccessKeyId`, `SecretAccessKey` und `SessionToken` enthält, die Sie in den folgenden Schritten benötigen. Die folgenden Beispielbefehle veranschaulichen typische Werte:

```
PS C:\> $Creds.AccessKeyId
AKIAIOSFODNN7EXAMPLE

PS C:\> $Creds.SecretAccessKey
wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY

PS C:\> $Creds.SessionToken
AQoDYXdzEGcaEXAMPLE2gsYULo
+Im5ZEXAMPLEeYjs1M2FUIgIJx9tQqNMBEXAMPLECvSRyh0FW7jEXAMPLEW+vE/7s1HRp
XviG7b+qYf4nD00EXAMPLEmj4wxS04L/uZEXAMPLECihzFB5lTYLto9dyBgSDyEXAMPLE9/
g7QRUhZp4bqbEXAMPLENwGPy
Oj59pFA4lNKCIkVgkREXAMPLEjlzxQ7y52gekeVEXAMPLEDiB9ST3UuysgsKdEXAMPLE1TVastU1A0SKFEXAMPLEiyw
C
s8EXAMPLEpZgOs+6hz4AP4KEXAMPLERbASP+4eZScEXAMPLEsnf87eNhyDHq6ikBQ==
```

```
PS C:\> $Creds.Expiration
Thursday, June 18, 2018 2:28:31 PM
```

3. Um diese Anmeldeinformationen für nachfolgende Befehle zu verwenden, fügen Sie sie dem `-Credential`-Parameter bei. Der folgende Befehl verwendet beispielsweise die Anmeldeinformationen der Rolle und funktioniert nur dann, wenn der Rolle die `iam:ListRoles`-Berechtigung gewährt wird und sie daher das `Get-IAMRoles`-Cmdlet ausführen kann:

```
PS C:\> get-iamroles -Credential $Creds
```

4. Um zu Ihren ursprünglichen Anmeldeinformationen zurückzukehren, beenden Sie einfach die Verwendung des `-Credentials $Creds` Parameters und erlauben Sie PowerShell , zu den Anmeldeinformationen zurückzukehren, die im Standardprofil gespeichert sind.

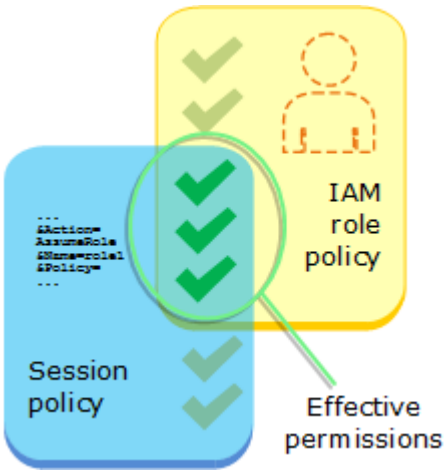
Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln

Eine Rolle legt eine Gruppe von Berechtigungen fest, die Sie für den Zugriff auf AWS -Ressourcen verwenden können. In dieser Hinsicht ist sie mit einem IAM-Benutzer vergleichbar. Ein Principal (Person oder Anwendung) übernimmt eine Rolle, um temporäre Berechtigungen zur Ausführung erforderlicher Aufgaben und zur Interaktion mit AWS Ressourcen zu erhalten. Die Rolle kann sich in Ihrem eigenen Konto oder jedem anderen AWS-Konto befinden. Weitere Informationen zu Rollen, ihren Vorteilen sowie zu ihrer Erstellung und Konfiguration finden Sie unter IAM-Rollenund Erstellung einer IAM-Rolle. Weitere Informationen zu den unterschiedlichen Methoden, die Sie zum Übernehmen einer Rolle verwenden können, finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen.

> **Important**
>
> Die Berechtigungen Ihres IAM-Benutzers und alle Rollen, die Sie annehmen, können nicht kumuliert werden. Es ist nur jeweils ein Satz von Berechtigungen aktiv. Wenn Sie eine Rolle annehmen, geben Sie Ihre vorherigen Benutzer- oder Rollenberechtigungen temporär auf und arbeiten mit den Berechtigungen, die der Rolle zugeordnet sind. Wenn Sie die Rolle verlassen, werden Ihre ursprünglichen Benutzerberechtigungen automatisch wiederhergestellt.

Um eine Rolle anzunehmen, ruft eine Anwendung den AWS STS `AssumeRole`API-Vorgang auf und übergibt den ARN der zu verwendenden Rolle. Die Operation erstellt eine neue Sitzung mit temporären Anmeldeinformationen. Diese Sitzung hat die gleichen Berechtigungen wie die identitätsbasierten Richtlinien für diese Rolle.

Wenn Sie `AssumeRole` aufrufen, können Sie optional eingebundene oder verwaltete Sitzungsrichtlinien übergeben. Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine Sitzung mit temporären Anmeldeinformationen für eine Rolle oder eine Verbundbenutzersitzung erstellen. Sie können ein einzelnes JSON-Inline-Sitzungsrichtliniendokument mit dem `Policy`-Parameter übergeben. Sie können mit dem Parameter `PolicyArns` bis zu 10 verwaltete Sitzungsrichtlinien angeben. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen bilden die Schnittmenge der auf der Identität der Entity basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Sitzungsrichtlinien sind praktisch, wenn Sie die temporären Anmeldeinformationen einer Rolle einer anderen Person übergeben müssen. Sie können die temporären Anmeldeinformationen der Rolle in nachfolgenden AWS -API-Aufrufen verwenden, um auf Ressourcen in dem Konto zuzugreifen, zu dem die Rolle gehört. Sie können mit Sitzungsrichtlinien nicht mehr Berechtigungen erteilen, als durch die identitätsbasierte Richtline zulässig sind. Weitere Informationen darüber, wie die effektiven Berechtigungen einer Rolle AWS bestimmt werden, finden Sie unterAuswertungslogik für Richtlinien.



Sie können `AssumeRole` aufrufen, wenn Sie als IAM-Benutzer oder als extern authentifizierter Benutzer (SAML oder OIDC), der eine Rolle bereits verwendet, angemeldet sind. Sie können auch das Verketten von Rollen verwenden, was bedeutet, eine Rolle zu verwenden, um eine andere Rolle anzunehmen. Sie können keine Rolle anwenden, wenn Sie sich als Root-Benutzer des AWS-Kontos anmelden.

Standardmäßig ist Ihre Rollensitzung eine Stunde gültig. Wenn Sie diese Rolle mithilfe der AWS STS `AssumeRole*`API-Operationen übernehmen, können Sie einen Wert für den `DurationSeconds`

Parameter angeben. Dieser Wert kann zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und der maximalen Sitzungsdauer für die Rolle liegen. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

Wenn Sie die Verkettung von Rollen verwenden, ist Ihre Sitzung auf die maximale Dauer von einer Stunde begrenzt. Wenn Sie den `DurationSeconds`-Parameter verwenden, um einen Wert größer als eine Stunde anzugeben, schlägt die Operation fehl.

> **Note**
>
> Aus Sicherheitsgründen können Administratoren anhand von AWS CloudTrail Protokollen herausfinden, wer eine Aktion in ausgeführt hat AWS. Ihr Administrator erfordert möglicherweise, dass Sie einen bestimmten Wert für den Sitzungsnamen angeben, wenn Sie die Rolle übernehmen. Weitere Informationen erhalten Sie unter `sts:SourceIdentity` und `sts:RoleSessionName`.

Die folgenden Codebeispiele veranschaulichen, wie Sie einen Benutzer erstellen und eine Rolle annehmen lassen.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen Sie einen Benutzer ohne Berechtigungen.
- Erstellen einer Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets für das Konto erteilt.
- Hinzufügen einer Richtlinie, damit der Benutzer die Rolle übernehmen kann.
- Übernehmen Sie die Rolle und listen Sie S3-Buckets mit temporären Anmeldeinformationen auf, und bereinigen Sie dann die Ressourcen.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
global using Amazon.IdentityManagement;
global using Amazon.S3;
global using Amazon.SecurityToken;
global using IAMActions;
global using IamScenariosCommon;
global using Microsoft.Extensions.DependencyInjection;
global using Microsoft.Extensions.Hosting;
global using Microsoft.Extensions.Logging;
global using Microsoft.Extensions.Logging.Console;
global using Microsoft.Extensions.Logging.Debug;


namespace IAMActions;

public class IAMWrapper
{
    private readonly IAmazonIdentityManagementService _IAMService;

    /// <summary>
    /// Constructor for the IAMWrapper class.
    /// </summary>
    /// <param name="IAMService">An IAM client object.</param>
    public IAMWrapper(IAmazonIdentityManagementService IAMService)
    {
        _IAMService = IAMService;
    }

    /// <summary>
    /// Attach an IAM policy to a role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The policy to attach.</param>
```

```
    /// <param name="roleName">The role that the policy will be attached to.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> AttachRolePolicyAsync(string policyArn, string
 roleName)
    {
        var response = await _IAMService.AttachRolePolicyAsync(new
 AttachRolePolicyRequest
        {
            PolicyArn = policyArn,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM access key for a user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username for which to create the IAM access
    /// key.</param>
    /// <returns>The AccessKey.</returns>
    public async Task<AccessKey> CreateAccessKeyAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.CreateAccessKeyAsync(new
 CreateAccessKeyRequest
        {
            UserName = userName,
        });

        return response.AccessKey;

    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name to give the new IAM policy.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document for the new policy.</
param>
    /// <returns>The new IAM policy object.</returns>
```

```
    public async Task<ManagedPolicy> CreatePolicyAsync(string policyName, string
 policyDocument)
    {
        var response = await _IAMService.CreatePolicyAsync(new
 CreatePolicyRequest
        {
            PolicyDocument = policyDocument,
            PolicyName = policyName,
        });

        return response.Policy;
    }


    /// <summary>
    /// Create a new IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <param name="rolePolicyDocument">The name of the IAM policy document
    /// for the new role.</param>
    /// <returns>The Amazon Resource Name (ARN) of the role.</returns>
    public async Task<string> CreateRoleAsync(string roleName, string
 rolePolicyDocument)
    {
        var request = new CreateRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
            AssumeRolePolicyDocument = rolePolicyDocument,
        };

        var response = await _IAMService.CreateRoleAsync(request);
        return response.Role.Arn;
    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM service-linked role.
    /// </summary>
    /// <param name="serviceName">The name of the AWS Service.</param>
    /// <param name="description">A description of the IAM service-linked role.</
param>
    /// <returns>The IAM role that was created.</returns>
    public async Task<Role> CreateServiceLinkedRoleAsync(string serviceName,
 string description)
```

```
    {
        var request = new CreateServiceLinkedRoleRequest
        {
            AWSServiceName = serviceName,
            Description = description
        };

        var response = await _IAMService.CreateServiceLinkedRoleAsync(request);
        return response.Role;
    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username for the new IAM user.</param>
    /// <returns>The IAM user that was created.</returns>
    public async Task<User> CreateUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.CreateUserAsync(new CreateUserRequest
{ UserName = userName });
        return response.User;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM user's access key.
    /// </summary>
    /// <param name="accessKeyId">The Id for the IAM access key.</param>
    /// <param name="userName">The username of the user that owns the IAM
    /// access key.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteAccessKeyAsync(string accessKeyId, string
userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteAccessKeyAsync(new
DeleteAccessKeyRequest
        {
            AccessKeyId = accessKeyId,
            UserName = userName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the policy to
    /// delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeletePolicyAsync(string policyArn)
    {
        var response = await _IAMService.DeletePolicyAsync(new
 DeletePolicyRequest { PolicyArn = policyArn });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRoleAsync(new DeleteRoleRequest
 { RoleName = roleName });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM role policy.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM role policy to delete.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRolePolicyAsync(string roleName, string
 policyName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRolePolicyAsync(new
 DeleteRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
```

```
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the IAM user to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteUserAsync(new DeleteUserRequest
{ UserName = userName });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM user policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM policy to delete.</param>
    /// <param name="userName">The username of the IAM user.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteUserPolicyAsync(string policyName, string
userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteUserPolicyAsync(new
DeleteUserPolicyRequest { PolicyName = policyName, UserName = userName });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Detach an IAM policy from an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the IAM
policy.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
```

```
    public async Task<bool> DetachRolePolicyAsync(string policyArn, string
 roleName)
    {
        var response = await _IAMService.DetachRolePolicyAsync(new
 DetachRolePolicyRequest
        {
            PolicyArn = policyArn,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Gets the IAM password policy for an AWS account.
    /// </summary>
    /// <returns>The PasswordPolicy for the AWS account.</returns>
    public async Task<PasswordPolicy> GetAccountPasswordPolicyAsync()
    {
        var response = await _IAMService.GetAccountPasswordPolicyAsync(new
 GetAccountPasswordPolicyRequest());
        return response.PasswordPolicy;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The IAM policy to retrieve information for.</
param>
    /// <returns>The IAM policy.</returns>
    public async Task<ManagedPolicy> GetPolicyAsync(string policyArn)
    {

        var response = await _IAMService.GetPolicyAsync(new GetPolicyRequest
 { PolicyArn = policyArn });
        return response.Policy;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM role.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to retrieve information
    /// for.</param>
    /// <returns>The IAM role that was retrieved.</returns>
    public async Task<Role> GetRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.GetRoleAsync(new GetRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
        });

        return response.Role;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the user.</param>
    /// <returns>An IAM user object.</returns>
    public async Task<User> GetUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.GetUserAsync(new GetUserRequest
{ UserName = userName });
        return response.User;
    }


    /// <summary>
    /// List the IAM role policies that are attached to an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The IAM role to list IAM policies for.</param>
    /// <returns>A list of the IAM policies attached to the IAM role.</returns>
    public async Task<List<AttachedPolicyType>>
ListAttachedRolePoliciesAsync(string roleName)
    {
        var attachedPolicies = new List<AttachedPolicyType>();
        var attachedRolePoliciesPaginator =
_IAMService.Paginators.ListAttachedRolePolicies(new
ListAttachedRolePoliciesRequest { RoleName = roleName });

        await foreach (var response in attachedRolePoliciesPaginator.Responses)
        {
            attachedPolicies.AddRange(response.AttachedPolicies);
        }
```

```
        return attachedPolicies;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM groups.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM groups.</returns>
    public async Task<List<Group>> ListGroupsAsync()
    {
        var groupsPaginator = _IAMService.Paginators.ListGroups(new
ListGroupsRequest());
        var groups = new List<Group>();

        await foreach (var response in groupsPaginator.Responses)
        {
            groups.AddRange(response.Groups);
        }

        return groups;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM policies.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of the IAM policies.</returns>
    public async Task<List<ManagedPolicy>> ListPoliciesAsync()
    {
        var listPoliciesPaginator = _IAMService.Paginators.ListPolicies(new
ListPoliciesRequest());
        var policies = new List<ManagedPolicy>();

        await foreach (var response in listPoliciesPaginator.Responses)
        {
            policies.AddRange(response.Policies);
        }

        return policies;
    }


    /// <summary>
```

```
    /// List IAM role policies.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The IAM role for which to list IAM policies.</
param>
    /// <returns>A list of IAM policy names.</returns>
    public async Task<List<string>> ListRolePoliciesAsync(string roleName)
    {
        var listRolePoliciesPaginator =
 _IAMService.Paginators.ListRolePolicies(new ListRolePoliciesRequest { RoleName =
 roleName });
        var policyNames = new List<string>();

        await foreach (var response in listRolePoliciesPaginator.Responses)
        {
            policyNames.AddRange(response.PolicyNames);
        }

        return policyNames;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM roles.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM roles.</returns>
    public async Task<List<Role>> ListRolesAsync()
    {
        var listRolesPaginator = _IAMService.Paginators.ListRoles(new
 ListRolesRequest());
        var roles = new List<Role>();

        await foreach (var response in listRolesPaginator.Responses)
        {
            roles.AddRange(response.Roles);
        }

        return roles;
    }


    /// <summary>
    /// List SAML authentication providers.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of SAML providers.</returns>
```

```
    public async Task<List<SAMLProviderListEntry>> ListSAMLProvidersAsync()
    {
        var response = await _IAMService.ListSAMLProvidersAsync(new
 ListSAMLProvidersRequest());
        return response.SAMLProviderList;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM users.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM users.</returns>
    public async Task<List<User>> ListUsersAsync()
    {
        var listUsersPaginator = _IAMService.Paginators.ListUsers(new
 ListUsersRequest());
        var users = new List<User>();

        await foreach (var response in listUsersPaginator.Responses)
        {
            users.AddRange(response.Users);
        }

        return users;
    }


    /// <summary>
    /// Update the inline policy document embedded in a role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name of the policy to embed.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the role to update.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document that defines the role.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> PutRolePolicyAsync(string policyName, string
 roleName, string policyDocument)
    {
        var request = new PutRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
            PolicyDocument = policyDocument
        };
```

```
        var response = await _IAMService.PutRolePolicyAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Add or update an inline policy document that is embedded in an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The name of the IAM user.</param>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM policy.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document defining the IAM
policy.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> PutUserPolicyAsync(string userName, string
policyName, string policyDocument)
    {
        var request = new PutUserPolicyRequest
        {
            UserName = userName,
            PolicyName = policyName,
            PolicyDocument = policyDocument
        };

        var response = await _IAMService.PutUserPolicyAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Wait for a new access key to be ready to use.
    /// </summary>
    /// <param name="accessKeyId">The Id of the access key.</param>
    /// <returns>A boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> WaitUntilAccessKeyIsReady(string accessKeyId)
    {
        var keyReady = false;

        do
        {
            try
            {
                var response = await _IAMService.GetAccessKeyLastUsedAsync(
                    new GetAccessKeyLastUsedRequest { AccessKeyId =
accessKeyId });
```

```
                if (response.UserName is not null)
                {
                    keyReady = true;
                }
            }
            catch (NoSuchEntityException)
            {
                keyReady = false;
            }
        } while (!keyReady);

        return keyReady;
    }
}



using Microsoft.Extensions.Configuration;

namespace IAMBasics;

public class IAMBasics
{
    private static ILogger logger = null!;

    static async Task Main(string[] args)
    {
        // Set up dependency injection for the AWS service.
        using var host = Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureLogging(logging =>
                logging.AddFilter("System", LogLevel.Debug)
                    .AddFilter<DebugLoggerProvider>("Microsoft",
 LogLevel.Information)
                    .AddFilter<ConsoleLoggerProvider>("Microsoft",
 LogLevel.Trace))
            .ConfigureServices((_, services) =>
            services.AddAWSService<IAmazonIdentityManagementService>()
            .AddTransient<IAMWrapper>()
            .AddTransient<UIWrapper>()
            )
            .Build();

        logger = LoggerFactory.Create(builder => { builder.AddConsole(); })
            .CreateLogger<IAMBasics>();
```

```
        IConfiguration configuration = new ConfigurationBuilder()
            .SetBasePath(Directory.GetCurrentDirectory())
            .AddJsonFile("settings.json") // Load test settings from .json file.
            .AddJsonFile("settings.local.json",
                true) // Optionally load local settings.
            .Build();

        // Values needed for user, role, and policies.
        string userName = configuration["UserName"]!;
        string s3PolicyName = configuration["S3PolicyName"]!;
        string roleName = configuration["RoleName"]!;


        var iamWrapper = host.Services.GetRequiredService<IAMWrapper>();
        var uiWrapper = host.Services.GetRequiredService<UIWrapper>();

        uiWrapper.DisplayBasicsOverview();
        uiWrapper.PressEnter();

        // First create a user. By default, the new user has
        // no permissions.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create User");
        Console.WriteLine($"Creating a new user with user name: {userName}.");
        var user = await iamWrapper.CreateUserAsync(userName);
        var userArn = user.Arn;

        Console.WriteLine($"Successfully created user: {userName} with ARN:
{userArn}.");
        uiWrapper.WaitABit(15, "Now let's wait for the user to be ready for
use.");

        // Define a role policy document that allows the new user
        // to assume the role.
        string assumeRolePolicyDocument = "{" +
          "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
          "\"Statement\": [{" +
              "\"Effect\": \"Allow\"," +
              "\"Principal\": {" +
              $" \"AWS\": \"{userArn}\"" +
              "}," +
              "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
          "}]" +
```

```
        "}";

        // Permissions to list all buckets.
        string policyDocument = "{" +
            "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
            " \"Statement\" : [{" +
                " \"Action\" : [\"s3:ListAllMyBuckets\"]," +
                " \"Effect\" : \"Allow\"," +
                " \"Resource\" : \"*\"" +
            "}]" +
        "}";

        // Create an AccessKey for the user.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create access key");
        Console.WriteLine("Now let's create an access key for the new user.");
        var accessKey = await iamWrapper.CreateAccessKeyAsync(userName);

        var accessKeyId = accessKey.AccessKeyId;
        var secretAccessKey = accessKey.SecretAccessKey;

        Console.WriteLine($"We have created the access key with Access key id:
{accessKeyId}.");

        Console.WriteLine("Now let's wait until the IAM access key is ready to
use.");
        var keyReady = await iamWrapper.WaitUntilAccessKeyIsReady(accessKeyId);

        // Now try listing the Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
        // buckets. This should fail at this point because the user doesn't
        // have permissions to perform this task.
        uiWrapper.DisplayTitle("Try to display Amazon S3 buckets");
        Console.WriteLine("Now let's try to display a list of the user's Amazon
S3 buckets.");
        var s3Client1 = new AmazonS3Client(accessKeyId, secretAccessKey);
        var stsClient1 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(accessKeyId,
secretAccessKey);

        var s3Wrapper = new S3Wrapper(s3Client1, stsClient1);
        var buckets = await s3Wrapper.ListMyBucketsAsync();

        Console.WriteLine(buckets is null
            ? "As expected, the call to list the buckets has returned a null
list."
            : "Something went wrong. This shouldn't have worked.");
```

```
        uiWrapper.PressEnter();

        uiWrapper.DisplayTitle("Create IAM role");
        Console.WriteLine($"Creating the role: {roleName}");

        // Creating an IAM role to allow listing the S3 buckets. A role name
        // is not case sensitive and must be unique to the account for which it
        // is created.
        var roleArn = await iamWrapper.CreateRoleAsync(roleName,
assumeRolePolicyDocument);

        uiWrapper.PressEnter();

        // Create a policy with permissions to list S3 buckets.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create IAM policy");
        Console.WriteLine($"Creating the policy: {s3PolicyName}");
        Console.WriteLine("with permissions to list the Amazon S3 buckets for the
account.");
        var policy = await iamWrapper.CreatePolicyAsync(s3PolicyName,
policyDocument);

        // Wait 15 seconds for the IAM policy to be available.
        uiWrapper.WaitABit(15, "Waiting for the policy to be available.");

        // Attach the policy to the role you created earlier.
        uiWrapper.DisplayTitle("Attach new IAM policy");
        Console.WriteLine("Now let's attach the policy to the role.");
        await iamWrapper.AttachRolePolicyAsync(policy.Arn, roleName);

        // Wait 15 seconds for the role to be updated.
        Console.WriteLine();
        uiWrapper.WaitABit(15, "Waiting for the policy to be attached.");

        // Use the AWS Security Token Service (AWS STS) to have the user
        // assume the role we created.
        var stsClient2 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(accessKeyId,
secretAccessKey);

        // Wait for the new credentials to become valid.
        uiWrapper.WaitABit(10, "Waiting for the credentials to be valid.");

        var assumedRoleCredentials = await
s3Wrapper.AssumeS3RoleAsync("temporary-session", roleArn);
```

```
        // Try again to list the buckets using the client created with
        // the new user's credentials. This time, it should work.
        var s3Client2 = new AmazonS3Client(assumedRoleCredentials);

        s3Wrapper.UpdateClients(s3Client2, stsClient2);

        buckets = await s3Wrapper.ListMyBucketsAsync();

        uiWrapper.DisplayTitle("List Amazon S3 buckets");
        Console.WriteLine("This time we should have buckets to list.");
        if (buckets is not null)
        {
            buckets.ForEach(bucket =>
            {
                Console.WriteLine($"{bucket.BucketName} created:
{bucket.CreationDate}");
            });
        }

        uiWrapper.PressEnter();

        // Now clean up all the resources used in the example.
        uiWrapper.DisplayTitle("Clean up resources");
        Console.WriteLine("Thank you for watching. The IAM Basics demo is
complete.");
        Console.WriteLine("Please wait while we clean up the resources we
created.");

        await iamWrapper.DetachRolePolicyAsync(policy.Arn, roleName);

        await iamWrapper.DeletePolicyAsync(policy.Arn);

        await iamWrapper.DeleteRoleAsync(roleName);

        await iamWrapper.DeleteAccessKeyAsync(accessKeyId, userName);

        await iamWrapper.DeleteUserAsync(userName);

        uiWrapper.PressEnter();

        Console.WriteLine("All done cleaning up our resources. Thank you for your
patience.");
    }
```

```
}


namespace IamScenariosCommon;

using System.Net;

/// <summary>
/// A class to perform Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) actions for
/// the IAM Basics scenario.
/// </summary>
public class S3Wrapper
{
    private IAmazonS3 _s3Service;
    private IAmazonSecurityTokenService _stsService;

    /// <summary>
    /// Constructor for the S3Wrapper class.
    /// </summary>
    /// <param name="s3Service">An Amazon S3 client object.</param>
    /// <param name="stsService">An AWS Security Token Service (AWS STS)
    /// client object.</param>
    public S3Wrapper(IAmazonS3 s3Service, IAmazonSecurityTokenService stsService)
    {
        _s3Service = s3Service;
        _stsService = stsService;
    }

    /// <summary>
    /// Assumes an AWS Identity and Access Management (IAM) role that allows
    /// Amazon S3 access for the current session.
    /// </summary>
    /// <param name="roleSession">A string representing the current session.</
param>
    /// <param name="roleToAssume">The name of the IAM role to assume.</param>
    /// <returns>Credentials for the newly assumed IAM role.</returns>
    public async Task<Credentials> AssumeS3RoleAsync(string roleSession, string
 roleToAssume)
    {
        // Create the request to use with the AssumeRoleAsync call.
        var request = new AssumeRoleRequest()
        {
            RoleSessionName = roleSession,
            RoleArn = roleToAssume,
```

```
        };

        var response = await _stsService.AssumeRoleAsync(request);

        return response.Credentials;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an S3 bucket.
    /// </summary>
    /// <param name="bucketName">Name of the S3 bucket to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteBucketAsync(string bucketName)
    {
        var result = await _s3Service.DeleteBucketAsync(new DeleteBucketRequest
{ BucketName = bucketName });
        return result.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// List the buckets that are owned by the user's account.
    /// </summary>
    /// <returns>Async Task.</returns>
    public async Task<List<S3Bucket>?> ListMyBucketsAsync()
    {
        try
        {
            // Get the list of buckets accessible by the new user.
            var response = await _s3Service.ListBucketsAsync();

            return response.Buckets;
        }
        catch (AmazonS3Exception ex)
        {
            // Something else went wrong. Display the error message.
            Console.WriteLine($"Error: {ex.Message}");
            return null;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Create a new S3 bucket.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="bucketName">The name for the new bucket.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating whether the action completed
    /// successfully.</returns>
    public async Task<bool> PutBucketAsync(string bucketName)
    {
        var response = await _s3Service.PutBucketAsync(new PutBucketRequest
 { BucketName = bucketName });
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Update the client objects with new client objects. This is available
    /// because the scenario uses the methods of this class without and then
    /// with the proper permissions to list S3 buckets.
    /// </summary>
    /// <param name="s3Service">The Amazon S3 client object.</param>
    /// <param name="stsService">The AWS STS client object.</param>
    public void UpdateClients(IAmazonS3 s3Service, IAmazonSecurityTokenService
 stsService)
    {
        _s3Service = s3Service;
        _stsService = stsService;
    }
}


namespace IamScenariosCommon;

public class UIWrapper
{
    public readonly string SepBar = new('-', Console.WindowWidth);

    /// <summary>
    /// Show information about the IAM Groups scenario.
    /// </summary>
    public void DisplayGroupsOverview()
    {
        Console.Clear();

        DisplayTitle("Welcome to the IAM Groups Demo");
        Console.WriteLine("This example application does the following:");
        Console.WriteLine("\t1. Creates an Amazon Identity and Access Management
 (IAM) group.");
```

```
        Console.WriteLine("\t2. Adds an IAM policy to the IAM group giving it
full access to Amazon S3.");
        Console.WriteLine("\t3. Creates a new IAM user.");
        Console.WriteLine("\t4. Creates an IAM access key for the user.");
        Console.WriteLine("\t5. Adds the user to the IAM group.");
        Console.WriteLine("\t6. Lists the buckets on the account.");
        Console.WriteLine("\t7. Proves that the user has full Amazon S3 access by
creating a bucket.");
        Console.WriteLine("\t8. List the buckets again to show the new bucket.");
        Console.WriteLine("\t9. Cleans up all the resources created.");
    }

    /// <summary>
    /// Show information about the IAM Basics scenario.
    /// </summary>
    public void DisplayBasicsOverview()
    {
        Console.Clear();

        DisplayTitle("Welcome to IAM Basics");
        Console.WriteLine("This example application does the following:");
        Console.WriteLine("\t1. Creates a user with no permissions.");
        Console.WriteLine("\t2. Creates a role and policy that grant
s3:ListAllMyBuckets permission.");
        Console.WriteLine("\t3. Grants the user permission to assume the role.");
        Console.WriteLine("\t4. Creates an S3 client object as the user and tries
to list buckets (this will fail).");
        Console.WriteLine("\t5. Gets temporary credentials by assuming the
role.");
        Console.WriteLine("\t6. Creates a new S3 client object with the temporary
credentials and lists the buckets (this will succeed).");
        Console.WriteLine("\t7. Deletes all the resources.");
    }

    /// <summary>
    /// Display a message and wait until the user presses enter.
    /// </summary>
    public void PressEnter()
    {
        Console.Write("\nPress <Enter> to continue. ");
        _ = Console.ReadLine();
        Console.WriteLine();
    }
```

```
    /// <summary>
    /// Pad a string with spaces to center it on the console display.
    /// </summary>
    /// <param name="strToCenter">The string to be centered.</param>
    /// <returns>The padded string.</returns>
    public string CenterString(string strToCenter)
    {
        var padAmount = (Console.WindowWidth - strToCenter.Length) / 2;
        var leftPad = new string(' ', padAmount);
        return $"{leftPad}{strToCenter}";
    }

    /// <summary>
    /// Display a line of hyphens, the centered text of the title, and another
    /// line of hyphens.
    /// </summary>
    /// <param name="strTitle">The string to be displayed.</param>
    public void DisplayTitle(string strTitle)
    {
        Console.WriteLine(SepBar);
        Console.WriteLine(CenterString(strTitle));
        Console.WriteLine(SepBar);
    }

    /// <summary>
    /// Display a countdown and wait for a number of seconds.
    /// </summary>
    /// <param name="numSeconds">The number of seconds to wait.</param>
    public void WaitABit(int numSeconds, string msg)
    {
        Console.WriteLine(msg);

        // Wait for the requested number of seconds.
        for (int i = numSeconds; i > 0; i--)
        {
            System.Threading.Thread.Sleep(1000);
            Console.Write($"{i}...");
        }

        PressEnter();
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für .NET - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function iam_create_user_assume_role
#
# Scenario to create an IAM user, create an IAM role, and apply the role to the
 user.
#
#     "IAM access" permissions are needed to run this code.
#     "STS assume role" permissions are needed to run this code. (Note: It might
 be necessary to
```

```
#           create a custom policy).
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
###############################################################################
function iam_create_user_assume_role() {
  {
    if [ "$IAM_OPERATIONS_SOURCED" != "True" ]; then

      source ./iam_operations.sh
    fi
  }

  echo_repeat "*" 88
  echo "Welcome to the IAM create user and assume role demo."
  echo
  echo "This demo will create an IAM user, create an IAM role, and apply the role
 to the user."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  echo -n "Enter a name for a new IAM user: "
  get_input
  user_name=$get_input_result

  local user_arn
  user_arn=$(iam_create_user -u "$user_name")

  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} == 0 ]]; then
    echo "Created demo IAM user named $user_name"
  else
    errecho "$user_arn"
    errecho "The user failed to create. This demo will exit."
    return 1
  fi

  local access_key_response
  access_key_response=$(iam_create_user_access_key -u "$user_name")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} != 0 ]]; then
    errecho "The access key failed to create. This demo will exit."
    clean_up "$user_name"
```

```
    return 1
  fi

  IFS=$'\t ' read -r -a access_key_values <<<"$access_key_response"
  local key_name=${access_key_values[0]}
  local key_secret=${access_key_values[1]}

  echo "Created access key named $key_name"

  echo "Wait 10 seconds for the user to be ready."
  sleep 10
  echo_repeat "*" 88
  echo

  local iam_role_name
  iam_role_name=$(generate_random_name "test-role")
  echo "Creating a role named $iam_role_name with user $user_name as the
principal."

  local assume_role_policy_document="{
    \"Version\": \"2012-10-17\",
    \"Statement\": [{
        \"Effect\": \"Allow\",
        \"Principal\": {\"AWS\": \"$user_arn\"},
        \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
        }]
    }"

  local role_arn
  role_arn=$(iam_create_role -n "$iam_role_name" -p
"$assume_role_policy_document")

  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    echo "Created IAM role named $iam_role_name"
  else
    errecho "The role failed to create. This demo will exit."
    clean_up "$user_name" "$key_name"
    return 1
  fi

  local policy_name
  policy_name=$(generate_random_name "test-policy")
  local policy_document="{
```

```
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]}"

  local policy_arn
  policy_arn=$(iam_create_policy -n "$policy_name" -p "$policy_document")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} == 0 ]]; then
    echo "Created  IAM policy named $policy_name"
  else
    errecho "The policy failed to create."
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name"
    return 1
  fi

  if (iam_attach_role_policy -n "$iam_role_name" -p "$policy_arn"); then
    echo "Attached policy $policy_arn to role $iam_role_name"
  else
    errecho "The policy failed to attach."
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
    return 1
  fi

  local assume_role_policy_document="{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"$role_arn\"}]}"

  local assume_role_policy_name
  assume_role_policy_name=$(generate_random_name "test-assume-role-")

  # shellcheck disable=SC2181
  local assume_role_policy_arn
  assume_role_policy_arn=$(iam_create_policy -n "$assume_role_policy_name" -p
"$assume_role_policy_document")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    echo "Created  IAM policy named $assume_role_policy_name for sts assume role"
  else
    errecho "The policy failed to create."
```

```
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
"$policy_arn"
    return 1
  fi

  echo "Wait 10 seconds to give AWS time to propagate these new resources and
connections."
  sleep 10
  echo_repeat "*" 88
  echo

  echo "Try to list buckets without the new user assuming the role."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  # Set the environment variables for the created user.
  # bashsupport disable=BP2001
  export AWS_ACCESS_KEY_ID=$key_name
  # bashsupport disable=BP2001
  export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=$key_secret

  local buckets
  buckets=$(s3_list_buckets)

  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    local bucket_count
    bucket_count=$(echo "$buckets" | wc -w | xargs)
    echo "There are $bucket_count buckets in the account. This should not have
happened."
  else
    errecho "Because the role with permissions has not been assumed, listing
buckets failed."
  fi

  echo
  echo_repeat "*" 88
  echo "Now assume the role $iam_role_name and list the buckets."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  local credentials

  credentials=$(sts_assume_role -r "$role_arn" -n "AssumeRoleDemoSession")
```

```
 # shellcheck disable=SC2181
 if [ ${?} == 0 ]; then
   echo "Assumed role $iam_role_name"
 else
   errecho "Failed to assume role."
   export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
   export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""
   clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
"$policy_arn" "$assume_role_policy_arn"
   return 1
 fi

 IFS=$'\t ' read -r -a credentials <<<"$credentials"

 export AWS_ACCESS_KEY_ID=${credentials[0]}
 export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=${credentials[1]}
 # bashsupport disable=BP2001
 export AWS_SESSION_TOKEN=${credentials[2]}

 buckets=$(s3_list_buckets)

 # shellcheck disable=SC2181
 if [ ${?} == 0 ]; then
   local bucket_count
   bucket_count=$(echo "$buckets" | wc -w | xargs)
   echo "There are $bucket_count buckets in the account. Listing buckets
succeeded because of "
   echo "the assumed role."
 else
   errecho "Failed to list buckets. This should not happen."
   export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
   export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""
   export AWS_SESSION_TOKEN=""
   clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
"$policy_arn" "$assume_role_policy_arn"
   return 1
 fi

 local result=0
 export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
 export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""

 echo
 echo_repeat "*" 88
```

```
  echo "The created resources will now be deleted."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn" "$policy_arn"
 "$assume_role_policy_arn"

  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} -ne 0 ]]; then
    result=1
  fi

  return $result
}
```

Die in diesem Szenario verwendeten IAM-Funktionen.

```
###############################################################################
# function iam_user_exists
#
# This function checks to see if the specified AWS Identity and Access Management
 (IAM) user already exists.
#
# Parameters:
#       $1 - The name of the IAM user to check.
#
# Returns:
#       0 - If the user already exists.
#       1 - If the user doesn't exist.
###############################################################################
function iam_user_exists() {
  local user_name
  user_name=$1

  # Check whether the IAM user already exists.
  # We suppress all output - we're interested only in the return code.

  local errors
  errors=$(aws iam get-user \
    --user-name "$user_name" 2>&1 >/dev/null)

  local error_code=${?}
```

```
  if [[ $error_code -eq 0 ]]; then
    return 0 # 0 in Bash script means true.
  else
    if [[ $errors != *"error"*"(NoSuchEntity)"* ]]; then
      aws_cli_error_log $error_code
      errecho "Error calling iam get-user $errors"
    fi

    return 1 # 1 in Bash script means false.
  fi
}

###############################################################################
# function iam_create_user
#
# This function creates the specified IAM user, unless
# it already exists.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       The ARN of the user.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
 supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user. It must be unique within the
 account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
```

```
  case "${option}" in
    u) user_name="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$user_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
  usage
  return 1
fi

iecho "Parameters:\n"
iecho "    User name:   $user_name"
iecho ""

# If the user already exists, we don't want to try to create it.
if (iam_user_exists "$user_name"); then
  errecho "ERROR: A user with that name already exists in the account."
  return 1
fi

response=$(aws iam create-user --user-name "$user_name" \
  --output text \
  --query 'User.Arn')

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports create-user operation failed.$response"
  return 1
fi

echo "$response"
```

```
  return 0
}

################################################################################
# function iam_create_user_access_key
#
# This function creates an IAM access key for the specified user.
#
# Parameters:
#       -u user_name -- The name of the IAM user.
#       [-f file_name] -- The optional file name for the access key output.
#
# Returns:
#       [access_key_id access_key_secret]
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
################################################################################
function iam_create_user_access_key() {
  local user_name file_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) key pair."
    echo "  -u user_name   The name of the IAM user."
    echo "  [-f file_name]   Optional file name for the access key output."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:f:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      f) file_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
```

```
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-access-key \
    --user-name "$user_name" \
    --output text)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-access-key operation failed.$response"
    return 1
  fi

  if [[ -n "$file_name" ]]; then
    echo "$response" >"$file_name"
  fi

  local key_id key_secret
  # shellcheck disable=SC2086
  key_id=$(echo $response | cut -f 2 -d ' ')
  # shellcheck disable=SC2086
  key_secret=$(echo $response | cut -f 4 -d ' ')

  echo "$key_id $key_secret"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_create_role
#
# This function creates an IAM role.
#
```

```
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_json -- The assume role policy document.
#
# Returns:
#       The ARN of the role.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_role() {
  local role_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_json -- The assume role policy document."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_document="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
```

```
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_document" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-role \
    --role-name "$role_name" \
    --assume-role-policy-document "$policy_document" \
    --output text \
    --query Role.Arn)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_create_policy
#
# This function creates an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_name -- The name of the IAM policy.
#       -p policy_json -- The policy document.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_policy() {
  local policy_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
```

```
# bashsupport disable=BP5008
function usage() {
  echo "function iam_create_policy"
  echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) policy."
  echo "  -n policy_name   The name of the IAM policy."
  echo "  -p policy_json -- The policy document."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:p:h" option; do
  case "${option}" in
    n) policy_name="${OPTARG}" ;;
    p) policy_document="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$policy_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy name with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$policy_document" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws iam create-policy \
  --policy-name "$policy_name" \
  --policy-document "$policy_document" \
  --output text \
```

```
    --query Policy.Arn)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"
}

###############################################################################
# function iam_attach_role_policy
#
# This function attaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_attach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_attach_role_policy"
    echo "Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
 role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
```

```
      p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam attach-role-policy \
    --role-name "$role_name" \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports attach-role-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

################################################################################
```

```
# function iam_detach_role_policy
#
# This function detaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_detach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_detach_role_policy"
    echo "Detaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
 role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1
```

```
  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam detach-role-policy \
    --role-name "$role_name" \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports detach-role-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_policy
#
# This function deletes an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_policy() {
  local policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
```

```
# bashsupport disable=BP5008
function usage() {
  echo "function iam_delete_policy"
  echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) policy"
  echo "  -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:h" option; do
  case "${option}" in
    n) policy_arn="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy arn with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

iecho "Parameters:\n"
iecho "    Policy arn:  $policy_arn"
iecho ""

response=$(aws iam delete-policy \
  --policy-arn "$policy_arn")

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports delete-policy operation failed.\n$response"
```

```
    return 1
  fi

  iecho "delete-policy response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_role
#
# This function deletes an IAM role.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_role() {
  local role_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_role"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) role"
    echo "  -n role_name -- The name of the IAM role."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
```

```
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  echo "role_name:$role_name"
  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Role name:  $role_name"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-role \
    --role-name "$role_name")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-role response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_access_key
#
# This function deletes an IAM access key for the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user.
#       -k access_key -- The access key to delete.
#
# Returns:
```

```
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
################################################################################
function iam_delete_access_key() {
  local user_name access_key response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_access_key"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) access key for the
 specified IAM user"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo "  -k access_key   The access key to delete."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:k:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      k) access_key="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$access_key" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an access key with the -k parameter."
    usage
```

```
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Username:   $user_name"
  iecho "    Access key:   $access_key"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-access-key \
    --user-name "$user_name" \
    --access-key-id "$access_key")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-access-key operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-access-key response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_user
#
# This function deletes the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
```

```
    echo "function iam_delete_user"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo ""
 }

 # Retrieve the calling parameters.
 while getopts "u:h" option; do
   case "${option}" in
     u) user_name="${OPTARG}" ;;
     h)
       usage
       return 0
       ;;
     \?)
       echo "Invalid parameter"
       usage
       return 1
       ;;
   esac
 done
 export OPTIND=1

 if [[ -z "$user_name" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
   usage
   return 1
 fi

 iecho "Parameters:\n"
 iecho "    User name:   $user_name"
 iecho ""

 # If the user does not exist, we don't want to try to delete it.
 if (! iam_user_exists "$user_name"); then
   errecho "ERROR: A user with that name does not exist in the account."
   return 1
 fi

 response=$(aws iam delete-user \
   --user-name "$user_name")

 local error_code=${?}
```

```
  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-user operation failed.$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-user response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS CLI - Befehlsreferenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
namespace AwsDoc {
    namespace IAM {

        //! Cleanup by deleting created entities.
        /*!
          \sa DeleteCreatedEntities
          \param client: IAM client.
          \param role: IAM role.
          \param user: IAM user.
          \param policy: IAM policy.
        */
        static bool DeleteCreatedEntities(const Aws::IAM::IAMClient &client,
                                          const Aws::IAM::Model::Role &role,
                                          const Aws::IAM::Model::User &user,
                                          const Aws::IAM::Model::Policy &policy);
    }

    static const int LIST_BUCKETS_WAIT_SEC = 20;

    static const char ALLOCATION_TAG[] = "example_code";
}

//! Scenario to create an IAM user, create an IAM role, and apply the role to the
 user.
// "IAM access" permissions are needed to run this code.
// "STS assume role" permissions are needed to run this code. (Note: It might be
 necessary to
//    create a custom policy).
/*!
  \sa iamCreateUserAssumeRoleScenario
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Successful completion.
```

```
*/
bool AwsDoc::IAM::iamCreateUserAssumeRoleScenario(
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {

    Aws::IAM::IAMClient client(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::User user;
    Aws::IAM::Model::Role role;
    Aws::IAM::Model::Policy policy;

    // 1. Create a user.
    {
        Aws::IAM::Model::CreateUserRequest request;
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String userName = "iam-demo-user-" +
                               Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetUserName(userName);

        Aws::IAM::Model::CreateUserOutcome outcome = client.CreateUser(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cout << "Error creating IAM user " << userName << ":" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created IAM user " << userName <<
 std::endl;
        }

        user = outcome.GetResult().GetUser();
    }

    // 2. Create a role.
    {
        // Get the IAM user for the current client in order to access its ARN.
        Aws::String iamUserArn;
        {
            Aws::IAM::Model::GetUserRequest request;
            Aws::IAM::Model::GetUserOutcome outcome = client.GetUser(request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error getting Iam user. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

                DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                return false;
```

```
            }
            else {
                std::cout << "Successfully retrieved Iam user "
                          << outcome.GetResult().GetUser().GetUserName()
                          << std::endl;
            }

            iamUserArn = outcome.GetResult().GetUser().GetArn();
        }

        Aws::IAM::Model::CreateRoleRequest request;

        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String roleName = "iam-demo-role-" +
                               Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetRoleName(roleName);

        // Build policy document for role.
        Aws::Utils::Document jsonStatement;
        jsonStatement.WithString("Effect", "Allow");

        Aws::Utils::Document jsonPrincipal;
        jsonPrincipal.WithString("AWS", iamUserArn);
        jsonStatement.WithObject("Principal", jsonPrincipal);
        jsonStatement.WithString("Action", "sts:AssumeRole");
        jsonStatement.WithObject("Condition", Aws::Utils::Document());

        Aws::Utils::Document policyDocument;
        policyDocument.WithString("Version", "2012-10-17");

        Aws::Utils::Array<Aws::Utils::Document> statements(1);
        statements[0] = jsonStatement;
        policyDocument.WithArray("Statement", statements);

        std::cout << "Setting policy for role\n   "
                  << policyDocument.View().WriteCompact() << std::endl;

        // Set role policy document as JSON string.

request.SetAssumeRolePolicyDocument(policyDocument.View().WriteCompact());

        Aws::IAM::Model::CreateRoleOutcome outcome = client.CreateRole(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error creating role. " <<
```

```
                    outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created a role with name " << roleName
                      << std::endl;
        }

        role = outcome.GetResult().GetRole();
    }

    // 3. Create an IAM policy.
    {
        Aws::IAM::Model::CreatePolicyRequest request;
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String policyName = "iam-demo-policy-" +
                                 Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetPolicyName(policyName);

        // Build IAM policy document.
        Aws::Utils::Document jsonStatement;
        jsonStatement.WithString("Effect", "Allow");
        jsonStatement.WithString("Action", "s3:ListAllMyBuckets");
        jsonStatement.WithString("Resource", "arn:aws:s3:::*");

        Aws::Utils::Document policyDocument;
        policyDocument.WithString("Version", "2012-10-17");

        Aws::Utils::Array<Aws::Utils::Document> statements(1);
        statements[0] = jsonStatement;
        policyDocument.WithArray("Statement", statements);

        std::cout << "Creating a policy.\n   " <<
policyDocument.View().WriteCompact()
                  << std::endl;

        // Set IAM policy document as JSON string.
        request.SetPolicyDocument(policyDocument.View().WriteCompact());

        Aws::IAM::Model::CreatePolicyOutcome outcome =
client.CreatePolicy(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
```

```
            std::cerr << "Error creating policy. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created a policy with name, " <<
policyName <<
                      "." << std::endl;
        }

        policy = outcome.GetResult().GetPolicy();
    }

    // 4. Assume the new role using the AWS Security Token Service (STS).
    Aws::STS::Model::Credentials credentials;
    {
        Aws::STS::STSClient stsClient(clientConfig);

        Aws::STS::Model::AssumeRoleRequest request;
        request.SetRoleArn(role.GetArn());
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String roleSessionName = "iam-demo-role-session-" +

Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetRoleSessionName(roleSessionName);

        Aws::STS::Model::AssumeRoleOutcome assumeRoleOutcome;

        // Repeatedly call AssumeRole, because there is often a delay
        // before the role is available to be assumed.
        // Repeat at most 20 times when access is denied.
        int count = 0;
        while (true) {
            assumeRoleOutcome = stsClient.AssumeRole(request);
            if (!assumeRoleOutcome.IsSuccess()) {
                if (count > 20 ||
                    assumeRoleOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                    Aws::STS::STSErrors::ACCESS_DENIED) {
                    std::cerr << "Error assuming role after 20 tries. " <<
                              assumeRoleOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;
```

```
                    DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                    return false;
                }
                std::this_thread::sleep_for(std::chrono::seconds(1));
            }
            else {
                std::cout << "Successfully assumed the role after " << count
                          << " seconds." << std::endl;
                break;
            }
            count++;
        }

        credentials = assumeRoleOutcome.GetResult().GetCredentials();
    }


    // 5. List objects in the bucket (This should fail).
    {
        Aws::S3::S3Client s3Client(
                Aws::Auth::AWSCredentials(credentials.GetAccessKeyId(),
                                          credentials.GetSecretAccessKey(),
                                          credentials.GetSessionToken()),
                Aws::MakeShared<Aws::S3::S3EndpointProvider>(ALLOCATION_TAG),
                clientConfig);
        Aws::S3::Model::ListBucketsOutcome listBucketsOutcome =
s3Client.ListBuckets();
        if (!listBucketsOutcome.IsSuccess()) {
            if (listBucketsOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                Aws::S3::S3Errors::ACCESS_DENIED) {
                std::cerr << "Could not lists buckets. " <<
                          listBucketsOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;
            }
            else {
                std::cout
                        << "Access to list buckets denied because privileges have
not been applied."
                        << std::endl;
            }
        }
        else {
            std::cerr
```

```
                    << "Successfully retrieved bucket lists when this should not
happen."
                    << std::endl;
        }
    }

    // 6. Attach the policy to the role.
    {
        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyRequest request;
        request.SetRoleName(role.GetRoleName());
        request.WithPolicyArn(policy.GetArn());

        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyOutcome outcome =
client.AttachRolePolicy(
                request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error creating policy. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully attached the policy with name, "
                      << policy.GetPolicyName() <<
                      ", to the role, " << role.GetRoleName() << "." <<
std::endl;
        }
    }

    int count = 0;
    // 7. List objects in the bucket (this should succeed).
    // Repeatedly call ListBuckets, because there is often a delay
    // before the policy with ListBucket permissions has been applied to the
role.
    // Repeat at most LIST_BUCKETS_WAIT_SEC times when access is denied.
    while (true) {
        Aws::S3::S3Client s3Client(
                Aws::Auth::AWSCredentials(credentials.GetAccessKeyId(),
                                          credentials.GetSecretAccessKey(),
                                          credentials.GetSessionToken()),
                Aws::MakeShared<Aws::S3::S3EndpointProvider>(ALLOCATION_TAG),
                clientConfig);
```

```
        Aws::S3::Model::ListBucketsOutcome listBucketsOutcome =
 s3Client.ListBuckets();
        if (!listBucketsOutcome.IsSuccess()) {
            if ((count > LIST_BUCKETS_WAIT_SEC) ||
                listBucketsOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                Aws::S3::S3Errors::ACCESS_DENIED) {
                std::cerr << "Could not lists buckets after " <<
 LIST_BUCKETS_WAIT_SEC << " seconds. " <<
                          listBucketsOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
                DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                return false;
            }

            std::this_thread::sleep_for(std::chrono::seconds(1));
        }
        else {

            std::cout << "Successfully retrieved bucket lists after " << count
                      << " seconds." << std::endl;
            break;
        }
        count++;
    }

    // 8. Delete all the created resources.
    return DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
}

bool AwsDoc::IAM::DeleteCreatedEntities(const Aws::IAM::IAMClient &client,
                                        const Aws::IAM::Model::Role &role,
                                        const Aws::IAM::Model::User &user,
                                        const Aws::IAM::Model::Policy &policy) {
    bool result = true;
    if (policy.ArnHasBeenSet()) {
        // Detach the policy from the role.
        {
            Aws::IAM::Model::DetachRolePolicyRequest request;
            request.SetPolicyArn(policy.GetArn());
            request.SetRoleName(role.GetRoleName());

            Aws::IAM::Model::DetachRolePolicyOutcome outcome =
 client.DetachRolePolicy(
                    request);
```

```
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error Detaching policy from roles. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = false;
            }
            else {
                std::cout << "Successfully detached the policy with arn "
                          << policy.GetArn()
                          << " from role " << role.GetRoleName() << "." <<
std::endl;
            }
        }

        // Delete the policy.
        {
            Aws::IAM::Model::DeletePolicyRequest request;
            request.WithPolicyArn(policy.GetArn());

            Aws::IAM::Model::DeletePolicyOutcome outcome =
client.DeletePolicy(request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error deleting policy. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = false;
            }
            else {
                std::cout << "Successfully deleted the policy with arn "
                          << policy.GetArn() << std::endl;
            }
        }

    }

    if (role.RoleIdHasBeenSet()) {
        // Delete the role.
        Aws::IAM::Model::DeleteRoleRequest request;
        request.SetRoleName(role.GetRoleName());

        Aws::IAM::Model::DeleteRoleOutcome outcome = client.DeleteRole(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error deleting role. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
```

```
        else {
            std::cout << "Successfully deleted the role with name "
                      << role.GetRoleName() << std::endl;
        }
    }

    if (user.ArnHasBeenSet()) {
        // Delete the user.
        Aws::IAM::Model::DeleteUserRequest request;
        request.WithUserName(user.GetUserName());

        Aws::IAM::Model::DeleteUserOutcome outcome = client.DeleteUser(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error deleting user. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully deleted the user with name "
                      << user.GetUserName() << std::endl;
        }
    }

    return result;
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für C++ -API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy

- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
import (
 "context"
 "errors"
 "fmt"
 "log"
 "math/rand"
 "strings"
 "time"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/config"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/credentials"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/s3"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/sts"
 "github.com/aws/smithy-go"
 "github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/gov2/demotools"
 "github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/gov2/iam/actions"
)

// AssumeRoleScenario shows you how to use the AWS Identity and Access Management
 (IAM)
// service to perform the following actions:
//
```

```
//  1. Create a user who has no permissions.
//  2. Create a role that grants permission to list Amazon Simple Storage Service
//     (Amazon S3) buckets for the account.
//  3. Add a policy to let the user assume the role.
//  4. Try and fail to list buckets without permissions.
//  5. Assume the role and list S3 buckets using temporary credentials.
//  6. Delete the policy, role, and user.
type AssumeRoleScenario struct {
 sdkConfig      aws.Config
 accountWrapper actions.AccountWrapper
 policyWrapper  actions.PolicyWrapper
 roleWrapper    actions.RoleWrapper
 userWrapper    actions.UserWrapper
 questioner     demotools.IQuestioner
 helper         IScenarioHelper
 isTestRun      bool
}

// NewAssumeRoleScenario constructs an AssumeRoleScenario instance from a
 configuration.
// It uses the specified config to get an IAM client and create wrappers for the
 actions
// used in the scenario.
func NewAssumeRoleScenario(sdkConfig aws.Config, questioner
 demotools.IQuestioner,
 helper IScenarioHelper) AssumeRoleScenario {
 iamClient := iam.NewFromConfig(sdkConfig)
 return AssumeRoleScenario{
  sdkConfig:      sdkConfig,
  accountWrapper: actions.AccountWrapper{IamClient: iamClient},
  policyWrapper:  actions.PolicyWrapper{IamClient: iamClient},
  roleWrapper:    actions.RoleWrapper{IamClient: iamClient},
  userWrapper:    actions.UserWrapper{IamClient: iamClient},
  questioner:     questioner,
  helper:         helper,
 }
}

// addTestOptions appends the API options specified in the original configuration
 to
// another configuration. This is used to attach the middleware stubber to
 clients
// that are constructed during the scenario, which is needed for unit testing.
func (scenario AssumeRoleScenario) addTestOptions(scenarioConfig *aws.Config) {
```

```
 if scenario.isTestRun {
  scenarioConfig.APIOptions = append(scenarioConfig.APIOptions,
 scenario.sdkConfig.APIOptions...)
 }
}

// Run runs the interactive scenario.
func (scenario AssumeRoleScenario) Run(ctx context.Context) {
 defer func() {
  if r := recover(); r != nil {
   log.Printf("Something went wrong with the demo.\n")
   log.Println(r)
  }
 }()

 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 log.Println("Welcome to the AWS Identity and Access Management (IAM) assume role
 demo.")
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))

 user := scenario.CreateUser(ctx)
 accessKey := scenario.CreateAccessKey(ctx, user)
 role := scenario.CreateRoleAndPolicies(ctx, user)
 noPermsConfig := scenario.ListBucketsWithoutPermissions(ctx, accessKey)
 scenario.ListBucketsWithAssumedRole(ctx, noPermsConfig, role)
 scenario.Cleanup(ctx, user, role)

 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 log.Println("Thanks for watching!")
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
}

// CreateUser creates a new IAM user. This user has no permissions.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateUser(ctx context.Context) *types.User {
 log.Println("Let's create an example user with no permissions.")
 userName := scenario.questioner.Ask("Enter a name for the example user:",
 demotools.NotEmpty{})
 user, err := scenario.userWrapper.GetUser(ctx, userName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 if user == nil {
  user, err = scenario.userWrapper.CreateUser(ctx, userName)
  if err != nil {
```

```
   panic(err)
  }
  log.Printf("Created user %v.\n", *user.UserName)
 } else {
  log.Printf("User %v already exists.\n", *user.UserName)
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return user
}

// CreateAccessKey creates an access key for the user.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateAccessKey(ctx context.Context, user
 *types.User) *types.AccessKey {
 accessKey, err := scenario.userWrapper.CreateAccessKeyPair(ctx, *user.UserName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created access key %v for your user.", *accessKey.AccessKeyId)
 log.Println("Waiting a few seconds for your user to be ready...")
 scenario.helper.Pause(10)
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return accessKey
}

// CreateRoleAndPolicies creates a policy that grants permission to list S3
 buckets for
// the current account and attaches the policy to a newly created role. It also
 adds an
// inline policy to the specified user that grants the user permission to assume
 the role.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateRoleAndPolicies(ctx context.Context,
 user *types.User) *types.Role {
 log.Println("Let's create a role and policy that grant permission to list S3
 buckets.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 listBucketsRole, err := scenario.roleWrapper.CreateRole(ctx,
 scenario.helper.GetName(), *user.Arn)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created role %v.\n", *listBucketsRole.RoleName)
 listBucketsPolicy, err := scenario.policyWrapper.CreatePolicy(
  ctx, scenario.helper.GetName(), []string{"s3:ListAllMyBuckets"},
 "arn:aws:s3:::*")
```

```
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created policy %v.\n", *listBucketsPolicy.PolicyName)
 err = scenario.roleWrapper.AttachRolePolicy(ctx, *listBucketsPolicy.Arn,
 *listBucketsRole.RoleName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Attached policy %v to role %v.\n", *listBucketsPolicy.PolicyName,
  *listBucketsRole.RoleName)
 err = scenario.userWrapper.CreateUserPolicy(ctx, *user.UserName,
 scenario.helper.GetName(),
  []string{"sts:AssumeRole"}, *listBucketsRole.Arn)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created an inline policy for user %v that lets the user assume the
 role.\n",
  *user.UserName)
 log.Println("Let's give AWS a few seconds to propagate these new resources and
 connections...")
 scenario.helper.Pause(10)
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return listBucketsRole
}

// ListBucketsWithoutPermissions creates an Amazon S3 client from the user's
 access key
// credentials and tries to list buckets for the account. Because the user does
 not have
// permission to perform this action, the action fails.
func (scenario AssumeRoleScenario) ListBucketsWithoutPermissions(ctx
 context.Context, accessKey *types.AccessKey) *aws.Config {
 log.Println("Let's try to list buckets without permissions. This should return
 an AccessDenied error.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 noPermsConfig, err := config.LoadDefaultConfig(ctx,
  config.WithCredentialsProvider(credentials.NewStaticCredentialsProvider(
   *accessKey.AccessKeyId, *accessKey.SecretAccessKey, ""),
  ))
 if err != nil {
  panic(err)
 }
```

```
 // Add test options if this is a test run. This is needed only for testing
 purposes.
 scenario.addTestOptions(&noPermsConfig)

 s3Client := s3.NewFromConfig(noPermsConfig)
 _, err = s3Client.ListBuckets(ctx, &s3.ListBucketsInput{})
 if err != nil {
  // The SDK for Go does not model the AccessDenied error, so check ErrorCode
 directly.
  var ae smithy.APIError
  if errors.As(err, &ae) {
   switch ae.ErrorCode() {
   case "AccessDenied":
    log.Println("Got AccessDenied error, which is the expected result because\n"
 +
     "the ListBuckets call was made without permissions.")
   default:
    log.Println("Expected AccessDenied, got something else.")
    panic(err)
   }
  }
 } else {
  log.Println("Expected AccessDenied error when calling ListBuckets without
 permissions,\n" +
   "but the call succeeded. Continuing the example anyway...")
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return &noPermsConfig
}

// ListBucketsWithAssumedRole performs the following actions:
//
//  1. Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client from the config
 created from
//     the user's access key credentials.
//  2. Gets temporary credentials by assuming the role that grants permission to
 list the
//     buckets.
//  3. Creates an Amazon S3 client from the temporary credentials.
//  4. Lists buckets for the account. Because the temporary credentials are
 generated by
//     assuming the role that grants permission, the action succeeds.
```

```
func (scenario AssumeRoleScenario) ListBucketsWithAssumedRole(ctx
 context.Context, noPermsConfig *aws.Config, role *types.Role) {
 log.Println("Let's assume the role that grants permission to list buckets and
 try again.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 stsClient := sts.NewFromConfig(*noPermsConfig)
 tempCredentials, err := stsClient.AssumeRole(ctx, &sts.AssumeRoleInput{
  RoleArn:         role.Arn,
  RoleSessionName: aws.String("AssumeRoleExampleSession"),
  DurationSeconds: aws.Int32(900),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't assume role %v.\n", *role.RoleName)
  panic(err)
 }
 log.Printf("Assumed role %v, got temporary credentials.\n", *role.RoleName)
 assumeRoleConfig, err := config.LoadDefaultConfig(ctx,
  config.WithCredentialsProvider(credentials.NewStaticCredentialsProvider(
   *tempCredentials.Credentials.AccessKeyId,
   *tempCredentials.Credentials.SecretAccessKey,
   *tempCredentials.Credentials.SessionToken),
  ),
 )
 if err != nil {
  panic(err)
 }

 // Add test options if this is a test run. This is needed only for testing
 purposes.
 scenario.addTestOptions(&assumeRoleConfig)

 s3Client := s3.NewFromConfig(assumeRoleConfig)
 result, err := s3Client.ListBuckets(ctx, &s3.ListBucketsInput{})
 if err != nil {
  log.Println("Couldn't list buckets with assumed role credentials.")
  panic(err)
 }
 log.Println("Successfully called ListBuckets with assumed role credentials, \n"
 +
  "here are some of them:")
 for i := 0; i < len(result.Buckets) && i < 5; i++ {
  log.Printf("\t%v\n", *result.Buckets[i].Name)
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
```

```
}

// Cleanup deletes all resources created for the scenario.
func (scenario AssumeRoleScenario) Cleanup(ctx context.Context, user *types.User,
 role *types.Role) {
 if scenario.questioner.AskBool(
  "Do you want to delete the resources created for this example? (y/n)", "y",
 ) {
  policies, err := scenario.roleWrapper.ListAttachedRolePolicies(ctx,
 *role.RoleName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, policy := range policies {
   err = scenario.roleWrapper.DetachRolePolicy(ctx, *role.RoleName,
 *policy.PolicyArn)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   err = scenario.policyWrapper.DeletePolicy(ctx, *policy.PolicyArn)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Detached policy %v from role %v and deleted the policy.\n",
    *policy.PolicyName, *role.RoleName)
  }
  err = scenario.roleWrapper.DeleteRole(ctx, *role.RoleName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  log.Printf("Deleted role %v.\n", *role.RoleName)

  userPols, err := scenario.userWrapper.ListUserPolicies(ctx, *user.UserName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, userPol := range userPols {
   err = scenario.userWrapper.DeleteUserPolicy(ctx, *user.UserName, userPol)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Deleted policy %v from user %v.\n", userPol, *user.UserName)
  }
  keys, err := scenario.userWrapper.ListAccessKeys(ctx, *user.UserName)
```

```
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, key := range keys {
   err = scenario.userWrapper.DeleteAccessKey(ctx, *user.UserName,
 *key.AccessKeyId)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Deleted access key %v from user %v.\n", *key.AccessKeyId,
 *user.UserName)
  }
  err = scenario.userWrapper.DeleteUser(ctx, *user.UserName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  log.Printf("Deleted user %v.\n", *user.UserName)
  log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 }

}

// IScenarioHelper abstracts input and wait functions from a scenario so that
 they
// can be mocked for unit testing.
type IScenarioHelper interface {
 GetName() string
 Pause(secs int)
}

const rMax = 100000

type ScenarioHelper struct {
 Prefix string
 Random *rand.Rand
}

// GetName returns a unique name formed of a prefix and a random number.
func (helper *ScenarioHelper) GetName() string {
 return fmt.Sprintf("%v%v", helper.Prefix, helper.Random.Intn(rMax))
}

// Pause waits for the specified number of seconds.
func (helper ScenarioHelper) Pause(secs int) {
```

```
 time.Sleep(time.Duration(secs) * time.Second)
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Kontoaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// AccountWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) account
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform account actions.
type AccountWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// GetAccountPasswordPolicy gets the account password policy for the current
 account.
// If no policy has been set, a NoSuchEntityException is error is returned.
func (wrapper AccountWrapper) GetAccountPasswordPolicy(ctx context.Context)
 (*types.PasswordPolicy, error) {
 var pwPolicy *types.PasswordPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.GetAccountPasswordPolicy(ctx,
  &iam.GetAccountPasswordPolicyInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get account password policy. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  pwPolicy = result.PasswordPolicy
 }
 return pwPolicy, err
}
```

```
// ListSAMLProviders gets the SAML providers for the account.
func (wrapper AccountWrapper) ListSAMLProviders(ctx context.Context)
 ([]types.SAMLProviderListEntry, error) {
 var providers []types.SAMLProviderListEntry
 result, err := wrapper.IamClient.ListSAMLProviders(ctx,
 &iam.ListSAMLProvidersInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list SAML providers. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  providers = result.SAMLProviderList
 }
 return providers, err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Richtlinienaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListPolicies gets up to maxPolicies policies.
func (wrapper PolicyWrapper) ListPolicies(ctx context.Context, maxPolicies int32)
 ([]types.Policy, error) {
```

```
 var policies []types.Policy
 result, err := wrapper.IamClient.ListPolicies(ctx, &iam.ListPoliciesInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxPolicies),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  policies = result.Policies
 }
 return policies, err
}



// PolicyDocument defines a policy document as a Go struct that can be serialized
// to JSON.
type PolicyDocument struct {
 Version   string
 Statement []PolicyStatement
}

// PolicyStatement defines a statement in a policy document.
type PolicyStatement struct {
 Effect    string
 Action    []string
 Principal map[string]string `json:",omitempty"`
 Resource  *string           `json:",omitempty"`
}

// CreatePolicy creates a policy that grants a list of actions to the specified
 resource.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper PolicyWrapper) CreatePolicy(ctx context.Context, policyName string,
 actions []string,
 resourceArn string) (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(resourceArn),
```

```
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n",
 resourceArn, err)
  return nil, err
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreatePolicy(ctx, &iam.CreatePolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy %v. Here's why: %v\n", policyName, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}



// GetPolicy gets data about a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) GetPolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
 result, err := wrapper.IamClient.GetPolicy(ctx, &iam.GetPolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}



// DeletePolicy deletes a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) DeletePolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeletePolicy(ctx, &iam.DeletePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
```

```
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 }
 return err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Rollenaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListRoles gets up to maxRoles roles.
func (wrapper RoleWrapper) ListRoles(ctx context.Context, maxRoles int32)
 ([]types.Role, error) {
 var roles []types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.ListRoles(ctx,
  &iam.ListRolesInput{MaxItems: aws.Int32(maxRoles)},
 )
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list roles. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  roles = result.Roles
 }
```

```
 return roles, err
}



// CreateRole creates a role that trusts a specified user. The trusted user can
 assume
// the role to acquire its permissions.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper RoleWrapper) CreateRole(ctx context.Context, roleName string,
 trustedUserArn string) (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 trustPolicy := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:    "Allow",
   Principal: map[string]string{"AWS": trustedUserArn},
   Action:    []string{"sts:AssumeRole"},
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(trustPolicy)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create trust policy for %v. Here's why: %v\n",
 trustedUserArn, err)
  return nil, err
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreateRole(ctx, &iam.CreateRoleInput{
  AssumeRolePolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  RoleName:                 aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// GetRole gets data about a role.
```

```
func (wrapper RoleWrapper) GetRole(ctx context.Context, roleName string)
 (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.GetRole(ctx,
  &iam.GetRoleInput{RoleName: aws.String(roleName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// CreateServiceLinkedRole creates a service-linked role that is owned by the
 specified service.
func (wrapper RoleWrapper) CreateServiceLinkedRole(ctx context.Context,
 serviceName string, description string) (
 *types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.CreateServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.CreateServiceLinkedRoleInput{
  AWSServiceName: aws.String(serviceName),
  Description:    aws.String(description),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 serviceName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// DeleteServiceLinkedRole deletes a service-linked role.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteServiceLinkedRole(ctx context.Context, roleName
 string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.DeleteServiceLinkedRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName)},
 )
```

```
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
 }
 return err
}



// AttachRolePolicy attaches a policy to a role.
func (wrapper RoleWrapper) AttachRolePolicy(ctx context.Context, policyArn
 string, roleName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.AttachRolePolicy(ctx, &iam.AttachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't attach policy %v to role %v. Here's why: %v\n", policyArn,
 roleName, err)
 }
 return err
}



// ListAttachedRolePolicies lists the policies that are attached to the specified
 role.
func (wrapper RoleWrapper) ListAttachedRolePolicies(ctx context.Context, roleName
 string) ([]types.AttachedPolicy, error) {
 var policies []types.AttachedPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.ListAttachedRolePolicies(ctx,
 &iam.ListAttachedRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list attached policies for role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
 } else {
  policies = result.AttachedPolicies
 }
 return policies, err
}
```

```
// DetachRolePolicy detaches a policy from a role.
func (wrapper RoleWrapper) DetachRolePolicy(ctx context.Context, roleName string,
 policyArn string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DetachRolePolicy(ctx, &iam.DetachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't detach policy from role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 }
 return err
}



// ListRolePolicies lists the inline policies for a role.
func (wrapper RoleWrapper) ListRolePolicies(ctx context.Context, roleName string)
 ([]string, error) {
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListRolePolicies(ctx,
 &iam.ListRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies for role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}



// DeleteRole deletes a role. All attached policies must be detached before a
// role can be deleted.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteRole(ctx context.Context, roleName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteRole(ctx, &iam.DeleteRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
```

```
  log.Printf("Couldn't delete role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 }
 return err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Benutzeraktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListUsers gets up to maxUsers number of users.
func (wrapper UserWrapper) ListUsers(ctx context.Context, maxUsers int32)
 ([]types.User, error) {
 var users []types.User
 result, err := wrapper.IamClient.ListUsers(ctx, &iam.ListUsersInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxUsers),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list users. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  users = result.Users
 }
```

```
 return users, err
}



// GetUser gets data about a user.
func (wrapper UserWrapper) GetUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.GetUser(ctx, &iam.GetUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  var apiError smithy.APIError
  if errors.As(err, &apiError) {
   switch apiError.(type) {
   case *types.NoSuchEntityException:
    log.Printf("User %v does not exist.\n", userName)
    err = nil
   default:
    log.Printf("Couldn't get user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
   }
  }
 } else {
  user = result.User
 }
 return user, err
}



// CreateUser creates a new user with the specified name.
func (wrapper UserWrapper) CreateUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.CreateUser(ctx, &iam.CreateUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 } else {
  user = result.User
 }
 return user, err
```

```
}



// CreateUserPolicy adds an inline policy to a user. This example creates a
 policy that
// grants a list of actions on a specified role.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper UserWrapper) CreateUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string, actions []string,
 roleArn string) error {
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(roleArn),
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n", roleArn,
 err)
  return err
 }
 _, err = wrapper.IamClient.PutUserPolicy(ctx, &iam.PutUserPolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
  UserName:       aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 }
 return err
}



// ListUserPolicies lists the inline policies for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListUserPolicies(ctx context.Context, userName string)
 ([]string, error) {
```

```
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListUserPolicies(ctx,
 &iam.ListUserPoliciesInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}



// DeleteUserPolicy deletes an inline policy from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUserPolicy(ctx, &iam.DeleteUserPolicyInput{
  PolicyName: aws.String(policyName),
  UserName:   aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy from user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 }
 return err
}



// DeleteUser deletes a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUser(ctx context.Context, userName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUser(ctx, &iam.DeleteUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 }
 return err
}
```

```
// CreateAccessKeyPair creates an access key for a user. The returned access key
 contains
// the ID and secret credentials needed to use the key.
func (wrapper UserWrapper) CreateAccessKeyPair(ctx context.Context, userName
 string) (*types.AccessKey, error) {
 var key *types.AccessKey
 result, err := wrapper.IamClient.CreateAccessKey(ctx, &iam.CreateAccessKeyInput{
  UserName: aws.String(userName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create access key pair for user %v. Here's why: %v\n",
 userName, err)
 } else {
  key = result.AccessKey
 }
 return key, err
}



// DeleteAccessKey deletes an access key from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteAccessKey(ctx context.Context, userName string,
 keyId string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteAccessKey(ctx, &iam.DeleteAccessKeyInput{
  AccessKeyId: aws.String(keyId),
  UserName:    aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete access key %v. Here's why: %v\n", keyId, err)
 }
 return err
}



// ListAccessKeys lists the access keys for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListAccessKeys(ctx context.Context, userName string)
 ([]types.AccessKeyMetadata, error) {
 var keys []types.AccessKeyMetadata
 result, err := wrapper.IamClient.ListAccessKeys(ctx, &iam.ListAccessKeysInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
```

```
  log.Printf("Couldn't list access keys for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 } else {
  keys = result.AccessKeyMetadata
 }
 return keys, err
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für Go -API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Benutzer-Aktionen umschließen.

```
/*
  To run this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.

  For information, see this documentation topic:

  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html

  This example performs these operations:

  1. Creates a user that has no permissions.
  2. Creates a role and policy that grants Amazon S3 permissions.
  3. Creates a role.
  4. Grants the user permissions.
  5. Gets temporary credentials by assuming the role.  Creates an Amazon S3
 Service client object with the temporary credentials.
  6. Deletes the resources.
 */

public class IAMScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0",
 "-");
    public static final String PolicyDocument = "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"s3:*\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
            "}";

    public static String userArn;

    public static void main(String[] args) throws Exception {

        final String usage = """

                Usage:
```

```
                    <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName>
<bucketName>\s

                Where:
                    username - The name of the IAM user to create.\s
                    policyName - The name of the policy to create.\s
                    roleName - The name of the role to create.\s
                    roleSessionName - The name of the session required for the
assumeRole operation.\s
                    bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which
objects are read.\s
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userName = args[0];
        String policyName = args[1];
        String roleName = args[2];
        String roleSessionName = args[3];
        String bucketName = args[4];

        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS IAM example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 1. Create the IAM user.");
        User createUser = createIAMUser(iam, userName);

        System.out.println(DASHES);
        userArn = createUser.arn();

        AccessKey myKey = createIAMAccessKey(iam, userName);
        String accessKey = myKey.accessKeyId();
        String secretKey = myKey.secretAccessKey();
        String assumeRolePolicyDocument = "{" +
```

```
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                " \"AWS\": \"" + userArn + "\"" +
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        System.out.println(assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(userName + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Creates a policy.");
        String polArn = createIAMPolicy(iam, policyName);
        System.out.println("The policy " + polArn + " was successfully
created.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Creates a role.");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        String roleArn = createIAMRole(iam, roleName, assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(roleArn + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Grants the user permissions.");
        attachIAMRolePolicy(iam, roleName, polArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Wait for 30 secs so the resource is available");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        System.out.println("5. Gets temporary credentials by assuming the
role.");
        System.out.println("Perform an Amazon S3 Service operation using the
temporary credentials.");
        assumeRole(roleArn, roleSessionName, bucketName, accessKey, secretKey);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6 Getting ready to delete the AWS resources");
        deleteKey(iam, userName, accessKey);
```

```
        deleteRole(iam, roleName, polArn);
        deleteIAMUser(iam, userName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This IAM Scenario has successfully completed");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static AccessKey createIAMAccessKey(IamClient iam, String user) {
        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                    .userName(user)
                    .build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
            return response.accessKey();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static User createIAMUser(IamClient iam, String username) {
        try {
            // Create an IamWaiter object
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            // Wait until the user is created.
            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();

            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);

waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user();
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
json) {

        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(json)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            System.out.println("The ARN of the role is " +
response.role().arn());
            return response.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                    .policyName(policyName)
                    .policyDocument(PolicyDocument).build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();
```

```
            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);

waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn) {
        try {
            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            ListAttachedRolePoliciesResponse response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();
            String polArn;
            for (AttachedPolicy policy : attachedPolicies) {
                polArn = policy.policyArn();
                if (polArn.compareTo(policyArn) == 0) {
                    System.out.println(roleName + " policy is already attached to
this role.");
                    return;
                }
            }

            AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(attachRequest);
            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn + " to
role " + roleName);
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Invoke an Amazon S3 operation using the Assumed Role.
    public static void assumeRole(String roleArn, String roleSessionName, String
bucketName, String keyVal,
            String keySecret) {

        // Use the creds of the new IAM user that was created in this code
example.
        AwsBasicCredentials credentials = AwsBasicCredentials.create(keyVal,
keySecret);
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

.credentialsProvider(StaticCredentialsProvider.create(credentials))
                .build();

        try {
            AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                    .roleArn(roleArn)
                    .roleSessionName(roleSessionName)
                    .build();

            AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
            Credentials myCreds = roleResponse.credentials();
            String key = myCreds.accessKeyId();
            String secKey = myCreds.secretAccessKey();
            String secToken = myCreds.sessionToken();

            // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds
retrieved by
            // invoking assumeRole.
            Region region = Region.US_EAST_1;
            S3Client s3 = S3Client.builder()
                    .credentialsProvider(

StaticCredentialsProvider.create(AwsSessionCredentials.create(key, secKey,
secToken)))
                    .region(region)
                    .build();
```

```
            System.out.println("Created a S3Client using temp credentials.");
            System.out.println("Listing objects in " + bucketName);
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
                System.out.println("The name of the key is " + myValue.key());
                System.out.println("The owner is " + myValue.owner());
            }

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteRole(IamClient iam, String roleName, String polArn)
{

        try {
            // First the policy needs to be detached.
            DetachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(polArn)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest);

            // Delete the policy.
            DeletePolicyRequest request = DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(polArn)
                    .build();

            iam.deletePolicy(request);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + polArn);

            // Delete the role.
            DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
```

```
                    .build();

            iam.deleteRole(roleRequest);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteKey(IamClient iam, String username, String
 accessKey) {
        try {
            DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessKey)
                    .userName(username)
                    .build();

            iam.deleteAccessKey(request);
            System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                    " from user " + username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {
        try {
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + userName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK for Java 2.x - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
import {
  CreateUserCommand,
  GetUserCommand,
  CreateAccessKeyCommand,
```

```
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  DeleteAccessKeyCommand,
  DeleteUserCommand,
  DeleteRoleCommand,
  DeletePolicyCommand,
  DetachRolePolicyCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import { ListBucketsCommand, S3Client } from "@aws-sdk/client-s3";
import { AssumeRoleCommand, STSClient } from "@aws-sdk/client-sts";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";
import { ScenarioInput } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

// Set the parameters.
const iamClient = new IAMClient({});
const userName = "iam_basic_test_username";
const policyName = "iam_basic_test_policy";
const roleName = "iam_basic_test_role";

/**
 * Create a new IAM user. If the user already exists, give
 * the option to delete and re-create it.
 * @param {string} name
 */
export const createUser = async (name, confirmAll = false) => {
  try {
    const { User } = await iamClient.send(
      new GetUserCommand({ UserName: name }),
    );
    const input = new ScenarioInput(
      "deleteUser",
      "Do you want to delete and remake this user?",
      { type: "confirm" },
    );
    const deleteUser = await input.handle({}, { confirmAll });
    // If the user exists, and you want to delete it, delete the user
    // and then create it again.
    if (deleteUser) {
      await iamClient.send(new DeleteUserCommand({ UserName: User.UserName }));
      await iamClient.send(new CreateUserCommand({ UserName: name }));
    } else {
      console.warn(
```

```
        `${name} already exists. The scenario may not work as expected.`,
      );
      return User;
    }
  } catch (caught) {
    // If there is no user by that name, create one.
    if (caught instanceof Error && caught.name === "NoSuchEntityException") {
      const { User } = await iamClient.send(
        new CreateUserCommand({ UserName: name }),
      );
      return User;
    }
    throw caught;
  }
};

export const main = async (confirmAll = false) => {
  // Create a user. The user has no permissions by default.
  const User = await createUser(userName, confirmAll);

  if (!User) {
    throw new Error("User not created");
  }

  // Create an access key. This key is used to authenticate the new user to
  // Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) and AWS Security Token Service
 (AWS STS).
  // It's not best practice to use access keys. For more information, see
 https://aws.amazon.com/iam/resources/best-practices/.
  const createAccessKeyResponse = await iamClient.send(
    new CreateAccessKeyCommand({ UserName: userName }),
  );

  if (
    !createAccessKeyResponse.AccessKey?.AccessKeyId ||
    !createAccessKeyResponse.AccessKey?.SecretAccessKey
  ) {
    throw new Error("Access key not created");
  }

  const {
    AccessKey: { AccessKeyId, SecretAccessKey },
  } = createAccessKeyResponse;
```

```
  let s3Client = new S3Client({
    credentials: {
      accessKeyId: AccessKeyId,
      secretAccessKey: SecretAccessKey,
    },
  });

  // Retry the list buckets operation until it succeeds. InvalidAccessKeyId is
  // thrown while the user and access keys are still stabilizing.
  await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 300 }, async () => {
    try {
      return await listBuckets(s3Client);
    } catch (err) {
      if (err instanceof Error && err.name === "InvalidAccessKeyId") {
        throw err;
      }
    }
  });

  // Retry the create role operation until it succeeds. A MalformedPolicyDocument
error
  // is thrown while the user and access keys are still stabilizing.
  const { Role } = await retry(
    {
      intervalInMs: 2000,
      maxRetries: 60,
    },
    () =>
      iamClient.send(
        new CreateRoleCommand({
          AssumeRolePolicyDocument: JSON.stringify({
            Version: "2012-10-17",
            Statement: [
              {
                Effect: "Allow",
                Principal: {
                  // Allow the previously created user to assume this role.
                  AWS: User.Arn,
                },
                Action: "sts:AssumeRole",
              },
            ],
          }),
          RoleName: roleName,
```

```
      }),
    ),
);

if (!Role) {
  throw new Error("Role not created");
}

// Create a policy that allows the user to list S3 buckets.
const { Policy: listBucketPolicy } = await iamClient.send(
  new CreatePolicyCommand({
    PolicyDocument: JSON.stringify({
      Version: "2012-10-17",
      Statement: [
        {
          Effect: "Allow",
          Action: ["s3:ListAllMyBuckets"],
          Resource: "*",
        },
      ],
    }),
    PolicyName: policyName,
  }),
);

if (!listBucketPolicy) {
  throw new Error("Policy not created");
}

// Attach the policy granting the 's3:ListAllMyBuckets' action to the role.
await iamClient.send(
  new AttachRolePolicyCommand({
    PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
    RoleName: Role.RoleName,
  }),
);

// Assume the role.
const stsClient = new STSClient({
  credentials: {
    accessKeyId: AccessKeyId,
    secretAccessKey: SecretAccessKey,
  },
});
```

```
// Retry the assume role operation until it succeeds.
const { Credentials } = await retry(
  { intervalInMs: 2000, maxRetries: 60 },
  () =>
    stsClient.send(
      new AssumeRoleCommand({
        RoleArn: Role.Arn,
        RoleSessionName: `iamBasicScenarioSession-${Math.floor(
          Math.random() * 1000000,
        )}`,
        DurationSeconds: 900,
      }),
    ),
);

if (!Credentials?.AccessKeyId || !Credentials?.SecretAccessKey) {
  throw new Error("Credentials not created");
}

s3Client = new S3Client({
  credentials: {
    accessKeyId: Credentials.AccessKeyId,
    secretAccessKey: Credentials.SecretAccessKey,
    sessionToken: Credentials.SessionToken,
  },
});

// List the S3 buckets again.
// Retry the list buckets operation until it succeeds. AccessDenied might
// be thrown while the role policy is still stabilizing.
await retry({ intervalInMs: 2000, maxRetries: 120 }, () =>
  listBuckets(s3Client),
);

// Clean up.
await iamClient.send(
  new DetachRolePolicyCommand({
    PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
    RoleName: Role.RoleName,
  }),
);

await iamClient.send(
```

```
    new DeletePolicyCommand({
      PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
    }),
  );

  await iamClient.send(
    new DeleteRoleCommand({
      RoleName: Role.RoleName,
    }),
  );

  await iamClient.send(
    new DeleteAccessKeyCommand({
      UserName: userName,
      AccessKeyId,
    }),
  );

  await iamClient.send(
    new DeleteUserCommand({
      UserName: userName,
    }),
  );
};

/**
 *
 * @param {S3Client} s3Client
 */
const listBuckets = async (s3Client) => {
  const { Buckets } = await s3Client.send(new ListBucketsCommand({}));

  if (!Buckets) {
    throw new Error("Buckets not listed");
  }

  console.log(Buckets.map((bucket) => bucket.Name).join("\n"));
};
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für JavaScript -API-Referenz.

- AttachRolePolicy
- CreateAccessKey
- CreatePolicy
- CreateRole
- CreateUser
- DeleteAccessKey
- DeletePolicy
- DeleteRole
- DeleteUser
- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Benutzer-Aktionen umschließen.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName> <fileLocation>
 <bucketName>

    Where:
        username - The name of the IAM user to create.
        policyName - The name of the policy to create.
        roleName - The name of the role to create.
        roleSessionName - The name of the session required for the assumeRole
 operation.
```

```
        fileLocation - The file location to the JSON required to create the role
 (see Readme).
        bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which objects are
 read.
    """

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val userName = args[0]
    val policyName = args[1]
    val roleName = args[2]
    val roleSessionName = args[3]
    val fileLocation = args[4]
    val bucketName = args[5]

    createUser(userName)
    println("$userName was successfully created.")

    val polArn = createPolicy(policyName)
    println("The policy $polArn was successfully created.")

    val roleArn = createRole(roleName, fileLocation)
    println("$roleArn was successfully created.")
    attachRolePolicy(roleName, polArn)

    println("*** Wait for 1 MIN so the resource is available.")
    delay(60000)
    assumeGivenRole(roleArn, roleSessionName, bucketName)

    println("*** Getting ready to delete the AWS resources.")
    deleteRole(roleName, polArn)
    deleteUser(userName)
    println("This IAM Scenario has successfully completed.")
}

suspend fun createUser(usernameVal: String?): String? {
    val request =
        CreateUserRequest {
            userName = usernameVal
        }
```

```
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createUser(request)
        return response.user?.userName
    }
}

suspend fun createPolicy(policyNameVal: String?): String {
    val policyDocumentValue = """
    {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "s3:*"
                ],
                "Resource": "*"
            }
        ]
    }
    """.trimIndent()

    val request =
        CreatePolicyRequest {
            policyName = policyNameVal
            policyDocument = policyDocumentValue
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createPolicy(request)
        return response.policy?.arn.toString()
    }
}

suspend fun createRole(
    rolenameVal: String?,
    fileLocation: String?,
): String? {
    val jsonObject = fileLocation?.let { readJsonSimpleDemo(it) } as JSONObject

    val request =
        CreateRoleRequest {
            roleName = rolenameVal
            assumeRolePolicyDocument = jsonObject.toJSONString()
```

```
            description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createRole(request)
        return response.role?.arn
    }
}

suspend fun attachRolePolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        ListAttachedRolePoliciesRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAttachedRolePolicies(request)
        val attachedPolicies = response.attachedPolicies

        // Ensure that the policy is not attached to this role.
        val checkStatus: Int
        if (attachedPolicies != null) {
            checkStatus = checkMyList(attachedPolicies, policyArnVal)
            if (checkStatus == -1) {
                return
            }
        }

        val policyRequest =
            AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policyArnVal
            }
        iamClient.attachRolePolicy(policyRequest)
        println("Successfully attached policy $policyArnVal to role
 $roleNameVal")
    }
}

fun checkMyList(
    attachedPolicies: List<AttachedPolicy>,
```

```
    policyArnVal: String,
): Int {
    for (policy in attachedPolicies) {
        val polArn = policy.policyArn.toString()

        if (polArn.compareTo(policyArnVal) == 0) {
            println("The policy is already attached to this role.")
            return -1
        }
    }
    return 0
}

suspend fun assumeGivenRole(
    roleArnVal: String?,
    roleSessionNameVal: String?,
    bucketName: String,
) {
    val stsClient = StsClient.fromEnvironment { region = "us-east-1" }
    val roleRequest =
        AssumeRoleRequest {
            roleArn = roleArnVal
            roleSessionName = roleSessionNameVal
        }

    val roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest)
    val myCreds = roleResponse.credentials
    val key = myCreds?.accessKeyId
    val secKey = myCreds?.secretAccessKey
    val secToken = myCreds?.sessionToken

    val staticCredentials = StaticCredentialsProvider {
        accessKeyId = key
        secretAccessKey = secKey
        sessionToken = secToken
    }

    // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds.
    val s3 = S3Client.fromEnvironment {
        region = "us-east-1"
        credentialsProvider = staticCredentials
    }

    println("Created a S3Client using temp credentials.")
```

```
    println("Listing objects in $bucketName")

    val listObjects =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }

    val response = s3.listObjects(listObjects)
    response.contents?.forEach { myObject ->
        println("The name of the key is ${myObject.key}")
        println("The owner is ${myObject.owner}")
    }
}

suspend fun deleteRole(
    roleNameVal: String,
    polArn: String,
) {
    val iam = IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }

    // First the policy needs to be detached.
    val rolePolicyRequest =
        DetachRolePolicyRequest {
            policyArn = polArn
            roleName = roleNameVal
        }

    iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest)

    // Delete the policy.
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = polArn
        }

    iam.deletePolicy(request)
    println("*** Successfully deleted $polArn")

    // Delete the role.
    val roleRequest =
        DeleteRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }
```

```
    iam.deleteRole(roleRequest)
    println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
}

suspend fun deleteUser(userNameVal: String) {
    val iam = IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }
    val request =
        DeleteUserRequest {
            userName = userNameVal
        }

    iam.deleteUser(request)
    println("*** Successfully deleted $userNameVal")
}

@Throws(java.lang.Exception::class)
fun readJsonSimpleDemo(filename: String): Any? {
    val reader = FileReader(filename)
    val jsonParser = JSONParser()
    return jsonParser.parse(reader)
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS -SDK für Kotlin.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
namespace Iam\Basics;

require 'vendor/autoload.php';

use Aws\Credentials\Credentials;
use Aws\S3\Exception\S3Exception;
use Aws\S3\S3Client;
use Aws\Sts\StsClient;
use Iam\IAMService;

echo("\n");
echo("---------------------------------------\n");
print("Welcome to the IAM getting started demo using PHP!\n");
echo("---------------------------------------\n");

$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$user = $service->createUser("iam_demo_user_$uuid");
echo "Created user with the arn: {$user['Arn']}\n";

$key = $service->createAccessKey($user['UserName']);
$assumeRolePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{$user['Arn']}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }";
$assumeRoleRole = $service->createRole("iam_demo_role_$uuid",
 $assumeRolePolicyDocument);
```

```
echo "Created role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";

$listAllBucketsPolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
}";
$listAllBucketsPolicy = $service->createPolicy("iam_demo_policy_$uuid",
 $listAllBucketsPolicyDocument);
echo "Created policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";

$service->attachRolePolicy($assumeRoleRole['RoleName'],
 $listAllBucketsPolicy['Arn']);

$inlinePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"{$assumeRoleRole['Arn']}\"}]
}";
$inlinePolicy = $service->createUserPolicy("iam_demo_inline_policy_$uuid",
 $inlinePolicyDocument, $user['UserName']);
//First, fail to list the buckets with the user
$credentials = new Credentials($key['AccessKeyId'], $key['SecretAccessKey']);
$s3Client = new S3Client(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $credentials]);
try {
    $s3Client->listBuckets([
    ]);
    echo "this should not run";
} catch (S3Exception $exception) {
    echo "successfully failed!\n";
}

$stsClient = new StsClient(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $credentials]);
sleep(10);
$assumedRole = $stsClient->assumeRole([
    'RoleArn' => $assumeRoleRole['Arn'],
    'RoleSessionName' => "DemoAssumeRoleSession_$uuid",
]);
```

```
$assumedCredentials = [
    'key' => $assumedRole['Credentials']['AccessKeyId'],
    'secret' => $assumedRole['Credentials']['SecretAccessKey'],
    'token' => $assumedRole['Credentials']['SessionToken'],
];
$s3Client = new S3Client(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $assumedCredentials]);
try {
    $s3Client->listBuckets([]);
    echo "this should now run!\n";
} catch (S3Exception $exception) {
    echo "this should now not fail\n";
}

$service->detachRolePolicy($assumeRoleRole['RoleName'],
 $listAllBucketsPolicy['Arn']);
$deletePolicy = $service->deletePolicy($listAllBucketsPolicy['Arn']);
echo "Delete policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";
$deletedRole = $service->deleteRole($assumeRoleRole['Arn']);
echo "Deleted role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";
$deletedKey = $service->deleteAccessKey($key['AccessKeyId'], $user['UserName']);
$deletedUser = $service->deleteUser($user['UserName']);
echo "Delete user: {$user['UserName']}\n";
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für PHP - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy

- PutUserPolicy

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
import json
import sys
import time
from uuid import uuid4

import boto3
from botocore.exceptions import ClientError


def progress_bar(seconds):
    """Shows a simple progress bar in the command window."""
    for _ in range(seconds):
        time.sleep(1)
        print(".", end="")
        sys.stdout.flush()
    print()


def setup(iam_resource):
    """
    Creates a new user with no permissions.
    Creates an access key pair for the user.
    Creates a role with a policy that lets the user assume the role.
    Creates a policy that allows listing Amazon S3 buckets.
```

```
    Attaches the policy to the role.
    Creates an inline policy for the user that lets the user assume the role.

    :param iam_resource: A Boto3 AWS Identity and Access Management (IAM)
resource
                         that has permissions to create users, roles, and
policies
                         in the account.
    :return: The newly created user, user key, and role.
    """
    try:
        user = iam_resource.create_user(UserName=f"demo-user-{uuid4()}")
        print(f"Created user {user.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a user for the demo. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        user_key = user.create_access_key_pair()
        print(f"Created access key pair for user.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create access keys for user {user.name}. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    print(f"Wait for user to be ready.", end="")
    progress_bar(10)

    try:
        role = iam_resource.create_role(
            RoleName=f"demo-role-{uuid4()}",
            AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(
                {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Principal": {"AWS": user.arn},
                            "Action": "sts:AssumeRole",
```

```
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        print(f"Created role {role.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a role for the demo. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        policy = iam_resource.create_policy(
            PolicyName=f"demo-policy-{uuid4()}",
            PolicyDocument=json.dumps(
                {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
                            "Resource": "arn:aws:s3:::*",
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        role.attach_policy(PolicyArn=policy.arn)
        print(f"Created policy {policy.policy_name} and attached it to the
role.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a policy and attach it to role {role.name}. Here's
why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        user.create_policy(
            PolicyName=f"demo-user-policy-{uuid4()}",
            PolicyDocument=json.dumps(
```

```
                {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "sts:AssumeRole",
                            "Resource": role.arn,
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        print(
            f"Created an inline policy for {user.name} that lets the user assume
 "
            f"the role."
        )
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create an inline policy for user {user.name}. Here's why:
 "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    print("Give AWS time to propagate these new resources and connections.",
 end="")
    progress_bar(10)

    return user, user_key, role


def show_access_denied_without_role(user_key):
    """
    Shows that listing buckets without first assuming the role is not allowed.

    :param user_key: The key of the user created during setup. This user does not
                     have permission to list buckets in the account.
    """
    print(f"Try to list buckets without first assuming the role.")
    s3_denied_resource = boto3.resource(
        "s3", aws_access_key_id=user_key.id,
 aws_secret_access_key=user_key.secret
    )
```

```
    try:
        for bucket in s3_denied_resource.buckets.all():
            print(bucket.name)
        raise RuntimeError("Expected to get AccessDenied error when listing
 buckets!")
    except ClientError as error:
        if error.response["Error"]["Code"] == "AccessDenied":
            print("Attempt to list buckets with no permissions: AccessDenied.")
        else:
            raise


def list_buckets_from_assumed_role(user_key, assume_role_arn, session_name):
    """
    Assumes a role that grants permission to list the Amazon S3 buckets in the
 account.
    Uses the temporary credentials from the role to list the buckets that are
 owned
    by the assumed role's account.

    :param user_key: The access key of a user that has permission to assume the
 role.
    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role that
                            grants access to list the other account's buckets.
    :param session_name: The name of the STS session.
    """
    sts_client = boto3.client(
        "sts", aws_access_key_id=user_key.id,
 aws_secret_access_key=user_key.secret
    )
    try:
        response = sts_client.assume_role(
            RoleArn=assume_role_arn, RoleSessionName=session_name
        )
        temp_credentials = response["Credentials"]
        print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't assume role {assume_role_arn}. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise
```

```
    # Create an S3 resource that can access the account with the temporary
 credentials.
    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )
    print(f"Listing buckets for the assumed role's account:")
    try:
        for bucket in s3_resource.buckets.all():
            print(bucket.name)
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't list buckets for the account. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise




def teardown(user, role):
    """
    Removes all resources created during setup.

    :param user: The demo user.
    :param role: The demo role.
    """
    try:
        for attached in role.attached_policies.all():
            policy_name = attached.policy_name
            role.detach_policy(PolicyArn=attached.arn)
            attached.delete()
            print(f"Detached and deleted {policy_name}.")
        role.delete()
        print(f"Deleted {role.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            "Couldn't detach policy, delete policy, or delete role. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise
```

```
    try:
        for user_pol in user.policies.all():
            user_pol.delete()
            print("Deleted inline user policy.")
        for key in user.access_keys.all():
            key.delete()
            print("Deleted user's access key.")
        user.delete()
        print(f"Deleted {user.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            "Couldn't delete user policy or delete user. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )


def usage_demo():
    """Drives the demonstration."""
    print("-" * 88)
    print(f"Welcome to the IAM create user and assume role demo.")
    print("-" * 88)
    iam_resource = boto3.resource("iam")
    user = None
    role = None
    try:
        user, user_key, role = setup(iam_resource)
        print(f"Created {user.name} and {role.name}.")
        show_access_denied_without_role(user_key)
        list_buckets_from_assumed_role(user_key, role.arn,
 "AssumeRoleDemoSession")
    except Exception:
        print("Something went wrong!")
    finally:
        if user is not None and role is not None:
            teardown(user, role)
        print("Thanks for watching!")


if __name__ == "__main__":
    usage_demo()
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
# Wraps the scenario actions.
class ScenarioCreateUserAssumeRole
  attr_reader :iam_client

  # @param [Aws::IAM::Client] iam_client: The AWS IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
```

```
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Waits for the specified number of seconds.
  #
  # @param duration [Integer] The number of seconds to wait.
  def wait(duration)
    puts('Give AWS time to propagate resources...')
    sleep(duration)
  end

  # Creates a user.
  #
  # @param user_name [String] The name to give the user.
  # @return [Aws::IAM::User] The newly created user.
  def create_user(user_name)
    user = @iam_client.create_user(user_name: user_name).user
    @logger.info("Created demo user named #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info('Tried and failed to create demo user.')
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    @logger.info("\nCan't continue the demo without a user!")
    raise
  else
    user
  end

  # Creates an access key for a user.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the key.
  # @return [Aws::IAM::AccessKeyPair] The newly created access key.
  def create_access_key_pair(user)
    user_key = @iam_client.create_access_key(user_name:
user.user_name).access_key
    @logger.info("Created accesskey pair for user #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create access keys for user #{user.user_name}.")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    user_key
  end
```

```
  # Creates a role that can be assumed by a user.
  #
  # @param role_name [String] The name to give the role.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user who is granted permission to assume the
role.
  # @return [Aws::IAM::Role] The newly created role.
  def create_role(role_name, user)
    trust_policy = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Principal: { 'AWS': user.arn },
        Action: 'sts:AssumeRole'
      }]
    }.to_json
    role = @iam_client.create_role(
      role_name: role_name,
      assume_role_policy_document: trust_policy
    ).role
    @logger.info("Created role #{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create a role for the demo. Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    role
  end

  # Creates a policy that grants permission to list S3 buckets in the account,
and
  # then attaches the policy to a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param role [Aws::IAM::Role] The role that the policy is attached to.
  # @return [Aws::IAM::Policy] The newly created policy.
  def create_and_attach_role_policy(policy_name, role)
    policy_document = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Action: 's3:ListAllMyBuckets',
        Resource: 'arn:aws:s3:::*'
      }]
    }.to_json
```

```
    policy = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document
    ).policy
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role.role_name,
      policy_arn: policy.arn
    )
    @logger.info("Created policy #{policy.policy_name} and attached it to role
#{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create a policy and attach it to role
#{role.role_name}. Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Creates an inline policy for a user that lets the user assume a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the policy.
  # @param role [Aws::IAM::Role] The role that can be assumed.
  # @return [Aws::IAM::UserPolicy] The newly created policy.
  def create_user_policy(policy_name, user, role)
    policy_document = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Action: 'sts:AssumeRole',
        Resource: role.arn
      }]
    }.to_json
    @iam_client.put_user_policy(
      user_name: user.user_name,
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document
    )
    puts("Created an inline policy for #{user.user_name} that lets the user
assume role #{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create an inline policy for user #{user.user_name}.
Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
```

```
 end

 # Creates an Amazon S3 resource with specified credentials. This is separated
into a
 # factory function so that it can be mocked for unit testing.
 #
 # @param credentials [Aws::Credentials] The credentials used by the Amazon S3
resource.
 def create_s3_resource(credentials)
   Aws::S3::Resource.new(client: Aws::S3::Client.new(credentials: credentials))
 end

 # Lists the S3 buckets for the account, using the specified Amazon S3 resource.
 # Because the resource uses credentials with limited access, it may not be able
to
 # list the S3 buckets.
 #
 # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
 def list_buckets(s3_resource)
   count = 10
   s3_resource.buckets.each do |bucket|
     @logger.info "\t#{bucket.name}"
     count -= 1
     break if count.zero?
   end
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   if e.code == 'AccessDenied'
     puts('Attempt to list buckets with no permissions: AccessDenied.')
   else
     @logger.info("Couldn't list buckets for the account. Here's why: ")
     @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
     raise
   end
 end

 # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
 # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
 #
 # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
 # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
 def create_sts_client(key_id, key_secret)
```

```
    Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
  end

  # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
  #
  # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
  #                          are used.
  # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
  # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to
assume the role.
  def assume_role(role_arn, sts_client)
    credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
      client: sts_client,
      role_arn: role_arn,
      role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
    )
    @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
    credentials
  end

  # Deletes a role. If the role has policies attached, they are detached and
  # deleted before the role is deleted.
  #
  # @param role_name [String] The name of the role to delete.
  def delete_role(role_name)
    @iam_client.list_attached_role_policies(role_name:
role_name).attached_policies.each do |policy|
      @iam_client.detach_role_policy(role_name: role_name, policy_arn:
policy.policy_arn)
      @iam_client.delete_policy(policy_arn: policy.policy_arn)
      @logger.info("Detached and deleted policy #{policy.policy_name}.")
    end
    @iam_client.delete_role({ role_name: role_name })
    @logger.info("Role deleted: #{role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't detach policies and delete role #{role.name}. Here's
why:")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Deletes a user. If the user has inline policies or access keys, they are
deleted
```

```
  # before the user is deleted.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user to delete.
  def delete_user(user_name)
    user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
    user.each do |key|
      @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id,
 user_name: user_name })
      @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
 '#{user_name}'.")
    end

    @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
    @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
  end
end

# Runs the IAM create a user and assume a role scenario.
def run_scenario(scenario)
  puts('-' * 88)
  puts('Welcome to the IAM create a user and assume a role demo!')
  puts('-' * 88)
  user = scenario.create_user("doc-example-user-#{Random.uuid}")
  user_key = scenario.create_access_key_pair(user)
  scenario.wait(10)
  role = scenario.create_role("doc-example-role-#{Random.uuid}", user)
  scenario.create_and_attach_role_policy("doc-example-role-policy-
#{Random.uuid}", role)
  scenario.create_user_policy("doc-example-user-policy-#{Random.uuid}", user,
 role)
  scenario.wait(10)
  puts('Try to list buckets with credentials for a user who has no permissions.')
  puts('Expect AccessDenied from this call.')
  scenario.list_buckets(
    scenario.create_s3_resource(Aws::Credentials.new(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key))
  )
  puts('Now, assume the role that grants permission.')
  temp_credentials = scenario.assume_role(
    role.arn, scenario.create_sts_client(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key)
  )
```

```
  puts('Here are your buckets:')
  scenario.list_buckets(scenario.create_s3_resource(temp_credentials))
  puts("Deleting role '#{role.role_name}' and attached policies.")
  scenario.delete_role(role.role_name)
  puts("Deleting user '#{user.user_name}', policies, and keys.")
  scenario.delete_user(user.user_name)
  puts('Thanks for watching!')
  puts('-' * 88)
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts('Something went wrong with the demo.')
  puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
end

run_scenario(ScenarioCreateUserAssumeRole.new(Aws::IAM::Client.new)) if
 $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für Ruby - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
use aws_config::meta::region::RegionProviderChain;
use aws_sdk_iam::Error as iamError;
use aws_sdk_iam::{config::Credentials as iamCredentials, config::Region, Client
 as iamClient};
use aws_sdk_s3::Client as s3Client;
use aws_sdk_sts::Client as stsClient;
use tokio::time::{sleep, Duration};
use uuid::Uuid;

#[tokio::main]
async fn main() -> Result<(), iamError> {
    let (client, uuid, list_all_buckets_policy_document, inline_policy_document)
 =
        initialize_variables().await;

    if let Err(e) = run_iam_operations(
        client,
        uuid,
        list_all_buckets_policy_document,
        inline_policy_document,
    )
    .await
    {
        println!("{:?}", e);
    };

    Ok(())
}

async fn initialize_variables() -> (iamClient, String, String, String) {
```

```
    let region_provider = RegionProviderChain::first_try(Region::new("us-
west-2"));

    let shared_config =
 aws_config::from_env().region(region_provider).load().await;
    let client = iamClient::new(&shared_config);
    let uuid = Uuid::new_v4().to_string();

    let list_all_buckets_policy_document = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
    }"
    .to_string();
    let inline_policy_document = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"{}\"}]
    }"
    .to_string();

    (
        client,
        uuid,
        list_all_buckets_policy_document,
        inline_policy_document,
    )
}

async fn run_iam_operations(
    client: iamClient,
    uuid: String,
    list_all_buckets_policy_document: String,
    inline_policy_document: String,
) -> Result<(), iamError> {
    let user = iam_service::create_user(&client, &format!("{}{}",
 "iam_demo_user_", uuid)).await?;
    println!("Created the user with the name: {}", user.user_name());
    let key = iam_service::create_access_key(&client, user.user_name()).await?;
```

```
    let assume_role_policy_document = "{
        \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }"
    .to_string()
    .replace("{}", user.arn());

    let assume_role_role = iam_service::create_role(
        &client,
        &format!("{}{}", "iam_demo_role_", uuid),
        &assume_role_policy_document,
    )
    .await?;
    println!("Created the role with the ARN: {}", assume_role_role.arn());

    let list_all_buckets_policy = iam_service::create_policy(
        &client,
        &format!("{}{}", "iam_demo_policy_", uuid),
        &list_all_buckets_policy_document,
    )
    .await?;
    println!(
        "Created policy: {}",
        list_all_buckets_policy.policy_name.as_ref().unwrap()
    );

    let attach_role_policy_result =
        iam_service::attach_role_policy(&client, &assume_role_role,
&list_all_buckets_policy)
            .await?;
    println!(
        "Attached the policy to the role: {:?}",
        attach_role_policy_result
    );

    let inline_policy_name = format!("{}{}", "iam_demo_inline_policy_", uuid);
    let inline_policy_document = inline_policy_document.replace("{}",
assume_role_role.arn());
    iam_service::create_user_policy(&client, &user, &inline_policy_name,
&inline_policy_document)
```

```
        .await?;
    println!("Created inline policy.");

    //First, fail to list the buckets with the user.
    let creds = iamCredentials::from_keys(key.access_key_id(),
key.secret_access_key(), None);
    let fail_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(creds.clone())
        .load()
        .await;
    println!("Fail config: {:?}", fail_config);
    let fail_client: s3Client = s3Client::new(&fail_config);
    match fail_client.list_buckets().send().await {
        Ok(e) => {
            println!("This should not run. {:?}", e);
        }
        Err(e) => {
            println!("Successfully failed with error: {:?}", e)
        }
    }

    let sts_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(creds.clone())
        .load()
        .await;
    let sts_client: stsClient = stsClient::new(&sts_config);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;
    let assumed_role = sts_client
        .assume_role()
        .role_arn(assume_role_role.arn())
        .role_session_name(format!("iam_demo_assumerole_session_{uuid}"))
        .send()
        .await;
    println!("Assumed role: {:?}", assumed_role);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;

    let assumed_credentials = iamCredentials::from_keys(
        assumed_role
            .as_ref()
            .unwrap()
            .credentials
            .as_ref()
            .unwrap()
            .access_key_id(),
```

```
        assumed_role
            .as_ref()
            .unwrap()
            .credentials
            .as_ref()
            .unwrap()
            .secret_access_key(),
        Some(
            assumed_role
                .as_ref()
                .unwrap()
                .credentials
                .as_ref()
                .unwrap()
                .session_token
                .clone(),
        ),
    );

    let succeed_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(assumed_credentials)
        .load()
        .await;
    println!("succeed config: {:?}", succeed_config);
    let succeed_client: s3Client = s3Client::new(&succeed_config);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;
    match succeed_client.list_buckets().send().await {
        Ok(_) => {
            println!("This should now run successfully.")
        }
        Err(e) => {
            println!("This should not run. {:?}", e);
            panic!()
        }
    }

    //Clean up.
    iam_service::detach_role_policy(
        &client,
        assume_role_role.role_name(),
        list_all_buckets_policy.arn().unwrap_or_default(),
    )
    .await?;
    iam_service::delete_policy(&client, list_all_buckets_policy).await?;
```

```
    iam_service::delete_role(&client, &assume_role_role).await?;
    println!("Deleted role {}", assume_role_role.role_name());
    iam_service::delete_access_key(&client, &user, &key).await?;
    println!("Deleted key for {}", key.user_name());
    iam_service::delete_user_policy(&client, &user, &inline_policy_name).await?;
    println!("Deleted inline user policy: {}", inline_policy_name);
    iam_service::delete_user(&client, &user).await?;
    println!("Deleted user {}", user.user_name());

    Ok(())
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS -SDK für Rust.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Verwendung einer IAM-Rolle zur Gewährung von Berechtigungen für Anwendungen, die in Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden

Anwendungen, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt werden, müssen AWS Anmeldeinformationen in den AWS API-Anfragen enthalten. Sie könnten Ihre Entwickler AWS Anmeldeinformationen direkt in der Amazon EC2 EC2-Instance speichern lassen und Anwendungen in dieser Instance erlauben, diese Anmeldeinformationen zu verwenden. Allerdings müssten Entwickler dann die Anmeldeinformationen verwalten und sicherstellen, dass sie die

Anmeldeinformationen sicher an jede Instance weitergeben und jede Amazon-EC2-Instance aktualisieren, wenn es Zeit für die Aktualisierung der Anmeldeinformationen ist. Das ist eine Menge zusätzlicher Arbeit.

Stattdessen können und sollten Sie eine IAM-Rolle verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen für Anwendungen zu verwalten, die auf einer Amazon-EC2-Instance ausgeführt werden. Wenn Sie eine Rolle verwenden, müssen Sie keine langfristigen Anmeldeinformationen (wie Benutzername und Passwort oder Zugriffsschlüssel) an eine Amazon-EC2-Instance verteilen. Stattdessen stellt die Rolle temporäre Berechtigungen bereit, die Anwendungen verwenden können, wenn sie andere AWS Ressourcen aufrufen. Wenn Sie eine Amazon EC2-Instance starten, geben Sie eine mit der Instance zu verknüpfende IAM-Rolle an. Anwendungen, die auf der Instance ausgeführt werden, können dann die von der Rolle bereitgestellten temporären Anmeldeinformationen für API-Anforderungen verwenden.

Die Verwendung von Rollen zur Erteilung von Berechtigungen für Anwendungen, die auf Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden, erfordert etwas mehr Konfigurationsaufwand. Eine Anwendung, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt wird, wird AWS vom virtualisierten Betriebssystem abstrahiert. Aufgrund dieser zusätzlichen Trennung benötigen Sie einen zusätzlichen Schritt, um einer Amazon EC2 EC2-Instance eine AWS Rolle und die zugehörigen Berechtigungen zuzuweisen und sie für ihre Anwendungen verfügbar zu machen. Dieser zusätzliche Schritt ist die Erstellung eines Instance-Profils, das einer Instance angefügt wird. Das Instance-Profil enthält die Rolle und kann einer auf einer Instance ausgeführten Anwendung die temporären Anmeldeinformationen der Rolle zur Verfügung stellen. Diese temporären Anmeldeinformationen können dann für die API-Aufrufe der Anwendung verwendet werden, um auf Ressourcen zuzugreifen und den Zugriff auf die in der Rolle angegebenen Ressourcen zu beschränken.

> **Note**
>
> Einer Amazon-EC2-Instance kann jeweils nur eine Rolle zugewiesen werden und alle Anwendungen auf der Instance haben dieselbe Rolle und dieselben Berechtigungen. Wenn Sie Amazon ECS zur Verwaltung Ihrer Amazon-EC2-Instances nutzen, können Sie Amazon-ECS-Aufgaben Rollen zuweisen, die sich von der Rolle der Amazon-EC2-Instance unterscheiden lassen, auf der sie ausgeführt werden. Die Zuweisung einer Rolle für jede Aufgabe entspricht dem Prinzip des Zugriffs mit der geringsten Berechtigung und ermöglicht eine differenzierte Kontrolle über Aktionen und Ressourcen.
> Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von IAM-Rollen mit Amazon-ECS-Aufgaben im Handbuch zu bewährten Methoden zu Amazon Elastic Container Service.

Diese Verwendungsweise von Rollen hat mehrere Vorteile. Da Rollenanmeldeinformationen temporär sind und automatisch aktualisiert werden, müssen Sie die Anmeldeinformationen nicht verwalten und sich keine Sorgen über langfristige Sicherheitsrisiken machen. Wenn Sie darüber hinaus eine einzelne Rolle für mehrere Instances verwenden, werden alle Änderungen in dieser Rolle automatisch an alle Instances propagiert.

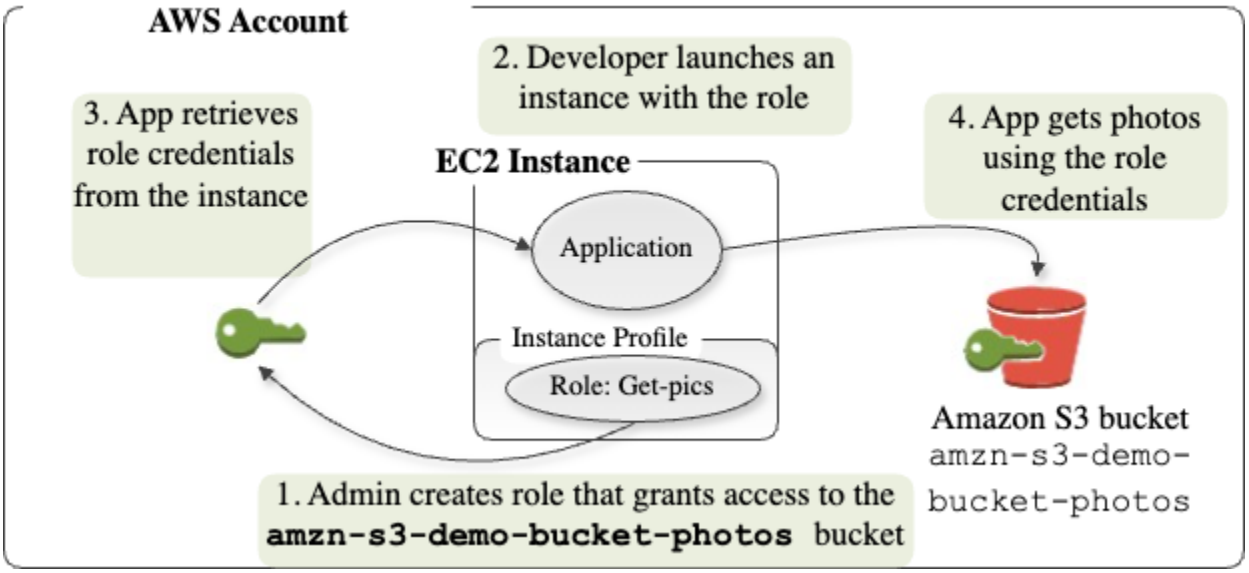
> **Note**
>
> Obwohl eine Rolle normalerweise einer Amazon-EC2-Instance zugewiesen wird, wenn Sie sie starten, kann eine Rolle auch einer Amazon-EC2-Instance angehängt werden, diese gerade ausgeführt wird. Weitere Informationen zum Anfügen einer Rolle an eine ausgeführte Instance erhalten Sie unter IAM-Rollen für Amazon EC2.

Themen

- Wie funktionieren Rollen für Amazon-EC2-Instances?
- Erforderliche Berechtigungen für die Nutzung von Rollen mit Amazon EC2
- Was sind die ersten Schritte?
- Ähnliche Informationen

Wie funktionieren Rollen für Amazon-EC2-Instances?

In der folgenden Abbildung führt ein Entwickler eine Anwendung auf einer Amazon-EC2-Instance aus, die Zugriff auf den S3-Bucket namens `amzn-s3-demo-bucket-photos` benötigt. Ein Administrator erstellt die Servicerolle `Get-pics` und weist die Rolle der Amazon-EC2-Instance zu. Die Rolle enthält eine Berechtigungsrichtlinie, die Lesezugriff auf den angegebenen S3-Bucket gewährt. Sie enthält auch eine Vertrauensrichtlinie, die es der Amazon-EC2-Instance ermöglicht, die Rolle zu übernehmen und die temporären Anmeldeinformationen abzurufen. Wenn die Anwendung auf der Instance ausgeführt wird, kann sie mithilfe der temporären Anmeldeinformationen der Rolle auf den photos-Bucket zugreifen. Der Administrator muss dem Entwickler keine Berechtigung für den Zugriff auf den photos-Bucket gewähren und der Entwickler muss die Anmeldeinformationen nie weitergeben oder verwalten.



1. Der Administrator erstellt mit IAM die Rolle **`Get-pics`**. In der Vertrauensrichtlinie der Rolle legt der Administrator fest, dass nur Amazon-EC2-Instances die Rolle übernehmen können. In der Berechtigungsrichtlinie der Rolle gibt der Administrator Leseberechtigungen für den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-photos` an.
2. Ein Entwickler startet eine Amazon-EC2-Instance und weist die Rolle `Get-pics` dieser Instance zu.

   > **Note**
   >
   > Wenn Sie die IAM-Konsole verwenden, wird das Instance-Profil für Sie verwaltet und ist Ihnen gegenüber weitestgehend transparent. Wenn Sie jedoch die API AWS CLI oder verwenden, um die Rolle und die Amazon EC2 EC2-Instance zu erstellen und zu verwalten, müssen Sie das Instance-Profil erstellen und ihm die Rolle in separaten Schritten zuweisen. In diesem Fall müssen Sie den Instance-Profilnamen anstelle des Rollennamens angeben, wenn Sie die Instance starten.

3. Wenn die Anwendung ausgeführt wird, erhält sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen von den Amazon EC2-Instance-Metadaten, wie unter Abrufen von Sicherheitsanmeldeinformationen von Instance-Metadaten beschrieben. Hierbei handelt es sich um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für die Rolle, die für einen begrenzten Zeitraum gültig sind.

   Bei einigen kann der Entwickler einen Anbieter verwenden AWS SDKs, der die temporären Sicherheitsanmeldedaten transparent verwaltet. (In der Dokumentation für Einzelpersonen

werden die Funktionen AWS SDKs beschrieben, die von diesem SDK für die Verwaltung von Anmeldeinformationen unterstützt werden.)

Alternativ kann die Anwendung die temporären Anmeldeinformationen auch direkt aus den Instance-Metadaten der Amazon-EC2-Instance beziehen. Die Anmeldeinformationen und die zugehörigen Werte sind in der Kategorie `iam/security-credentials/`*`role-name`* (in diesem Fall `iam/security-credentials/Get-pics`) der Metadaten verfügbar. Wenn die Anwendung die Anmeldeinformationen aus den Instance-Metadaten bezieht, können die Anmeldeinformationen zwischengespeichert werden.

4. Mithilfe der erhaltenen temporären Anmeldeinformationen greift die Anwendung auf den Bucket "photos" zu. Aufgrund der zur Rolle **`Get-pics`** angefügten Richtlinie verfügt die Anwendung nur über Leseberechtigungen.

   Die in der Instance verfügbaren temporären Sicherheitsanmeldeinformationen werden vor deren Ablauf automatisch aktualisiert, sodass immer gültige Anmeldeinformationen verfügbar sind. Die Anwendung muss lediglich sicherstellen, dass sie neue Anmeldeinformationen von den Instance-Metadaten erhält, bevor die aktuellen Anmeldeinformationen ablaufen. Es ist möglich, das AWS SDK zur Verwaltung von Anmeldeinformationen zu verwenden, sodass die Anwendung keine zusätzliche Logik zum Aktualisieren der Anmeldeinformationen enthalten muss. Zum Beispiel das Instanceiieren von Clients mit Anbietern von Anmeldeinformationen für Instance-Profile. Erhält jedoch die Anwendung temporäre Anmeldeinformationen von den Instance-Metadaten und speichert diese im Cache, sollte die Anwendung die Anmeldeinformationen stündlich oder mindestens 15 Minuten vor deren Ablauf aktualisieren. Die Ablaufzeit ist in den Informationen enthalten, die in der Kategorie `iam/security-credentials/`*`role-name`* zurückgegeben wird.

Erforderliche Berechtigungen für die Nutzung von Rollen mit Amazon EC2

Um eine Instance mit einer Rolle zu starten, muss der Entwickler über die Berechtigung zum Starten von Amazon-EC2-Instances und die Berechtigung zum Übergeben von IAM-Rollen verfügen.

Mit der folgenden Beispielrichtlinie können Benutzer die verwenden AWS-Managementkonsole , um eine Instanz mit einer Rolle zu starten. Die Richtlinie enthält Platzhalter (`*`), um einem Benutzer die Übergabe von beliebigen Rollen und die Ausführung beliebiger Amazon-EC2-Aktionen zu gestatten. Die `ListInstanceProfiles`-Aktion ermöglicht den Benutzern, alle im AWS-Konto verfügbaren Rollen anzuzeigen.

Example Beispielrichtlinie, mit der eine Benutzerberechtigung zum Starten einer Instance mit einer beliebigen Rolle über die Amazon EC2-Konsole erteilt wird

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "IamPassRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "ListEc2AndListInstanceProfiles",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListInstanceProfiles",
                "ec2:Describe*",
                "ec2:Search*",
                "ec2:Get*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Einschränken, welche Rollen an Amazon EC2 EC2-Instances übergeben werden können (mit) PassRole

Sie können die `PassRole`-Berechtigung verwenden, um einzuschränken, welche Rolle ein Benutzer an eine Amazon-EC2-Instance übergeben kann, wenn der Benutzer die Instance startet. Dadurch können Sie verhindern, dass ein Benutzer Anwendungen ausführt, die über mehr Berechtigungen als der Benutzer verfügen, das heißt, um zu vermeiden, dass der Benutzer erhöhte Berechtigungen

erhält. Angenommen, die Benutzerin Alice verfügt nur über Berechtigungen zum Starten von Amazon-EC2-Instances und für den Zugriff auf Amazon-S3-Buckets, aber die von ihr an eine Amazon-EC2-Instance übergebene Rolle verfügt über Zugriffsberechtigungen auf IAM und Amazon DynamoDB. In diesem Fall könnte Alice in der Lage sein, die Instance zu starten, sich bei ihr anzumelden, temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu erhalten und dann IAM- oder DynamoDB-Aktionen durchzuführen, für die sie nicht autorisiert ist.

Um einzuschränken, welche Rollen ein Benutzer an eine Amazon-EC2-Instance übergeben kann, erstellen Sie eine Richtlinie, die die Aktion `PassRole` zulässt. Anschließend fügen Sie die Richtlinie dem Benutzer (oder einer IAM-Gruppe, zu der der Benutzer gehört) zu, der Amazon-EC2-Instances starten wird. Im Element `Resource` der Richtlinie führen Sie die Rolle oder Rollen auf, die der Benutzer an Amazon-EC2-Instances übergeben darf. Wenn der Benutzer eine Instance startet und ihr ein Rolle zuordnet, prüft Amazon EC2, ob der Benutzer zum Übergeben dieser Rolle berechtigt ist. Selbstverständlich sollten Sie auch sicherstellen, dass die Rolle, die der Benutzer übergeben darf, nicht mehr Berechtigungen enthält, als für den Benutzer vorgesehen ist.

> **Note**
>
> `PassRole` ist keine API-Aktion im Sinne von `RunInstances` oder `ListInstanceProfiles`. Stattdessen handelt es sich um eine Berechtigung, die AWS überprüft, wann immer ein Rollen-ARN als Parameter an eine API übergeben wird (oder die Konsole dies im Namen des Benutzers tut). Damit kann der Administrator steuern, welche Rollen von welchen Benutzern übergeben werden dürfen. In diesem Fall wird sichergestellt, dass der Benutzer eine spezifische Rolle einer Amazon EC2-Instance anfügen darf.

Example Beispielrichtlinie, mit der eine Benutzerberechtigung zum Starten einer Amazon-EC2-Instance mit einer bestimmten Rolle erteilt wird

In der folgenden Beispielrichtlinie wird den Benutzern ermöglicht, die Amazon EC2-API zum Starten einer Instance mit einer Rolle zu verwenden. Das Element `Resource` gibt den Amazon-Ressourcenamen (ARN) einer Rolle an. Indem Sie den ARN angeben, erteilt die Richtlinie dem Benutzer die Berechtigung, nur die Rolle `Get-pics` zu übergeben. Wenn der Benutzer versucht, eine andere Rolle beim Starten einer Instance anzugeben, schlägt die Aktion fehl. Der Benutzer ist nicht zum Ausführen einer beliebigen Instance berechtigt, unabhängig davon, ob er eine Rolle übergibt.

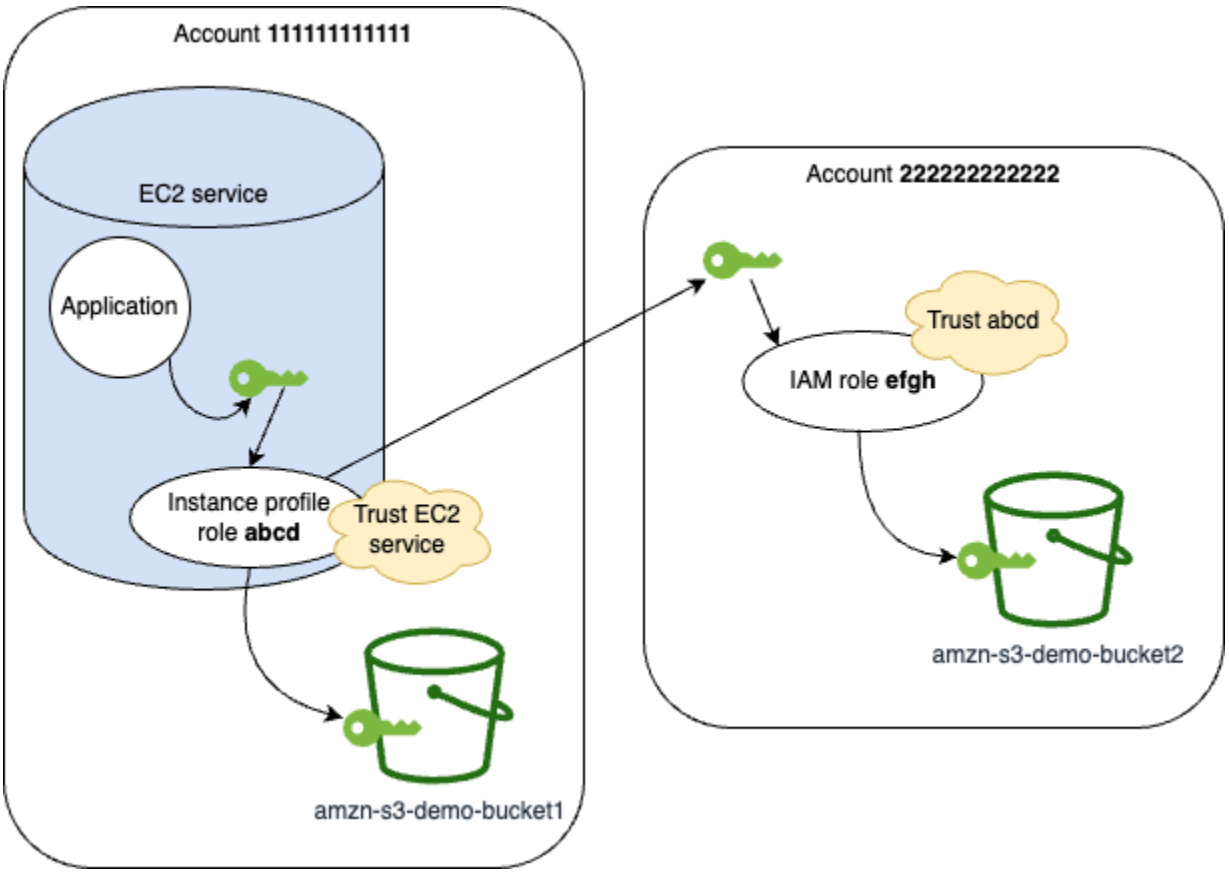
JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:RunInstances",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/Get-pics"
        }
    ]
}
```

Einer Instance-Profilrolle den Wechsel zu einer Rolle in eine anderen Konto erlauben

Sie können einer Anwendung, die auf einer Amazon EC2-Instance ausgeführt wird, das Ausführen von Befehlen in einem anderen Konto erlauben. Dazu müssen Sie der Amazon-EC2-Instance-Rolle im ersten Konto den Wechsel zu einer Rolle im zweiten Konto erlauben.

Stellen Sie sich vor, Sie verwenden zwei AWS-Konten und möchten einer Anwendung, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt wird, erlauben, AWS CLIBefehle in beiden Konten auszuführen. Gehen Sie davon aus, dass die Amazon-EC2-Instance im Konto `111111111111` vorhanden ist. Diese Instance enthält die `abcd`-Instance-Profilrolle, die der Anwendung erlaubt, schreibgeschützte Amazon S3-Aufgaben für den `amzn-s3-demo-bucket1`-Bucket innerhalb desselben `111111111111` Kontos auszuführen. Die Anwendung muss jedoch auch die Möglichkeit haben, die `efgh`-kontoübergreifende Rolle anzunehmen, um auf den Amazon S3-Bucket `amzn-s3-demo-bucket2` im Konto `222222222222` zuzugreifen.



Der Instance-Profil-Rolle `abcd` von Amazon EC2 muss die folgende Berechtigungsrichtlinie zugeordnet sein, damit die Anwendung auf den `amzn-s3-demo-bucket1` Amazon-S3-Bucket zugreifen kann:

Konto 111111111111 ***abcd*** Rollen-Berechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAccountLevelS3Actions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
```

```
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowListAndReadS3ActionOnMyBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:Get*",
                "s3:List*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1"
            ]
        },
        {
            "Sid": "AllowIPToAssumeCrossAccountRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::222222222222:role/efgh"
        }
    ]
}
```

Die abcd-Rolle muss dem Amazon EC2-Service vertrauen, um die Rolle anzunehmen. Dazu benötigt die abcd-Rolle die folgende Vertrauensrichtlinie:

Konto 111111111111 ***abcd*** Rolle Treuhandpolitik

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "abcdTrustPolicy",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Principal": {"Service": "ec2.amazonaws.com"}
        }
    ]
}
```

Gehen Sie davon aus, dass die kontoübergreifende `efgh`-Rolle die Ausführung schreibgeschützter Amazon S3-Aufgaben für den `amzn-s3-demo-bucket2`-Bucket im selben `222222222222`-Konto zulässt. Dazu muss der kontoübergreifenden `efgh`-Rolle die folgende Berechtigungsrichtlinie zugeordnet sein:

Konto 222222222222 ***efgh*** Rollen-Berechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAccountLevelS3Actions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowListAndReadS3ActionOnMyBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:Get*",
                "s3:List*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2"
            ]
        }
    ]
}
```

Die `efgh`-Rolle muss für die Übernahme der `abcd`-Instance-Profilrolle vertrauen. Dazu benötigt die `efgh`-Rolle die folgende Vertrauensrichtlinie:

Konto 222222222222 ***efgh*** Rolle Treuhandpolitik

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "efghTrustPolicy",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::111111111111:role/abcd"}
        }
    ]
}
```

Was sind die ersten Schritte?

Um die Funktionsweise einer Rolle mit Amazon-EC2-Instances nachzuvollziehen, müssen Sie mithilfe der IAM-Konsole eine Rolle erstellen, eine Amazon-EC2-Instance starten, die diese Rolle verwendet und dann die laufende Instance analysieren. Sie können die Instance-Metadaten untersuchen, um nachzuvollziehen, wie die Instance die temporären Anmeldeinformationen der Rolle erhält. Sie können außerdem nachvollziehen, wie eine auf der Instance ausgeführte Anwendung diese Rolle verwenden kann. Verwenden Sie die folgenden Ressourcen, um weitere Informationen zu erhalten.

-
- SDK-Anleitungen. Die AWS SDK-Dokumentation enthält exemplarische Vorgehensweisen, die eine Anwendung zeigen, die auf einer Amazon EC2 EC2-Instance ausgeführt wird und temporäre Anmeldeinformationen für Rollen verwendet, um einen Amazon S3 S3-Bucket zu lesen. Jede der folgenden Anleitungen beschreibt die gleiche Vorgehensweise in einer anderen Programmiersprache:
  - Konfigurieren von IAM-Rollen Amazon EC2 mit dem SDK for Java im AWS SDK für Java Developer Guide
  - Starten einer Amazon-EC2-Instance mit dem SDK für .NET im AWS SDK für .NET - Entwicklerhandbuch
  - Erstellen einer Amazon EC2 Instance mit dem SDK for Ruby im AWS SDK für Ruby Developer Guide

Ähnliche Informationen

Weitere Informationen zum Erstellen von Rollen für Amazon-EC2-Instances finden Sie in den folgenden Informationen:

- Weitere Informationen zur Verwendung von IAM-Rollen mit Amazon-EC2-Instances finden Sie im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.
- Informationen zum Erstellen einer Rolle finden Sie unter Erstellung einer IAM-Rolle.
- Weitere Informationen zum Verwenden von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen.
- Wenn Sie mit der IAM-API oder der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) arbeiten möchten, müssen Sie IAM-Instance-Profile erstellen und verwalten. Weitere Informationen zu Instance-Profilen finden Sie unter Verwendung von Instance-Profilen.
- Weitere Informationen zu temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen für Rollen in den Instance-Metadaten finden Sie unter Abrufen von Sicherheits-Anmeldeinformationen aus Instance-Metadaten im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

Verwendung von Instance-Profilen

Verwenden Sie ein Instance-Profil, um eine IAM-Rolle an eine EC2-Instance zu übergeben. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen für Amazon EC2 im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

Verwalten von Instance-Profilen (Konsole)

Wenn Sie die verwenden AWS-Managementkonsole , um eine Rolle für Amazon EC2 zu erstellen, erstellt die Konsole automatisch ein Instance-Profil und weist diesem den gleichen Namen wie die Rolle zu. Wenn Sie dann die Amazon EC2-Konsole verwenden, um eine Instance mit einer IAM-Rolle zu starten, können Sie eine Rolle auswählen, die der Instance zugewiesen wird. In der Konsole ist die Liste, die angezeigt wird, tatsächlich eine Liste von Instance-Profilnamen. Die Konsole erstellt kein Instance-Profil für eine Rolle, die nicht mit Amazon EC2 verknüpft ist.

Sie können die verwenden AWS-Managementkonsole , um IAM-Rollen und Instance-Profile für Amazon EC2 zu löschen, wenn die Rolle und das Instance-Profil denselben Namen haben. Weitere Informationen zum Löschen von Instanceprofilen finden Sie unter Rollen oder Instance-Profile löschen.

> **Note**
>
> Zum Aktualisieren der Berechtigungen für eine Instance ersetzen Sie das Instance-Profil. Das Entfernen einer Rolle aus einem Instance-Profil wird nicht empfohlen, da es bis zu einer Stunde dauern kann, bis diese Änderung wirksam wird.

Verwaltung von Instanzprofilen (AWS CLI oder AWS API)

Wenn Sie Ihre Rollen über die AWS CLI oder die AWS API verwalten, erstellen Sie Rollen und Instanzprofile als separate Aktionen. Da Rollen und Instance-Profile unterschiedliche Namen haben können, müssen Sie die Namen der Instance-Profile sowie die Namen der Rollen kennen, die sie enthalten. Auf diese Weise können Sie das richtige Instance-Profil wählen, wenn Sie eine EC2 Instance starten.

Sie können Ihren IAM-Ressourcen Tags anfügen, einschließlich Instance-Profile, um den Zugriff auf sie zu identifizieren, zu organisieren und zu kontrollieren. Sie können Instanzprofile nur taggen, wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden.

> **Note**
>
> Ein Instance-Profil kann nur eine einzige IAM-Rolle enthalten, eine Rolle kann jedoch in mehreren Instance-Profile enthalten sein. Diese Beschränkung auf eine Rolle pro Instance-Profil kann nicht erhöht werden. Sie können die vorhandene Rolle entfernen und dann eine andere Rolle zu einem Instance-Profil hinzufügen. AWS Aus Gründen der Konsistenz müssen Sie dann warten, bis die Änderung für alle sichtbar ist. Wenn Sie die Änderung erzwingen möchten, müssen Sie die Zuweisung des Instance-Profils aufheben und dann das Instance-Profil zuweisen, oder Sie beenden Ihre Instance und starten sie neu.

Verwalten von Instance-Profilen (AWS CLI)

Sie können die folgenden AWS CLI Befehle verwenden, um mit Instanzprofilen in einem AWS Konto zu arbeiten.

- Erstellen eines Instance-Profils: `aws iam create-instance-profile`
- Markieren eines Instance-Profils: `aws iam tag-instance-profile`
- Auflisten von Tags für ein Instance-Profil: `aws iam list-instance-profile-tags`

- Entfernen der Markierung eines Instance-Profils: `aws iam untag-instance-profile`
- Hinzufügen einer Rolle zu einem Instance-Profil: `aws iam add-role-to-instance-profile`
- Auflisten von Instance-Profilen: `aws iam list-instance-profiles`, `aws iam list-instance-profiles-for-role`
- Abrufen von Informationen zu einem Instance-Profil: `aws iam get-instance-profile`
- Entfernen einer Rolle aus einem Instance-Profil: `aws iam remove-role-from-instance-profile`
- Löschen eines Instance-Profils: `aws iam delete-instance-profile`

Mithilfe der folgenden Befehle können Sie eine Rolle auch einer bereits ausgeführten EC2-Instance anfügen. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen für Amazon EC2.

- Anfügen eines Instance-Profils mit einer Rolle an eine angehaltene oder ausgeführte EC2-Instance: `aws ec2 associate-iam-instance-profile`
- Abrufen von Informationen zu einem Instance-Profil, das an eine EC2-Instance angefügt ist: `aws ec2 describe-iam-instance-profile-associations`
- Trennen eines Instance-Profils mit einer Rolle von einer angehaltenen oder ausgeführten EC2-Instance: `aws ec2 disassociate-iam-instance-profile`

Verwaltung von Instanzprofilen (AWS API)

Sie können die folgenden AWS API-Operationen aufrufen, um mit Instanzprofilen in einem zu arbeiten AWS-Konto.

- Erstellen eines Instance-Profils: `CreateInstanceProfile`
- Markieren eines Instance-Profils: `TagInstanceProfile`
- Auflisten von Tags auf einem Instance-Profil: `ListInstanceProfileTags`
- Entfernen der Markierung eines Instance-Profils: `UntagInstanceProfile`
- Hinzufügen einer Rolle zu einem Instance-Profil: `AddRoleToInstanceProfile`
- Auflisten von Instance-Profilen: `ListInstanceProfiles`, `ListInstanceProfilesForRole`
- Abrufen von Informationen zu einem Instance-Profil: `GetInstanceProfile`
- Entfernen einer Rolle aus einem Instance-Profil: `RemoveRoleFromInstanceProfile`
- Löschen eines Instance-Profils: `DeleteInstanceProfile`

Außerdem können Sie eine Rolle einer bereits ausgeführten EC2 Instance anfügen, indem Sie die folgenden Operationen aufrufen. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen für Amazon EC2.

- Anfügen eines Instance-Profils mit einer Rolle an eine angehaltene oder ausgeführte EC2-Instance: `AssociateIamInstanceProfile`
- Abrufen von Informationen zu einem Instance-Profil, das an eine EC2-Instance angefügt ist: `DescribeIamInstanceProfileAssociations`
- Trennen eines Instance-Profils mit einer Rolle von einer angehaltenen oder ausgeführten EC2-Instance: `DisassociateIamInstanceProfile`

Identitätsanbieter und Verbund zu AWS

Als bewährte Methode empfehlen wir, dass menschliche Benutzer für den Zugriff auf AWS Ressourcen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden müssen, anstatt einzelne IAM-Benutzer in Ihrem System zu erstellen. AWS-Konto Mit einem Identitätsanbieter (IdP) können Sie Ihre Benutzeridentitäten außerhalb von verwalten AWS und diesen externen Benutzeridentitäten Berechtigungen zur Nutzung von AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Dies ist hilfreich, wenn Sie in Ihrer Organisation bereits ein eigenes Identitätssystem wie ein unternehmensweites Benutzerverzeichnis verwenden. Dies ist auch nützlich, wenn Sie eine mobile App oder Webanwendung erstellen, für die Zugriff auf Ressourcen erforderlich ist. AWS

> **Note**
>
> Sie können menschliche Benutzer im IAM Identity Center auch mit einem externen SAML-Identitätsanbieter verwalten, anstatt den SAML-Verbund in IAM zu verwenden. Der IAM Identity Center-Verbund mit einem Identitätsanbieter bietet Ihnen die Möglichkeit, Personen Zugriff auf mehrere AWS Konten in Ihrer Organisation und auf mehrere AWS Anwendungen zu gewähren. Informationen zu bestimmten Situationen, in denen ein IAM-Benutzer erforderlich ist, finden Sie unter Wann sollte ein IAM-Benutzer (anstelle einer Rolle) erstellt werden?.

Wenn Sie lieber ein einzelnes AWS Konto verwenden möchten, ohne IAM Identity Center zu aktivieren, können Sie IAM mit einem externen IdP verwenden, der Identitätsinformationen entweder über OpenID Connect (OIDC) oder SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) bereitstellt. AWS OIDC verbindet Anwendungen wie Aktionen, die nicht auf Ressourcen ausgeführt werden.

GitHub AWS AWS Beispiele für bekannte SAML-Identitätsanbieter sind Shibboleth und Active Directory Federation Services.

Wenn Sie einen -Identitätsanbieter verwenden, müssen Sie keinen eigenen Anmeldecode schreiben oder eigene Benutzeridentitäten verwalten. Der Identitätsanbieter erledigt das für Sie. Ihre externen Benutzer melden sich über einen IdP an, und Sie können diesen externen Identitäten Berechtigungen zur Nutzung von AWS Ressourcen in Ihrem Konto erteilen. Identitätsanbieter tragen zu Ihrer AWS-Konto Sicherheit bei, da Sie keine langfristigen Sicherheitsanmeldedaten wie Zugriffsschlüssel verteilen oder in Ihre Anwendung einbetten müssen.

Sehen Sie sich die folgende Tabelle an, um herauszufinden, welcher IAM-Verbundtyp für Ihren Anwendungsfall am besten geeignet ist: IAM, IAM Identity Center oder Amazon Cognito. Die folgenden Zusammenfassungen und Tabellen bieten einen Überblick über die Methoden, mit denen Ihre Benutzer Verbundzugriff auf AWS Ressourcen erhalten können.

IAM-Verbund-Typ	Account type (Art des Kontos)	Zugriffsverwaltung von:	Unterstützte Identitätsquelle
Verbund mit IAM Identity Center	Mehrere Konten, verwaltet von AWS Organizations	Die menschlichen Benutzer Ihrer Belegschaft	• SAML 2.0 • Verwaltetes Active Directory • Identity-Center-Verzeichnis
Verbund mit IAM	Einzelnes, eigenständiges Konto	• Menschliche Benutzer in kurzfristigen, kleinen Bereitstellungen • Maschinelle Benutzer	• SAML 2.0 • OIDC
Verwenden von Amazon Cognito Sync mit Identitätspools	Beliebig	Die Benutzer von Apps, die für den Zugriff auf Ressourcen eine IAM-Autorisierung benötigen	• SAML 2.0 • OIDC • Wählen Sie OAuth 2.0-Anbieter für soziale Identität aus

Verbund mit IAM Identity Center

Für eine zentralisierte Zugriffsverwaltung von menschlichen Benutzern empfehlen wir Ihnen die Verwendung von IAM Identity Center, um den Zugriff auf Ihre Konten und die Berechtigungen innerhalb dieser Konten zu verwalten. Benutzern im IAM Identity Center werden kurzfristig Zugangsdaten für Ihre AWS Ressourcen gewährt. Sie können Active Directory, einen externen Identitätsanbieter (IdP) oder ein IAM Identity Center-Verzeichnis als Identitätsquelle für Benutzer und Gruppen verwenden, um Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zuzuweisen.

IAM Identity Center unterstützt den Identitätsverbund mit SAML (Security Assertion Markup Language) 2.0, um Benutzern, die berechtigt sind, Anwendungen innerhalb des Zugriffsportals zu verwenden, einen föderierten Single Sign-On-Zugriff zu bieten. AWS Benutzer können sich dann per Single Sign-On bei Diensten anmelden, die SAML unterstützen, einschließlich Anwendungen AWS-Managementkonsole und Drittanbieteranwendungen wie Microsoft 365, SAP Concur und Salesforce.

Verbund mit IAM

Wir empfehlen zwar dringend, menschliche Benutzer in IAM Identity Center zu verwalten, aber Sie können den Verbundprinzipalzugriff mit IAM für menschliche Benutzer in kurzfristigen, kleinen Bereitstellungen aktivieren. Mit IAM können Sie separate SAML 2.0 und Open ID Connect (OIDC) verwenden IdPs und föderierte Hauptattribute für die Zugriffskontrolle verwenden. Mit IAM können Sie Benutzerattribute wie Kostenstelle, Titel oder Gebietsschema von Ihnen an übergeben und auf Basis dieser Attribute detaillierte IdPs AWS Zugriffsberechtigungen implementieren.

Eine Workload ist eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen geschäftlichen Nutzen erbringen, z. B. eine Anwendung oder ein Backend-Prozess. Ihr Workload kann eine IAM-Identität erfordern, um Anfragen an AWS Dienste, Anwendungen, Betriebstools und Komponenten zu stellen. Zu diesen Identitäten gehören Maschinen, die in Ihren AWS Umgebungen ausgeführt werden, z. B. EC2 Amazon-Instances oder AWS Lambda -Funktionen.

Sie können auch Maschinenidentitäten für externe Parteien verwalten, die Zugriff benötigen. Um Zugriff auf Maschinenidentitäten zu gewähren, können Sie IAM-Rollen verwenden. IAM-Rollen verfügen über spezifische Berechtigungen und ermöglichen den Zugriff, AWS indem sie sich bei einer Rollensitzung auf temporäre Sicherheitsanmeldedaten verlassen. Darüber hinaus benötigen möglicherweise Computer außerhalb AWS dieses Bereichs Zugriff auf Ihre AWS Umgebungen. Für Maschinen, die außerhalb von AWS Ihnen laufen, können Sie IAM Roles Anywhere verwenden. Weitere Informationen zu Rollen finden Sie unter IAM-Rollen. Einzelheiten dazu, wie Sie Rollen verwenden können, um Zugriff auf andere zu delegieren AWS-Konten, finden Sie unter. IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen

Um einen IdP direkt mit IAM zu verknüpfen, erstellen Sie eine Identitätsanbieter-Entität, um eine Vertrauensbeziehung zwischen Ihnen AWS-Konto und dem IdP aufzubauen. IAM-Unterstützungen IdPs , die mit OpenID Connect (OIDC) oder SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) kompatibel sind. Weitere Informationen zur Verwendung einer dieser Optionen mit finden Sie in den folgenden IdPs Abschnitten: AWS

- OIDC-Verbund
- SAML 2.0-Föderation

Verwenden von Amazon Cognito Sync mit Identitätspools

Amazon Cognito wurde für Entwickler entwickelt, die Benutzer in ihren Mobil- und Web-Apps authentifizieren und autorisieren möchten. Amazon-Cognito-Benutzerpools fügen Ihrer App Anmelde- und Registrierungsfunktionen hinzu, und Identitätspools stellen IAM-Anmeldeinformationen bereit, die Ihren Benutzern Zugriff auf geschützte Ressourcen gewähren, die Sie in AWS verwalten. Identitätspools erwerben über den API-Vorgang `AssumeRoleWithWebIdentity` Anmeldeinformationen für temporäre Sitzungen.

Amazon Cognito arbeitet mit externen Identitätsanbietern zusammen, die SAML und OpenID Connect unterstützen, sowie mit Anbietern sozialer Identitäten wie Facebook, Google und Amazon. Ihre App kann einen Benutzer mit einem Benutzerpool oder einem externen IdP anmelden und dann Ressourcen in seinem Namen mit benutzerdefinierten temporären Sitzungen in einer IAM-Rolle abrufen.

Weitere Ressourcen

- Eine Demonstration, wie Sie einen benutzerdefinierten Verbundproxy erstellen, der Single Sign-On (SSO) AWS-Managementkonsole unter Verwendung des Authentifizierungssystems Ihrer Organisation ermöglicht, finden Sie unterBenutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Gängige Szenarien

> **Note**
>
> Wir empfehlen, dass Sie von Ihren menschlichen Benutzern verlangen, dass sie beim Zugriff temporäre Anmeldeinformationen verwenden AWS. Haben Sie darüber nachgedacht, es

zu verwenden AWS IAM Identity Center? Sie können IAM Identity Center verwenden, um den Zugriff auf mehrere Konten zentral zu verwalten AWS-Konten und Benutzern MFA-geschützten Single Sign-On-Zugriff auf alle ihnen zugewiesenen Konten von einem Ort aus zu gewähren. Mit IAM Identity Center können Sie Benutzeridentitäten in IAM Identity Center erstellen und verwalten oder einfach eine Verbindung zu Ihrem vorhandenen SAML-2.0-kompatiblen Identitätsanbieter herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Sie können einen externen Identitätsanbieter (IdP) verwenden, um Benutzeridentitäten außerhalb von AWS und dem externen IdP zu verwalten. Ein externer IdP kann Identitätsinformationen entweder AWS mithilfe von OpenID Connect (OIDC) oder Security Assertion Markup Language (SAML) bereitstellen. OIDC wird häufig verwendet, wenn eine Anwendung, die nicht ausgeführt wird, Zugriff auf Ressourcen benötigt. AWS AWS

Wenn Sie den Verbund mit einem externen IdP konfigurieren möchten, erstellen Sie einen IAM-Identitätsanbieter, um AWS über den externen IdP und seine Konfiguration zu informieren. Dadurch wird Vertrauen zwischen Ihrem AWS-Konto und dem externen IdP hergestellt. Die folgenden Themen bieten gängige Szenarien zur Verwendung von IAM-Identitätsanbietern.

Themen

- Amazon Cognito für mobile Apps
- OIDC-Verbund für mobile Apps

Amazon Cognito für mobile Apps

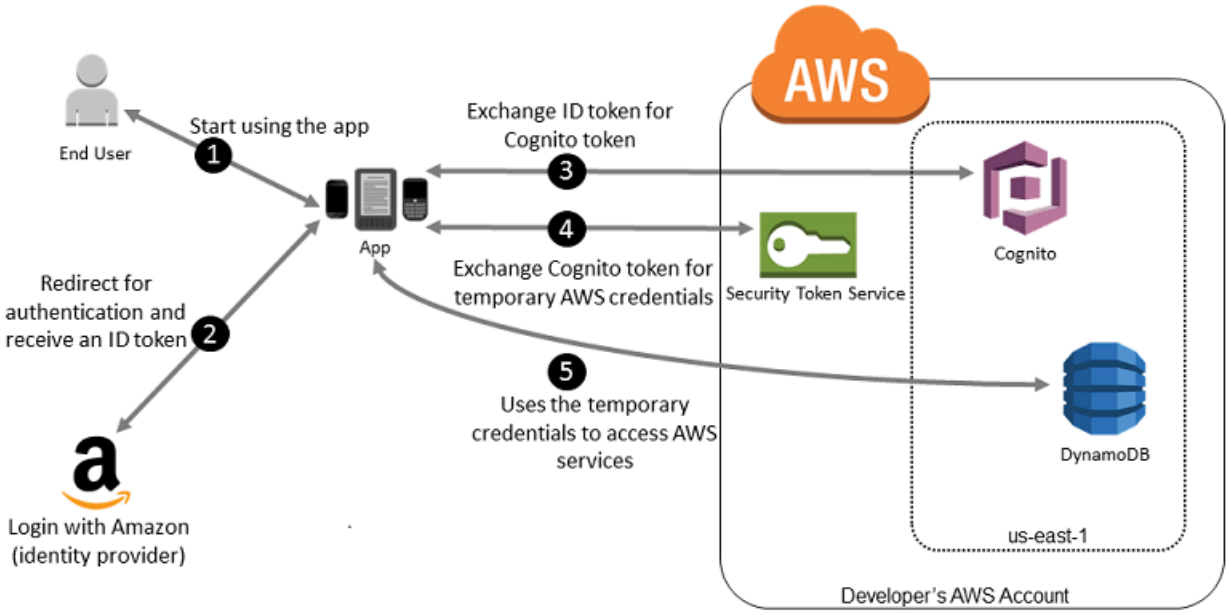
Die bevorzugte Methode zur Nutzung des OIDC-Verbunds ist die Nutzung von Amazon Cognito. Beispiel: Die Entwicklerin Adele entwickelt ein Spiel für ein Mobilgerät, in dem Benutzerdaten wie Spielstände und Profile in Amazon S3 und Amazon DynamoDB. gespeichert werden. Adele könnte diese Daten lokal auf dem Gerät speichern und sie mithilfe von Amazon Cognito zwischen Geräten synchronisieren. Sie weiß, dass es aus Sicherheits- und Wartungsgründen nicht sinnvoll ist, langfristige AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen mit dem Spiel herauszugeben. Sie weiß auch, dass das Spiel möglicherweise eine große Anzahl von Benutzern haben wird. Aus all diesen Gründen möchte Sie in IAM nicht für jeden einzelnen Spieler eine neue Benutzeridentität anlegen. Stattdessen konzipiert sie das Spiel so, dass Benutzer sich mit einer bereits vorhandenen Identität eines bekannten externen Identitätsanbieters (IDP) wie Anmeldung mit Amazon, Facebook, Google oder eines anderen OpenID Connect (OIDC)-kompatiblen IDP anmelden können. In ihrem Spiel nutzt

sie den Vorteil des Authentifizierungsmechanismus eines dieser Anbieter, um die Benutzeridentität zu überprüfen.

Damit die mobile App auf ihre AWS Ressourcen zugreifen kann, registriert sich Adele zunächst für eine Entwickler-ID bei der von ihr ausgewählten Person. IdPs Außerdem konfiguriert sie die Anwendung bei jedem dieser Anbieter. In ihrem Buch AWS-Konto , das den Amazon S3 S3-Bucket und die DynamoDB-Tabelle für das Spiel enthält, verwendet Adele Amazon Cognito, um IAM-Rollen zu erstellen, die genau die Berechtigungen definieren, die das Spiel benötigt. Wenn sie einen OIDC-IdP verwendet, erstellt sie auch eine IAM-OIDC-Identitätsanbieter-Entität, um Vertrauen zwischen einem Amazon Cognito Cognito-Identitätspool in ihr und dem IdP herzustellen. AWS-Konto

Im Code der App ruft Adele die Anmeldeschnittstelle des zuvor konfigurierten Identitätsanbieters auf. Der IdP kümmert sich um alle Details, mit denen sich der Benutzer anmelden kann, und die App erhält vom Anbieter ein OAuth Zugriffstoken oder ein OIDC-ID-Token. Adeles App kann diese Authentifizierungsinformationen gegen eine Reihe temporärer Sicherheitsanmeldedaten eintauschen, die aus einer AWS Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sitzungstoken bestehen. Die App kann diese Anmeldeinformationen dann verwenden, um auf Webdienste zuzugreifen, die von AWS angeboten werden. Dabei ist die App auf die Berechtigungen beschränkt, die in der angenommenen Rolle festgelegt wurden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine vereinfachte Darstellung dieses Vorgangs mit Anmeldung über Login with Amazon als Identitätsanbieter. In Schritt 2 kann die App auch Facebook, Google oder einen anderen OIDC-kompatiblen Identitätsanwender nutzen, was in der Abbildung jedoch nicht dargestellt ist.



1. Ein Kunde startet Ihre App auf einem Mobilgerät. Er wird aufgefordert, sich anzumelden.
2. Die App verwendet die Anmeldung über Login with Amazon, um die Anmeldeinformationen des Benutzers zu überprüfen.
3. Die App verwendet die Amazon-Cognito-API-Operationen `GetId` und `GetCredentialsForIdentity` um das Login-with-Amazon-ID-Token gegen ein Amazon-Cognito-Token auszutauschen. Amazon Cognito, das so konfiguriert wurde, dass es Ihrem Login-with-Amazon-Projekt vertraut, generiert ein Token, das es für temporäre Sitzungs-Anmeldeinformationen mit AWS STS austauscht.
4. Die App erhält temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen von Amazon Cognito. Ihre App kann auch den Basic (Classic) -Workflow in Amazon Cognito verwenden, um Tokens von AWS STS Using abzurufen. `AssumeRoleWithWebIdentity` Weitere Informationen finden Sie unter Identitätspools (Verbundidentitäten) Authentifizierungsablauf im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch.
5. Über diese temporären Sicherheitsanmeldeinformationen kann die App auf alle AWS -Ressourcen zugreifen, die für die App benötigt werden. Über die mit den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen verknüpfte Rolle sowie die ihr zugewiesenen Richtlinien wird genau festgelegt, welcher Zugriff gewährt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre App so zu konfigurieren, dass sie Amazon Cognito verwendet, um Benutzer zu authentifizieren und Ihrer App Zugriff auf Ressourcen zu AWS gewähren. Wie Sie dieses Szenario genau umsetzen, wird in der Dokumentation zu Amazon Cognito erläutert.

1. (Optional) Melden Sie sich als Entwickler bei Login with Amazon, Facebook, Google oder einem anderen OpenID Connect (OIDC)-kompatiblen Identitätsanbieter an und konfigurieren Sie eine oder mehrere Anwendungen mit dem Anbieter. Dieser Schritt ist optional, da Amazon Cognito auch unauthentifizierten (Gast-)Zugang für Ihre Benutzer unterstützt.
2. Gehen Sie zu Amazon Cognito in der AWS-Managementkonsole. Verwenden Sie den Amazon Cognito-Assistenten, um einen Identitätspool zu erstellen. Dabei handelt es sich um einen Container, den Amazon Cognito verwendet, um die Identitäten der Endbenutzer für Ihre Anwendungen zu organisieren. Identitäten-Pools können zwischen Apps geteilt werden. Wenn Sie einen Identitätspool einrichten, erstellt Amazon Cognito eine oder zwei IAM-Rollen (eine für authentifizierte Identitäten und eine für nicht authentifizierte "Gast"-Identitäten), die Berechtigungen für Amazon Cognito-Benutzer definieren.
3. Integrieren Sie AWS Amplify in Ihre App und importieren Sie die Dateien, die für die Verwendung von Amazon Cognito erforderlich sind.

4. Erstellen Sie eine Instance des Amazon Cognito Credentials Providers und übergeben Sie die Identitätspool-ID, Ihre AWS-Konto -Nummer und den Amazon-Ressourcenname (ARN) der Rollen, die Sie mit dem Identitätspool verknüpft haben. Der Amazon Cognito-Assistent im AWS-Managementkonsole bietet Beispielcode, der Ihnen den Einstieg erleichtert.
5. Wenn Ihre App auf eine AWS Ressource zugreift, übergeben Sie die Credentials Provider-Instance an das Client-Objekt, das temporäre Sicherheitsanmeldedaten an den Client weitergibt. Die Berechtigungen für die Anmeldeinformationen basieren auf der Rolle bzw. den Rollen, die Sie zuvor definiert haben.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Melden Sie sich in der AWS Amplify Framework-Dokumentation an (Android).
- Melden Sie sich in der AWS Amplify Framework-Dokumentation an (iOS).

OIDC-Verbund für mobile Apps

Für optimale Ergebnisse verwenden Sie Amazon Cognito als Identity Broker für fast alle OIDC-Verbundszenarien. Amazon Cognito ist einfach zu bedienen und bietet zusätzliche Funktionen wie anonymen (nicht authentifizierten) Zugriff und die Synchronisierung von Benutzerdaten über Geräte und Anbieter hinweg. Wenn Sie jedoch bereits durch manuelles Aufrufen der `AssumeRoleWithWebIdentity`-API eine App erstellt haben, die den OIDC-Verbund verwendet, können Sie diese weiterhin verwenden und Ihre Apps werden weiterhin einwandfrei funktionieren.

Der Prozess zur Nutzung des OIDC-Verbunds ohne Amazon Cognito folgt diesem allgemeinen Schema:

1. Melden Sie sich als Entwickler über den externen Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) an und konfigurieren Sie Ihre App mit dem Identitätsanbieter, der Ihnen eine eindeutige ID für Ihre App übermittelt. (Verschiedene IdPs verwenden unterschiedliche Terminologie für diesen Prozess. In dieser Gliederung wird der Begriff „Konfigurieren“ für den Prozess der Identifizierung Ihrer App mit dem IdP verwendet.) Jeder IdP gibt dir eine App-ID, die für diesen IdP eindeutig ist. Wenn du also dieselbe App mit mehreren konfigurierst IdPs, hat deine App mehrere Apps. IDs Sie können mehrere Apps mit jedem Anbieter konfigurieren.

   Die folgenden externen Links bieten Informationen zur Verwendung einiger der häufig verwendeten Identitätsanbieter ()IdPs:

   - Login with Amazon-Entwicklerzentrum

- Add Facebook Login to Your App or Website auf der Facebook-Entwickler-Website.
- Verwenden von OAuth 2.0 für die Anmeldung (OpenID Connect) auf der Google-Entwicklerseite.

> **Important**
>
> Wenn Sie einen OIDC-Identitätsanbieter von Google, Facebook oder Amazon Cognito verwenden, erstellen Sie keinen separaten IAM-Identitätsanbieter in der. AWS-Managementkonsole AWS hat diese OIDC-Identitätsanbieter integriert und stehen Ihnen zur Verfügung. Überspringen Sie den folgenden Schritt, und wechseln Sie direkt zum Erstellen neuer Rollen mit Ihrem Identitätsanbieter.

2. Wenn Sie einen anderen IdentIdP als Google, Facebook oder Amazon Cognito verwenden, der mit OIDC kompatibel ist, erstellen Sie dafür eine IAM-Identitätsanbieter-Entität.
3. Erstellen Sie in IAM eine oder mehrere Rollen. Definieren Sie für jede Rolle, wer die Rolle übernehmen kann (die Vertrauensrichtlinie), und welche Berechtigungen die Benutzer der App haben sollen (die Berechtigungsrichtlinie). In der Regel erstellen Sie eine Rolle für jeden Identitätsanbieter, den die Anwendung unterstützt. Sie können beispielsweise eine Rolle erstellen, die von einer Anwendung übernommen wird, wenn sich der Benutzer über Login with Amazon anmeldet, eine zweite Rolle für die gleiche Anwendung, in der der Benutzer sich mit Facebook anmeldet, und eine dritte Rolle für die Anwendung, in der sich der Benutzer mit Google angemeldet. Für die Vertrauensbeziehung geben Sie den Identitätsanbieter (wie Amazon.com) als `Principal` (die vertrauenswürdigen Entität) an und schließen eine `Condition` ein, die der vom Identitätsanbieter zugewiesenen App-ID entspricht. Beispiele von Rollen für verschiedene Anbieter sind in Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter beschrieben.
4. Authentifizieren Sie Ihre Benutzer in der Anwendung mit dem Identitätsanbieter. Die Einzelheiten zur Vorgehensweise unterscheiden sich sowohl nach Maßgabe des verwendeten Identitätsanbieters (Login with Amazon, Facebook oder Google) als auch der Plattform, auf der die App ausgeführt wird. Beispielsweise kann sich die Authentifizierungsmethode einer Android-App von der einer iOS-App oder einer JavaScript basierten Web-App unterscheiden.

   Wenn der Benutzer nicht bereits angemeldet haben, zeigt der Identitätsanbieter in der Regel eine Anmeldeseite an. Nachdem der Identitätsanbieter den Benutzer authentifiziert hat, gibt er einen Authentifizierungs-Token mit Informationen über den Benutzer an Ihre App zurück. Die Informationen hängt davon ab, was der Identitätsanbieter bereitstellt und welche Informationen der Benutzer weitergeben möchte. Sie können diese Informationen in Ihrer App verwenden.

5. Führen Sie in Ihrer App einen nicht signierten Aufruf an die `AssumeRoleWithWebIdentity`-Aktion durch, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anzufordern. In der Anfrage übergeben Sie das Authentifizierungstoken des IdP und geben den Amazon-Ressourcennamen (ARN) für die IAM-Rolle an, die Sie für diesen IdP erstellt haben. AWS überprüft, ob das Token vertrauenswürdig und gültig ist, und gibt in diesem Fall temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen an Ihre App zurück, die über die Berechtigungen für die Rolle verfügen, die Sie in der Anfrage angeben. Die Antwort umfasst auch Metadaten über den Benutzer vom Identitätsanbieter, wie z. B. die eindeutige Benutzer-ID, die der Identitätsanbieter dem Benutzer zuweist.
6. Mithilfe der temporären Sicherheitsanmeldedaten aus der `AssumeRoleWithWebIdentity` Antwort stellt Ihre App signierte Anfragen an AWS API-Operationen. Die Benutzer-ID-Informationen des IdP können Benutzer in Ihrer App unterscheiden. Sie können beispielsweise Objekte in Amazon-S3-Ordner ablegen, die die Benutzer-ID als Präfix oder Suffix enthalten. Dadurch können Sie Richtlinien zur Zugriffskontrolle erstellen, die den Ordner sperren, sodass nur der Benutzer mit der entsprechenden ID darauf zugreifen kann. Weitere Informationen finden Sie unter AWS STS föderierte Benutzerprinzipale.
7. Ihre App sollte die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zwischenspeichern, sodass Sie nicht jedes Mal, wenn die App eine Anforderung an AWS machen muss, neue abrufen müssen. Die Anmeldeinformationen sind standardmäßig eine Stunde gültig. Wenn die Anmeldeinformationen abgelaufen sind (oder davor), rufen Sie `AssumeRoleWithWebIdentity` erneut auf, um einen neuen Satz an temporären Sicherheitsanmeldeinformationen abzurufen. Abhängig vom Identitätsanbieter und der Vorgehensweise beim Verwalten seiner Token müssen Sie möglicherweise das Token aktualisieren, bevor Sie einen neuen Aufruf an `AssumeRoleWithWebIdentity` machen, da die Token des Identitätsanbieters normalerweise nach einer bestimmten Zeit ablaufen. Wenn Sie das AWS SDK for iOS oder das AWS SDK for Android verwenden, können Sie die Amazon STSCredentials Provider-Aktion verwenden, die die temporären IAM-Anmeldeinformationen verwaltet und sie bei Bedarf aktualisiert.

OIDC-Verbund

Stellen Sie sich vor, Sie erstellen eine Anwendung, die auf AWS Ressourcen zugreift, z. B. GitHub Aktionen, die Workflows für den Zugriff auf Amazon S3 und DynamoDB verwendet.

Wenn Sie diese Workflows verwenden, stellen Sie Anfragen an AWS Dienste, die mit einem AWS Zugriffsschlüssel signiert werden müssen. Wir empfehlen jedoch dringend, AWS Anmeldeinformationen nicht langfristig in externen Anwendungen zu speichern AWS. Konfigurieren

Sie Ihre Anwendungen stattdessen mithilfe des OIDC-Verbunds so, dass temporäre AWS Sicherheitsanmeldedaten bei Bedarf dynamisch angefordert werden. Die bereitgestellten temporären Anmeldeinformationen sind einer AWS Rolle zugeordnet, die nur über Berechtigungen verfügt, die zur Ausführung der für die Anwendung erforderlichen Aufgaben erforderlich sind.

Beim OIDC-Verbund müssen Sie keinen benutzerdefinierten Anmelde-Code erstellen oder Ihre eigenen Benutzeridentitäten verwalten. Stattdessen können Sie OIDC in Anwendungen wie GitHub Actions oder jedem anderen OpenID Connect (OIDC) -kompatiblen IdP zur Authentifizierung verwenden. AWS Sie erhalten ein Authentifizierungstoken, das als JSON Web Token (JWT) bezeichnet wird, und tauschen dieses Token dann gegen temporäre Sicherheitsanmeldedaten aus, die einer IAM-Rolle mit Berechtigungen zur Nutzung bestimmter Ressourcen in AWS Ihrem zugeordnet sind. AWS-Konto Die Verwendung eines IdP hilft Ihnen dabei, Ihre AWS-Konto Sicherheit zu gewährleisten, da Sie keine langfristigen Sicherheitsnachweise in Ihre Anwendung einbetten und verteilen müssen.

Der OIDC-Verbund unterstützt sowohl die machine-to-machine Authentifizierung (wie CI/CD Pipelines, automatisierte Skripts und serverlose Anwendungen) als auch die Authentifizierung durch menschliche Benutzer. Für Szenarien mit Benutzerauthentifizierung, in denen Sie Benutzerregistrierung, Anmeldung und Benutzerprofile verwalten müssen, sollten Sie Amazon Cognito als Identitätsbroker verwenden. Weitere Informationen über die Verwendung von Amazon Cognito mit OIDC finden Sie unter Amazon Cognito für mobile Apps.

> **Note**
>
> Von OpenID Connect (OIDCJWTs) -Identitätsanbietern ausgegebene JSON-Web-Tokens () enthalten im `exp` Anspruch eine Ablaufzeit, die angibt, wann das Token abläuft. IAM bietet ein Zeitfenster von fünf Minuten nach der im JWT angegebenen Ablaufzeit, um Zeitabweichungen zu berücksichtigen, wie es der OpenID Connect (OIDC) Core 1.0-Standard zulässt. Das bedeutet, dass OIDC, die von IAM nach Ablauf der Ablaufzeit, aber innerhalb dieses Fünf-Minuten-Zeitfensters JWTs empfangen werden, zur weiteren Auswertung und Verarbeitung akzeptiert werden.

Themen

- Weitere Ressourcen für den OIDC-Verbund
- OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter in IAM erstellen
- Abrufen des Fingerabdrucks eines OpenID-Connect-Identitätsanbieters

- Identitätsanbieter-Kontrollen für gemeinsame OIDC-Anbieter

Weitere Ressourcen für den OIDC-Verbund

Die folgenden Ressourcen können Ihnen dabei helfen, mehr über den OIDC-Verbund zu erfahren:

- Verwenden Sie OpenID Connect in Ihren GitHub Workflows, indem Sie OpenID Connect in Amazon Web Services konfigurieren
- Amazon Cognito Identity im Amplify Libraries for Android-Handbuch und Amazon Cognito Identity im Amplify Libraries for Swift-Handbuch.
- So verwenden Sie eine externe ID bei der Gewährung des Zugriffs auf Ihre AWS Ressourcen Im AWS Sicherheitsblog finden Sie Anleitungen zur sicheren Konfiguration des kontoübergreifenden Zugriffs und des externen Identitätsverbunds.

OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter in IAM erstellen

IAM-OIDC-Identitätsanbieter sind Entitäten in IAM, die einen externen Identitätsanbieter (IdP)-Service beschreiben, der den OpenID Connect (OIDC)-Standard unterstützt, wie Google oder Salesforce. Sie verwenden einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter, wenn Sie eine Vertrauensstellung zwischen einem OIDC-kompatiblen Identitätsanbieter und Ihrem AWS-Konto einrichten möchten. Dies ist nützlich, wenn Sie eine mobile App oder Webanwendung erstellen, für die Zugriff auf AWS Ressourcen erforderlich ist, Sie aber keinen benutzerdefinierten Anmeldecode erstellen oder Ihre eigenen Benutzeridentitäten verwalten möchten. Weitere Informationen zu diesem Szenario finden Sie unter the section called “OIDC-Verbund”.

Sie können einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter mithilfe der AWS-Managementkonsole Tools für Windows PowerShell oder der AWS Command Line Interface IAM-API erstellen und verwalten.

Nachdem Sie einen IAM OIDC-Identitätsanbieter erstellt haben, müssen Sie eine oder mehrere IAM-Rollen erstellen. Eine Rolle ist eine Identität AWS , die keine eigenen Anmeldeinformationen hat (wie dies bei einem Benutzer der Fall ist). Aber in diesem Kontext ist eine Rolle dynamisch einem OIDC-Verbundprinzipal zugewiesen, der vom Identitätsanbieter der Organisation authentifiziert wird. Die Rolle ermöglicht es dem Identitätsanbieter Ihres Unternehmens, temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Zugriff auf AWS anzufordern. Die der Rolle zugewiesenen Richtlinien bestimmen, was Benutzer tun dürfen AWS. Informationen zum Erstellen einer Rolle für einen Drittanbieter-Identitätsanbieter finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

> **Important**
>
> Wenn Sie identitätsbasierte Richtlinien für Aktionen konfigurieren, die `oidc-provider`-Ressourcen unterstützen, bewertet IAM die vollständige URL des OIDC-Identitätsanbieters, einschließlich aller angegebenen Pfade. Wenn Ihre OIDC-Identitätsanbieter-URL über einen Pfad verfügt, müssen Sie diesen Pfad in der `oidc-provider`-ARN als `Resource`-Elementwert angeben. Sie haben auch die Möglichkeit, einen Schrägstrich und einen Platzhalter (`/*`) an die URL-Domain anzuhängen oder Platzhalterzeichen (`*` und `?`) an einer beliebigen Stelle im URL-Pfad zu verwenden. Wenn die URL des OIDC-Identitätsanbieters in der Anforderung nicht mit dem im `Resource`-Element der Richtlinie festgelegten Wert übereinstimmt, schlägt die Anforderung fehl.

Informationen zur Behebung häufiger Probleme mit dem IAM-OIDC-Verbund finden Sie unter Beheben von Fehlern im Zusammenhang mit OIDC auf re:POST. AWS

Themen

- Voraussetzungen: Konfiguration Ihres Identitätsanbieters validieren
- Erstellen und Verwalten eines OIDC-Anbieters (Konsole)
- Erstellen und Verwalten eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters (AWS CLI)
- Einen OIDC Identity Provider (API) erstellen und verwalten AWS

Voraussetzungen: Konfiguration Ihres Identitätsanbieters validieren

Bevor Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter erstellen können, benötigen Sie die folgenden Informationen von Ihrem IdP. Weitere Informationen zum Abrufen von Informationen zur OIDC-Anbieterkonfiguration finden Sie in der Dokumentation Ihres IdP.

1. Ermitteln Sie die öffentlich verfügbare URL Ihres OIDC-Identitätsanbieters. Die URL muss mit Zeichen beginnen, sind zulässig, https://. Per the OIDC standard, path com Abfrageparameter jedoch nicht. In der Regel besteht die URL nur aus einem Hostnamen, z. B. https://server.example.org or https://example.com Die URL darf keine Portnummer enthalten.
2. Fügen Sie /.well-known/openid-configuration am Ende der URL Ihres OIDC-Identitätsanbieters hinzu, um das öffentlich verfügbare Konfigurationsdokument und die Metadaten des Anbieters anzuzeigen. Sie müssen über ein Erkennungsdokument im JSON-Format mit dem

Konfigurationsdokument und den Metadaten des Anbieters verfügen, die von der URL des Erkennungsendpunkts des OpenID-Connect-Anbieters abgerufen werden können.

3. Bestätigen Sie, dass die folgenden Werte in den Konfigurationsinformationen Ihres Anbieters enthalten sind. Wenn in Ihrer OpenID-Konfiguration eines dieser Felder fehlt, müssen Sie Ihr Erkennungsdokument aktualisieren. Dieser Vorgang kann je nach Identitätsanbieter unterschiedlich sein. Befolgen Sie daher die Dokumentation Ihres IdP, um diese Aufgabe abzuschließen.

   - Aussteller: Die URL für Ihre Domain.
   - jwks_uri: Der JSON Web Key Set (JWKS)-Endpunkt, von dem IAM Ihre öffentlichen Schlüssel erhält. Ihr Identitätsanbieter muss einen JSON Web Key Set (JWKS)-Endpunkt in die openid-Konfiguration aufnehmen. Dieser URI definiert, wo Sie Ihre öffentlichen Schlüssel abrufen, die zur Überprüfung der signierten Token von Ihrem Identitätsanbieter verwendet werden.

     > **Note**
     >
     > Das JSON Web Key Set (JWKS) muss mindestens einen Schlüssel enthalten und kann maximal 100 RSA-Schlüssel und 100 EC-Schlüssel enthalten. Wenn das JWKS Ihres OIDC-Identitätsanbieters mehr als 100 RSA- oder 100 EC-Schlüssel enthält, wird eine `InvalidIdentityToken` Ausnahme zurückgegeben, wenn Sie den AssumeRoleWithWebIdentityAPI-Vorgang mit einem JWT verwenden, das mit einem Schlüsseltyp signiert ist, der die Grenze von 100 Schlüsseln überschreitet. Wenn beispielsweise ein JWT mit dem RSA-Algorithmus signiert ist und das JWKS Ihres Anbieters mehr als 100 RSA-Schlüssel enthält, wird eine `InvalidIdentityToken`-Ausnahme zurückgegeben.

   - claims_supported: Informationen über den Benutzer, anhand derer Sie sicherstellen können, dass die OIDC-Authentifizierungsantworten Ihres IdP die erforderlichen Attribute enthalten, die in IAM-Richtlinien AWS verwendet werden, um die Berechtigungen für OIDC-Verbundprinzipale zu überprüfen. Eine Liste der IAM-Bedingungsschlüssel, die für Anträge verwendet werden können, finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für den AWS OIDC-Verbund.
     - aud: Sie müssen in JSON-Web-Tokens (JWTs) ermitteln, welchen Wert Ihre IdP-Probleme für die Zielgruppe beanspruchen. Der Zielgruppenantrag (aud) ist anwendungsspezifisch und identifiziert die beabsichtigten Empfänger des Tokens. Wenn Sie eine mobile oder Web-App bei einem OpenID-Connect-Anbieter registrieren, erstellt dieser eine Client-ID, die die Anwendung identifiziert. Die Client-ID ist eine eindeutige Kennung für Ihre App, die im aud-

Antrag zur Authentifizierung übergeben wird. Der aud-Antrag muss beim Erstellen Ihres IAM OIDC-Identitätsanbieters mit dem Zielgruppenwert übereinstimmen.

- iat: Anträge müssen einen Wert für `iat` enthalten, der den Zeitpunkt der Ausstellung des ID-Tokens darstellt.
- iss: Die URL des Identitätsanbieters. Die URL muss mit einem Wort beginnen https:// and should correspond to the Provider URL provided to IAM. Per the OIDC standard, path com. Argumente sind zulässig, Abfrageparameter jedoch nicht. In der Regel besteht die URL nur aus einem Hostnamen, z. B. https://server.example.org or https://example.com Die URL darf keine Portnummer enthalten.

- response_types_supported: id_token
- subject_types_supported: öffentlich
- id_token_signing_alg_values_supported:,,,, RS256 RS384 RS512 ES256 ES384 ES512

> **Note**
>
> Sie können zusätzliche Ansprüche wie im Beispiel unten angeben; der Anspruch wird jedoch ignoriert. `my_custom_claim` AWS STS

```
{
  "issuer": "https://example-domain.com",
  "jwks_uri": "https://example-domain.com/jwks/keys",
  "claims_supported": [
    "aud",
    "iat",
    "iss",
    "name",
    "sub",
    "my_custom_claim"
  ],
  "response_types_supported": [
    "id_token"
  ],
  "id_token_signing_alg_values_supported": [
    "RS256",
    "RS384",
    "RS512",
    "ES256",
    "ES384",
    "ES512"
```

```
  ],
  "subject_types_supported": [
    "public"
  ]
}
```

Erstellen und Verwalten eines OIDC-Anbieters (Konsole)

Folgen Sie diesen Anweisungen, um einen IAM OIDC-Identitätsanbieter im AWS-Managementkonsole zu erstellen und zu verwalten.

> **Important**
>
> Wenn Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter von Google, Facebook oder Amazon Cognito verwenden, erstellen Sie mit diesem Verfahren keinen separaten IAM-Identitätsanbieter. Diese OIDC-Identitätsanbieter sind bereits integriert AWS und stehen Ihnen zur Verfügung. Folgen Sie stattdessen den Schritten zum Erstellen neuer Rollen für Ihren Identitätsanbieter, siehe Rollen für OpenID-Connect-Verbund erstellen (Konsole).

So erstellen Sie einen IAM OIDC-Identitätsanbieter (Konsole)

1. Bevor Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter erstellen, müssen Sie Ihre Anwendung beim Identitätsanbieter registrieren, um eine Client-ID zu erhalten. Die Client-ID (auch als Zielgruppe bezeichnet) ist ein eindeutiger Bezeichner für Ihre App, der ausgestellt wird, wenn Sie Ihre App beim Identitätsanbieter registrieren. Weitere Informationen über den Erhalt einer Client-ID finden Sie in der Dokumentation Ihres Identitätsanbieters.

   > **Note**
   >
   > AWS sichert die Kommunikation mit OIDC-Identitätsanbietern (IdPs) mithilfe unserer Bibliothek vertrauenswürdiger Stammzertifizierungsstellen (), um das TLS-Zertifikat des JSON Web Key Set (JWKSCAs) -Endpunkts zu verifizieren. Wenn Ihr OIDC-IdP auf ein Zertifikat angewiesen ist, das nicht von einem dieser vertrauenswürdigen Unternehmen signiert ist CAs, sichern wir nur dann die Kommunikation mit den in der IdP-Konfiguration festgelegten Fingerabdrücken. AWS greift auf die Überprüfung von

Fingerabdrücken zurück, wenn wir das TLS-Zertifikat nicht abrufen können oder wenn TLS v1.3 erforderlich ist.

2. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter und dann Anbieter hinzufügen.
4. Wählen Sie für Anbieter konfigurieren die Option OpenID Connect.
5. Geben Sie für Provider URL die URL des Identitätsanbieters ein. Die URL muss den folgenden Einschränkungen entsprechen:
   - Die URL berücksichtigt Groß- und Kleinschreibung.
   - Die URL muss mit **`https://`** beginnen.
   - Die URL darf keine Portnummer enthalten.
   - Innerhalb Ihres muss AWS-Konto jeder IAM-OIDC-Identitätsanbieter eine eindeutige URL verwenden. Wenn Sie versuchen, eine URL einzureichen, die bereits für einen OpenID Connect-Anbieter in der verwendet wurde AWS-Konto, erhalten Sie eine Fehlermeldung.
6. Geben Sie für Audience die Client-ID der Anwendung ein, die Sie beim IdP registriert und in Step 1 der Sie empfangen haben und an AWS die Sie Anfragen stellen. Wenn Sie zusätzliche Kunden IDs (auch Zielgruppen genannt) für diesen IdP haben, können Sie diese später auf der Anbieter-Detailseite hinzufügen.

   Note

   Wenn Ihr IdP-JWT-Token den `azp`-Antrag enthält, geben Sie diesen Wert als Zielgruppenwert ein.
   Wenn Ihr OIDC-Identitätsanbieter `aud` sowohl als auch `azp` Ansprüche im Token festlegt, AWS STS verwendet er den Wert im `azp` Anspruch als Anspruch. `aud`

7. (Optional) Für Tags hinzufügen können Sie Schlüssel-Wert-Paare hinzufügen, um Ihre zu identifizieren und zu organisieren. IdPs Sie können auch Tags verwenden, um den Zugriff auf AWS -Ressourcen zu steuern. Weitere Informationen zum Markieren von IAM-OIDC-Identitätsanbietern finden Sie unter OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter mit Tags versehen. Wählen Sie Add tag. Geben Sie Werte für jedes Tag-Schlüsselwertpaar ein.
8. Verifizieren Sie die angegebenen Informationen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Anbieter hinzufügen. IAM wird versuchen, den Fingerabdruck der führenden Zwischen-CA des OIDC-IdP-Serverzertifikats abzurufen und zu verwenden, um den IAM-OIDC-Identitätsanbieter zu erstellen.

> **Note**
>
> Die Zertifikatskette des OIDC-Identitätsanbieters muss mit der Domain oder der URL des Ausstellers beginnen, dann mit dem Zwischenzertifikat und mit dem Root-Zertifikat enden. Wenn die Reihenfolge der Zertifikatkette abweicht oder doppelte bzw. zusätzliche Zertifikate enthält, erhalten Sie einen Signatur-Nichtübereinstimmungsfehler und die Validierung des JSON Web Token (JWT) durch STS schlägt fehl. Korrigieren Sie die Reihenfolge der Zertifikate in der vom Server zurückgegebenen Kette, um den Fehler zu beheben. Weitere Informationen zu Zertifikatskettenstandards finden Sie unter certificate_list in RFC 5246 auf der Website der RFC-Serie.

9. Weisen Sie Ihrem Identitätsanbieter eine IAM-Rolle zu, um externen Benutzeridentitäten, die von Ihrem Identitätsanbieter verwaltet werden, Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto zu gewähren. Weitere Informationen zum Erstellen von Rollen für den Identitätsverbund finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

> **Note**
>
> OIDC, das in einer Rollenvertrauensrichtlinie IdPs verwendet wird, muss sich in demselben Konto befinden wie die Rolle, die der Rolle vertraut.

So fügen Sie einen Fingerabdruck für einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (Konsole) hinzu oder entfernen ihn

> **Note**
>
> AWS sichert die Kommunikation mit OIDC-Identitätsanbietern (IdPs) mithilfe unserer Bibliothek vertrauenswürdiger Stammzertifizierungsstellen (), um das TLS-Zertifikat des JSON Web Key Set (JWKSCAs) -Endpunkts zu verifizieren. Wenn Ihr OIDC-IdP auf ein Zertifikat angewiesen ist, das nicht von einem dieser vertrauenswürdigen Unternehmen signiert ist CAs, sichern wir nur dann die Kommunikation mit den in der IdP-Konfiguration festgelegten Fingerabdrücken. AWS greift auf die Überprüfung von Fingerabdrücken zurück, wenn wir das TLS-Zertifikat nicht abrufen können oder wenn TLS v1.3 erforderlich ist.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter. Wählen Sie dann den Namen des IAM-Identitätsanbieters aus, den Sie aktualisieren möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Endpunktverifizierung und dann im Abschnitt Fingerabdrücke die Option Verwalten aus. Um einen neuen Fingerabdruck einzugeben, wählen Sie Fingerabdruck hinzufügen. Wählen Sie zum Entfernen eines Fingerabdrucks neben dem Fingerabdruck, den Sie entfernen möchten, Entfernen.

   > **Note**
   >
   > Ein IAM OIDC-Identitätsanbieter muss mindestens einen und kann maximal fünf Thumbprints haben.

   Wählen Sie abschließend Änderungen speichern.

So fügen Sie eine Zielgruppe für einen IAM OIDC-Identitätsanbieter (Konsole) hinzu

1. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Identitätsanbieter und dann den Namen des IAM-Identitätsanbieters, den Sie aktualisieren möchten.
2. Wählen Sie im Abschnitt Zielgruppen die Option Aktionen und wählen Sie Zielgruppe hinzufügen.
3. Geben Sie die Client-ID der Anwendung ein, die Sie beim IdP registriert und in Step 1 der Sie empfangen haben und an AWS die Anfragen gestellt werden. Wählen Sie dann Zielgruppen hinzufügen.

   > **Note**
   >
   > Ein IAM OIDC-Identitätsanbieter muss mindestens eine und kann maximal 100 Zielgruppen haben.

So entfernen Sie eine Zielgruppe für einen IAM OIDC-Identitätsanbieter (Konsole)

1. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Identitätsanbieter und dann den Namen des IAM-Identitätsanbieters, den Sie aktualisieren möchten.
2. Wählen Sie im Abschnitt Zielgruppen das Optionsfeld neben der Zielgruppe aus, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie dann Aktionen.

3. Wählen Sie Zielgruppe entfernen. Ein neues Fenster wird geöffnet.
4. Wenn Sie eine Zielgruppe entfernen, können Identitäten, die mit der Zielgruppe verbunden sind, keine mit der Zielgruppe verbundenen Rollen annehmen. Lesen Sie im Fenster die Warnung und bestätigen Sie, dass Sie die Zielgruppe entfernen möchten, indem Sie das Wort `remove` in das Feld eingeben.
5. Wählen Sie Entfernen, um die Zielgruppe zu entfernen.

So löschen Sie einen IAM OIDC-Identitätsanbieter (Konsole)

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem IAM-Identitätsanbieter, den Sie löschen möchten. Ein neues Fenster wird geöffnet.
4. Bestätigen Sie, dass Sie den Anbieter löschen möchten, indem Sie das Wort `delete` in das Feld eingeben. Wählen Sie dann Löschen.

Erstellen und Verwalten eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters (AWS CLI)

Sie können die folgenden AWS CLI Befehle verwenden, um IAM OIDC-Identitätsanbieter zu erstellen und zu verwalten.

So erstellen Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI)

1. (Optional) Führen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam list-open-id-connect-providers`
2. Führen Sie zum Erstellen eines neuen IAM-OIDC-Identitätsanbieters den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam create-open-id-connect-provider`

So aktualisieren Sie die Liste der Serverzertifikat-Thumbprints für einen vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI)

- Führen Sie zum Aktualisieren der Liste der Serverzertifikat-Thumbprints für einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:

- `aws iam update-open-id-connect-provider-thumbprint`

Markieren eines bestehenden IAM-OIDC-Identitätsanbieters (AWS CLI)

- Führen Sie zum Markieren eines bestehenden IAM-OIDC-Identitätsanbieters den folgenden Befehl aus:
  - `aws iam tag-open-id-connect-provider`

Auflisten von Tags für einen bestehenden IAM-OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI)

- Führen Sie zum Auflisten von Tags für einen vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:
  - `aws iam list-open-id-connect-provider-tags`

Entfernen von Tags auf einem IAM-OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI)

- Führen Sie zum Entfernen von Tags auf einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:
  - `aws iam untag-open-id-connect-provider`

So fügen Sie eine Client-ID von einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter hinzu oder entfernen sie (AWS CLI)

1. (Optional) Führen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam list-open-id-connect-providers`
2. (Optional) Führen Sie zum Abrufen detaillierter Informationen über einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam get-open-id-connect-provider`
3. Führen Sie zum Hinzufügen einer neuen Client-ID zu einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:

- `aws iam add-client-id-to-open-id-connect-provider`

4. Führen Sie zum Entfernen eines Clients von einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:

   - `aws iam remove-client-id-from-open-id-connect-provider`

So löschen Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI)

1. (Optional) Führen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto den folgenden Befehl aus:

   - `aws iam list-open-id-connect-providers`

2. (Optional) Führen Sie zum Abrufen detaillierter Informationen über einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter den folgenden Befehl aus:

   - `aws iam get-open-id-connect-provider`

3. Führen Sie zum Löschen eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters den folgenden Befehl aus:

   - `aws iam delete-open-id-connect-provider`

Einen OIDC Identity Provider (API) erstellen und verwalten AWS

Mit den folgenden IAM-API-Befehlen können Sie OIDC-Anbieter erstellen und verwalten.

So erstellen Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (API)AWS

1. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto die folgende Operation auf:

   - `ListOpenIDConnectProviders`

2. Rufen Sie zum Erstellen eines neuen IAM-OIDC-Identitätsanbieters die folgende Operation auf:

   - `CreateOpenIDConnectProvider`

Um die Liste der Fingerabdrücke von Serverzertifikaten für einen vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (API) zu aktualisieren AWS

- Rufen Sie zum Aktualisieren der Liste der Serverzertifikat-Thumbprints für einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:
  - `UpdateOpenIDConnectProviderThumbprint`

Um einen vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (API) zu taggen AWS

- Rufen Sie zum Markieren eines bestehenden IAM-OIDC-Identitätsanbieters die folgende Operation auf:
  - `TagOpenIDConnectProvider`

Um Tags für einen vorhandenen IAM OIDC-Identitätsanbieter (API) aufzulisten AWS

- Rufen Sie zum Auflisten von Tags für einen vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:
  - `ListOpenIDConnectProviderTags`

Um Tags auf einem vorhandenen IAM OIDC-Identitätsanbieter (API) zu entfernen AWS

- Rufen Sie zum Entfernen von Tags auf einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:
  - `UntagOpenIDConnectProvider`

Um eine Client-ID zu einem vorhandenen IAM OIDC-Identitätsanbieter (API) hinzuzufügen oder zu entfernen AWS

1. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto die folgende Operation auf:
   - `ListOpenIDConnectProviders`
2. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen detaillierter Informationen über einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:

- `GetOpenIDConnectProvider`

3. Rufen Sie zum Hinzufügen einer neuen Client-ID zu einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:

   - `AddClientIDToOpenIDConnectProvider`

4. Rufen Sie zum Entfernen einer Client-ID von einem vorhandenen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:

   - `RemoveClientIDFromOpenIDConnectProvider`

So löschen Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (API)AWS

1. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen einer Liste aller IAM-OIDC-Identitätsanbieter im AWS -Konto die folgende Operation auf:

   - `ListOpenIDConnectProviders`

2. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen detaillierter Informationen über einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter die folgende Operation auf:

   - `GetOpenIDConnectProvider`

3. Rufen Sie zum Löschen eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters die folgende Operation auf:

   - `DeleteOpenIDConnectProvider`

Abrufen des Fingerabdrucks eines OpenID-Connect-Identitätsanbieters

Wenn Sie einen OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter in IAM erstellen, benötigt IAM den Fingerabdruck für die führende Zwischenzertifizierungsstelle (CA), die das vom externen Identitätsanbieter (IdP) verwendete Zertifikat signiert hat. Bei dem Thumbprint handelt es sich um eine Signatur für das CA-Zertifikat, das für die Ausstellung des Zertifikats für den OIDC-kompatiblen Identitätsanbieter verwendet wurde. Wenn Sie einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter erstellen, vertrauen Sie darauf, dass Identitäten, die von diesem IdP authentifiziert wurden, Zugriff auf Ihren haben. AWS-Konto Durch die Verwendung des Zertifikat-Fingerabdrucks der Zertifizierungsstelle vertrauen Sie jedem von dieser Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikat mit demselben DNS-Namen wie dem registrierten Zertifikat. Dadurch müssen die Vertrauensstellungen in den einzelnen Konten nicht aktualisiert werden, wenn Sie das Signaturzertifikat des Identitätsanbieters erneuern.

Important

In den meisten Fällen verwendet der Verbundserver zwei verschiedene Zertifikate:

- Die erste stellt eine HTTPS-Verbindung zwischen AWS und Ihrem IdP her. Dies sollte von einer bekannten öffentlichen Root-Zertifizierungsstelle ausgestellt werden, wie etwa von AWS Certificate Manager. Dadurch kann der Kunde die Zuverlässigkeit und den Status des Zertifikats überprüfen.
- Die zweite wird zum Verschlüsseln von Token verwendet und sollte von einer privaten oder öffentlichen Stamm-Zertifizierungsstelle signiert werden.

Sie können einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter mit der AWS Command Line Interface, den Tools für Windows PowerShell oder der IAM-API erstellen. Wenn Sie diese Methoden verwenden, haben Sie die Möglichkeit, manuell einen Fingerabdruck bereitzustellen. Wenn Sie keinen Fingerabdruck hinzufügen möchten, ruft IAM den Fingerabdruck der führenden Zwischen-CA des OIDC-IdP-Serverzertifikats ab. Wenn Sie einen Fingerabdruck hinzufügen möchten, müssen Sie den Fingerabdruck manuell abrufen und an AWSübermitteln.

Wenn Sie mit der IAM-Konsole einen OIDC-Identitätsanbieter erstellen, versucht IAM, den Fingerabdruck der führenden Zwischen-CA des OIDC-IdP-Serverzertifikats für Sie abzurufen.

Wir empfehlen, dass Sie auch den Fingerabdruck für Ihren OIDC-IdP manuell abrufen und überprüfen, ob IAM den richtigen Fingerabdruck abgerufen hat. Weitere Informationen zum Abrufen von Zertifikatfingerabdrücken finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Note

AWS sichert die Kommunikation mit OIDC-Identitätsanbietern (IdPs) mithilfe unserer Bibliothek vertrauenswürdiger Stammzertifizierungsstellen (), um das TLS-Zertifikat des JSON Web Key Set (JWKSCAs) -Endpunkts zu verifizieren. Wenn Ihr OIDC-IdP auf ein Zertifikat angewiesen ist, das nicht von einem dieser vertrauenswürdigen Unternehmen signiert ist CAs, sichern wir nur dann die Kommunikation mit den in der IdP-Konfiguration festgelegten Fingerabdrücken. AWS greift auf die Überprüfung von Fingerabdrücken zurück, wenn wir das TLS-Zertifikat nicht abrufen können oder wenn TLS v1.3 erforderlich ist.

Abrufen des Zertifikatfingerabdrucks

Sie verwenden einen Webbrowser und das OpenSSL-Befehlszeilen-Tool, um den Zertifikatfingerabdruck für einen OIDC-Anbieter abzurufen. Sie müssen den Zertifikatfingerabdruck jedoch nicht manuell abrufen, um einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter zu erstellen. Mit dem folgenden Verfahren können Sie den Zertifikatfingerabdruck Ihres OIDC-Anbieters abrufen.

So rufen Sie den Thumbprint eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters ab

1. Bevor Sie den Thumbprint eines IAM-OIDC-Identitätsanbieters abrufen können, müssen Sie sich das OpenSSL-Befehlszeilen-Tool herunterladen. Mit diesem Tool laden Sie dann die Zertifikatskette des OIDC-Identitätsanbieters herunter und erstellen einen Thumbprint des letzten Zertifikats in der Zertifikatskette. Eine Anleitung zum Installieren und Konfigurieren von OpenSSL finden Sie unter Installieren von OpenSSL und Konfigurieren von OpenSSL.
2. Beginnen Sie mit der URL des OIDC-Identitätsanbieters (z. B. `https://server.example.com`) und fügen Sie `/.well-known/openid-configuration` hinzu, um die URL für das Konfigurationsdokument des Identitätsanbieters wie folgt zu bilden:

   `https://`*`server.example.com`*`/.well-known/openid-configuration`

   Öffnen Sie diese URL in einem Webbrowser und *`server.example.com`* ersetzen Sie sie durch Ihren IdP-Servernamen.
3. Verwenden Sie im angezeigten Dokument die Such-Feature Ihres Webbrowsers, um den Text `"jwks_uri"` zu finden. Direkt hinter dem Text `"jwks_uri"` finden Sie einen Doppelpunkt (:) gefolgt von einer URL. Kopieren Sie den vollständig qualifizierten Domainnamen der URL. Kopieren Sie weder `https://` noch Teile des Pfads hinter der Top-Level-Domain.

   ```
   {
    "issuer": "https://accounts.example.com",
    "authorization_endpoint": "https://accounts.example.com/o/oauth2/v2/auth",
    "device_authorization_endpoint": "https://oauth2.exampleapis.com/device/code",
    "token_endpoint": "https://oauth2.exampleapis.com/token",
    "userinfo_endpoint": "https://openidconnect.exampleapis.com/v1/userinfo",
    "revocation_endpoint": "https://oauth2.exampleapis.com/revoke",
    "jwks_uri": "https://www.exampleapis.com/oauth2/v3/certs",
   ...
   ```
4. Führen Sie mithilfe des OpenSSL-Befehlszeilen-Tools den folgenden Befehl. *`keys.example.com`*Ersetzen Sie es durch den Domainnamen, den Sie erhalten haben. Step 3

```
openssl s_client -servername keys.example.com -showcerts -
connect keys.example.com:443
```

5. Scrollen Sie im Befehlszeilenfenster nach unten, bis Sie ein Zertifikat ähnlich wie im folgenden Beispiel finden. Wenn mehrere Zertifikate angezeigt werden, suchen Sie nach dem letzten angezeigten Zertifikat (am Ende der Befehlsausgabe). Dies enthält das Zertifikat der Zertifizierungsstelle in der Kette der Zertifizierungsstellen.

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC
 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6
 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd
 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN
 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD
 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z
 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
 YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIWJ
 21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8m9T
 rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE
 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
 nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb
 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
 NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
 -----END CERTIFICATE-----
```

Kopieren Sie das Zertifikat (einschließlich der Zeilen `-----BEGIN CERTIFICATE-----` und `-----END CERTIFICATE-----`) und fügen es in einer Textdatei ein. Speichern Sie die Datei mit dem Dateinamen **`certificate.crt`**.

> **Note**
>
> Die Zertifikatskette des OIDC-Identitätsanbieters muss mit der Domain oder Aussteller-URL beginnen, alle Zwischenzertifikate (sofern vorhanden) enthalten und mit dem Stammzertifikat enden. Wenn die Reihenfolge der Zertifikatkette abweicht oder doppelte bzw. zusätzliche Zertifikate enthält, erhalten Sie eine Fehlermeldung wegen einer Signatur-Nichtübereinstimmung und STS kann das JSON Web Token (JWT) nicht validieren. Korrigieren Sie die Reihenfolge der Zertifikate in der vom Server zurückgegebenen Kette, um den Fehler zu beheben. Weitere Informationen zu

Zertifikatskettenstandards finden Sie unter certificate_list in RFC 5246 auf der Website der RFC-Serie.

6. Führen Sie mithilfe des OpenSSL-Befehlszeilen-Tools den folgenden Befehl.

```
openssl x509 -in certificate.crt -fingerprint -sha1 -noout
```

Im Befehlsfenster wird der Thumbprint des Zertifikats ähnlich wie im folgenden Beispiel angezeigt:

```
SHA1 Fingerprint=99:0F:41:93:97:2F:2B:EC:F1:2D:DE:DA:52:37:F9:C9:52:F2:0D:9E
```

Entfernen Sie den Doppelpunkt (:) aus dieser Zeichenfolge, um den endgültigen Thumbprint wie folgt zu erhalten:

```
990F4193972F2BECF12DDEDA5237F9C952F20D9E
```

7. Wenn Sie den IAM-OIDC-Identitätsanbieter mit den Tools für Windows oder der AWS CLI IAM-API erstellen PowerShell, ist die Angabe eines Fingerabdrucks optional. Wenn Sie bei der Erstellung keinen Fingerabdruck hinzufügen möchten, ruft IAM den Fingerabdruck der führenden Zwischenzertifizierungsstelle des OIDC-IdP-Serverzertifikats ab. Nachdem der IAM-OIDC-Identitätsanbieter erstellt wurde, können Sie diesen Fingerabdruck mit dem von IAM abgerufenen Fingerabdruck vergleichen.

   Wenn Sie den IAM-OIDC-Identitätsanbieter in der IAM-Konsole erstellen, versucht die Konsole, den Fingerabdruck der führenden Zwischenzertifizierungsstelle des OIDC-IdP-Serverzertifikats für Sie abzurufen. Sie können diesen Fingerabdruck mit dem von IAM abgerufenen Fingerabdruck vergleichen. Nachdem der IAM-OIDC-Identitätsanbieter erstellt wurde, können Sie den Fingerabdruck für den IAM-OIDC-Identitätsanbieter auf der Registerkarte Endpunktüberprüfung auf der Konsolenseite Zusammenfassung des OIDC-Anbieters“ anzeigen.

   Important

   Wenn der abgerufene Fingerabdruck nicht mit dem in den Fingerabdruckdetails des IAM-OIDC-Identitätsanbieters angezeigten Fingerabdruck übereinstimmt, sollten Sie den OIDC-Anbieter nicht verwenden. Stattdessen sollten Sie den erstellten OIDC-Anbieter löschen und nach einiger Zeit erneut versuchen, den OIDC-Anbieter zu erstellen. Überprüfen Sie, ob die Fingerabdrücke übereinstimmen, bevor Sie den Anbieter

verwenden. Wenn die Thumbprints auch beim zweiten Versuch nicht übereinstimmen, kontaktieren Sie über das IAM-Forum AWS.

Installieren von OpenSSL

Falls OpenSSL noch nicht installiert ist, befolgen Sie die Anleitungen in diesem Abschnitt.

So installieren Sie OpenSSL unter Linux und Unix

1. Wechseln Sie zu OpenSSL: Source, Tarballs(https://openssl.org/source/).
2. Laden Sie die aktuelle Quelldatei herunter und erstellen Sie das Paket.

So installieren Sie OpenSSL unter Windows

1. Gehen Sie zu OpenSSL: Binary Distributions (https://wiki.openssl). org/index.php/Binaries) für eine Liste von Websites, von denen aus Sie die Windows-Version installieren können.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf der ausgewählten Site, um die Installation zu starten.
3. Wenn Sie aufgefordert werden, die Microsoft Visual C++ 2008 Redistributables zu installieren, und diese nicht bereits auf Ihrem System installiert sind, wählen Sie den für Ihre Umgebung geeigneten Download-Link. Folgen Sie den Anweisungen des Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable Setup Wizard.

   > **Note**
   >
   > Wenn Sie nicht sicher sind, ob Microsoft Visual C++ 2008 Redistributables bereits auf Ihrem System installiert ist, können Sie zunächst versuchen, OpenSSL zu installieren. Das OpenSSL Installationsprogramm zeigt eine Warnung an, wenn Microsoft Visual C++ 2008 Redistributables noch nicht installiert ist. Installieren Sie die Architektur (32-Bit oder 64-Bit), die der installierten Version von OpenSSL entspricht.

4. Wählen Sie nach der Installation von Microsoft Visual C++ 2008 Redistributables die entsprechende Version der OpenSSL-Binärdateien für Ihre Umgebung aus und speichern Sie die Datei lokal. Starten Sie den OpenSSL-Setup-Assistenten.
5. Folgen Sie den Anweisungen des OpenSSL-Setup-Assistenten.

Konfigurieren von OpenSSL

Bevor Sie OpenSSL Befehle verwenden, müssen Sie das Betriebssystem so konfigurieren, dass es Informationen über den Speicherort enthält, an dem OpenSSL installiert ist.

So konfigurieren Sie OpenSSL unter Linux oder Unix

1. Setzen Sie in der Befehlszeile die Variable `OpenSSL_HOME` auf den Speicherort der OpenSSL-Installation:

   ```
   $ export OpenSSL_HOME=path_to_your_OpenSSL_installation
   ```

2. Legen Sie den Pfad für die OpenSSL Installation fest:

   ```
   $ export PATH=$PATH:$OpenSSL_HOME/bin
   ```

   > **Note**
   >
   > Alle Änderungen, die Sie mit dem Befehl `export` an Umgebungsvariablen vornehmen, sind nur für die aktuelle Sitzung gültig. Sie können dauerhafte Änderungen an den Umgebungsvariablen vornehmen, indem Sie diese in Ihrer Shell-Konfigurationsdatei festlegen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für das Betriebssystem Ihrer Instance.

So konfigurieren Sie OpenSSL unter Windows

1. Öffnen Sie ein Befehlszeilenfenster.
2. Setzen Sie die `OpenSSL_HOME`-Variable auf den Ort der OpenSSL-Installation:

   ```
   C:\> set OpenSSL_HOME=path_to_your_OpenSSL_installation
   ```

3. Setzen Sie die `OpenSSL_CONF`-Variable auf den Speicherort der Konfigurationsdatei in Ihrer OpenSSL-Installation:

   ```
   C:\> set OpenSSL_CONF=path_to_your_OpenSSL_installation\bin\openssl.cfg
   ```

4. Legen Sie den Pfad für die OpenSSL Installation fest:

```
C:\> set Path=%Path%;%OpenSSL_HOME%\bin
```

> **Note**
>
> Alle Änderungen, die Sie in einem Eingabeaufforderungsfenster an Windows-Umgebungsvariablen vornehmen, sind nur für die aktuelle Befehlszeilensitzung gültig. Sie können dauerhafte Änderungen an den Umgebungsvariablen vornehmen, indem Sie sie als Systemeigenschaften festlegen. Die genauen Verfahren hängen davon ab, welche Version von Windows Sie verwenden. (Öffnen Sie beispielsweise unter Windows 7 Systemsteuerung, System und Sicherheit, System (System)aus. Wählen Sie dann Erweiterte Systemeinstellungen, AdvancedRegisterkarte Umgebungsvariablen.) Weitere Informationen finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Identitätsanbieter-Kontrollen für gemeinsame OIDC-Anbieter

Für anerkannte Shared OpenID Connect (OIDC) -Identitätsanbieter (IdPs) erfordert IAM eine ausdrückliche Bewertung bestimmter Ansprüche in den Richtlinien zur Rollenvertrauensstellung. Diese erforderlichen Ansprüche, die als Identitätsanbieter-Kontrollen bezeichnet werden, werden von IAM während der Rollenerstellung und der Aktualisierung von Vertrauensrichtlinien bewertet. Wenn die Rollenvertrauensrichtlinie die vom gemeinsam genutzten OIDC-IDP geforderten Kontrollen nicht bewertet, schlägt die Erstellung oder Aktualisierung der Rolle fehl. Dadurch wird sichergestellt, dass nur autorisierte Identitäten aus der vorgesehenen Organisation Rollen übernehmen und auf AWS -Ressourcen zugreifen können. Diese Sicherheitskontrolle ist entscheidend, wenn OIDC-Anbieter von mehreren AWS -Kunden gemeinsam genutzt werden.

Identitätsanbieter-Kontrollen werden von IAM nicht für bestehende OIDC-Rollenvertrauensrichtlinien bewertet. Bei Änderungen an der Rollenvertrauensrichtlinie für bestehende OIDC-Rollen verlangt IAM, dass Identitätsanbieter-Kontrollen in die Rollenvertrauensrichtlinie aufgenommen werden.

OIDC-Anbietertypen

IAM unterteilt OIDC-Identitätsanbieter in zwei verschiedene Typen: private und gemeinsam genutzte. Ein privater OIDC-IDP kann sich im Besitz einer einzelnen Organisation befinden und von dieser verwaltet werden oder ein Mandant eines SaaS-Anbieters sein, wobei seine OIDC-Aussteller-URL als eindeutiger Bezeichner für diese Organisation dient. Im Gegensatz dazu wird ein gemeinsam

genutzter OIDC-IDP von mehreren Organisationen genutzt, wobei die OIDC-Aussteller-URL für alle Organisationen, die diesen Identitätsanbieter nutzen, identisch sein kann.

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Unterschiede zwischen privaten und gemeinsam genutzten OIDC-Anbietern auf:

Merkmal	Privater OIDC-Anbieter	Gemeinsam genutzter OIDC-Anbieter
Aussteller	Einzigartig für die Organisation	Von mehreren Organisationen gemeinsam genutzt
Tenancy-Informationen	Übermittelt durch einen einzigartigen Aussteller	Übermittelt durch Ansprüche in JWT
Vertrauensrichtlinienanforderungen	Keine spezifische Anspruchsbewertung erforderlich	Bewertung spezifischer Ansprüche erforderlich

Gemeinsam genutzte OIDC-Identitätsanbieter mit Identitätsanbieter-Kontrollen

Wenn Sie einen OIDC-Anbieter in IAM erstellen oder ändern, identifiziert und bewertet das System automatisch die erforderlichen Ansprüche für anerkannte gemeinsame OIDC-Anbieter. Wenn die Kontrollen für Identitätsanbieter in der Rollenvertrauensrichtlinie nicht konfiguriert sind, schlägt die Erstellung oder Aktualisierung der Rolle mit einem Fehler fehl. MalformedPolicyDocument

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der gemeinsam genutzten OIDC-Anbieter, die Identitätsanbieter-Kontrollen in Rollenzuständigkeitsrichtlinien erfordern, sowie zusätzliche Informationen, die Ihnen bei der Konfiguration von Identitätsanbieter-Kontrollen helfen.

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
Amazon Cognito	`cognito-identity.amazonaws.com`	aud	`cognito-identity.amazonaws.com:aud`

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
Azure Sentinel	`https://sts.windows.net/33e01921-4d64-4f8c-a055-5bdaffd5e33d`	`sts:RoleSessionName`	`sts:RoleSessionName`
Buildkite	`https://agent.buildkite.com`	sub	`agent.buildkite.com:sub`
Codefresh SaaS	`https://oidc.codefresh.io`	sub	`oidc.codefresh.io:sub`
DVC Studio	`https://studio.datachain.ai/api`	sub	`studio.datachain.ai/api:sub`
GitHub Aktionen	`https://token.actions.githubusercontent.com`	sub	`token.actions.githubusercontent.com:sub`
GitHub Streaming von Auditprotokollen	`https://oidc-configuration.audit-log.githubusercontent.com`	sub	`oidc-configuration.audit-log.githubusercontent.com:sub`

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
GitHub vstoken	`https://vstoken.actions.githubusercontent.com`	sub	`vstoken.actions.githubusercontent.com:sub`
GitLab	`https://gitlab.com`	sub	`gitlab.com:sub`

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
IBM Turbonomic SaaS*	• https://rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/22ejnvnnturfmt6km08iidd0nt4hekbn7 • https://rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/23e3sd27sju1hoou6ohfs68vbno607tr • https://rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/23ne21h005qjl3n33d8dui5dlrmv2tmg • https://rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/24jrf12m5dj7ljlfb4ta2frhrcoadm26	sub	• rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/22ejnvnnturfmt6km08idd0nt4hekbn7:sub • rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/23e3sd27sju1hoou6ohfs68vbno607tr:sub • rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/23ne21h005qjl3n33d8dui5dlrmv2tmg:sub • rh-oidc.s3.us-east-1.amazonaws.com/24jrf12m5dj7ljlfb4ta2frhrcoadm26:sub

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
	• https://oidc.op1.openshiftapps.com/2f785sojlpb85i7402pk3qogugim5nfb • https://oidc.op1.openshiftapps.com/2c51blsaqa9gkjt0o9rt11mle8mmropu		• oidc.op1.openshiftapps.com/2f785sojlpb85i7402pk3qogugim5nfb:sub • oidc.op1.openshiftapps.com/2c51blsaqa9gkjt0o9rt11mle8mmropu:sub
Pulumi Cloud	https://api.pulumi.com/oidc	aud	api.pulumi.com/oidc:aud
sandboxes.cloud	https://sandboxes.cloud	aud	sandboxes.cloud:aud
Scalr	https://scalr.io	sub	scalr.io:sub
Shisho Cloud	https://tokens.cloud.shisho.dev	sub	tokens.cloud.shisho.dev:sub
Terraform Cloud	https://app.terraform.io	sub	app.terraform.io:sub

OIDC-IdP	OIDC-URL	Tenancy-Anspruch	Erforderliche Ansprüche
Upbound	`https://proidc.upbound.io`	sub	`proidc.upbound.io:sub`
Globaler Vercel-Endpunkt	`https://oidc.vercel.com`	aud	`oidc.vercel.com:aud`

* IBM Turbonomic aktualisiert regelmäßig seine OIDC-Aussteller-URL mit neuen Versionen der Plattform. Wir werden bei Bedarf weitere Turbonomic-OIDC-Aussteller als gemeinsame Anbieter hinzufügen.

Für jedes neue OIDC IdPs , das IAM als gemeinsam genutzt identifiziert, werden die erforderlichen Kontrollen des Identitätsanbieters für Richtlinien zur Rollenvertrauensstellung dokumentiert und auf ähnliche Weise durchgesetzt.

Weitere Ressourcen

Weitere Ressourcen:

- Weitere Informationen zum Erstellen einer IAM-Rolle für OIDC-Verbund finden Sie unter Rollen für OpenID-Connect-Verbund erstellen (Konsole).
- Eine Liste der IAM-Bedingungsschlüssel, die für Anträge verwendet werden können, finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für den AWS OIDC-Verbund.

SAML 2.0-Föderation

AWS unterstützt den Identitätsverbund mit SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0), einem offenen Standard, den viele Identitätsanbieter (IdPs) verwenden. Diese Funktion ermöglicht föderiertes Single Sign-On (SSO), sodass sich Benutzer bei den API-Vorgängen anmelden AWS-Managementkonsole oder AWS API-Operationen aufrufen können, ohne dass Sie für jeden in Ihrer Organisation einen IAM-Benutzer erstellen müssen. Durch die Verwendung von SAML können Sie den Prozess der Konfiguration von Federation mit vereinfachen AWS, da Sie den IdP-Dienst verwenden können, anstatt benutzerdefinierten Identitätsproxycode zu schreiben.

> **Note**
>
> Der IAM-SAML-Identitätsverbund unterstützt verschlüsselte SAML-Antworten von SAML-basierten föderierten Identitätsanbietern (). IdPs IAM Identity Center und Amazon Cognito unterstützen keine verschlüsselten SAML-Assertionen von IAM-SAML-Identitätsanbietern. Sie können indirekt Unterstützung für verschlüsselte SAML-Assertionen zum Amazon-Cognito-Identitätspool-Verbund mit Amazon-Cognito-Benutzerpools hinzufügen. Benutzerpools verfügen über einen SAML-Verbund, der unabhängig vom IAM-SAML-Verbund ist und SAML-Signatur und -Verschlüsselung unterstützt. Diese Funktion erstreckt sich zwar nicht direkt auf Identitätspools, Benutzerpools können sich jedoch auf Identitätspools beziehen. IdPs Um SAML-Verschlüsselung mit Identitätspools zu verwenden, fügen Sie einem Benutzerpool, der ein IdP für einen Identitätspool ist, einen SAML-Anbieter mit Verschlüsselung hinzu.
> Ihr SAML-Anbieter muss in der Lage sein, SAML-Assertionen mit einem von Ihrem Benutzerpool bereitgestellten Schlüssel zu verschlüsseln. Benutzerpools akzeptieren keine Assertionen, die mit einem von IAM bereitgestellten Zertifikat verschlüsselt sind.

Der IAM-Verbund unterstützt die folgenden Anwendungsfälle:

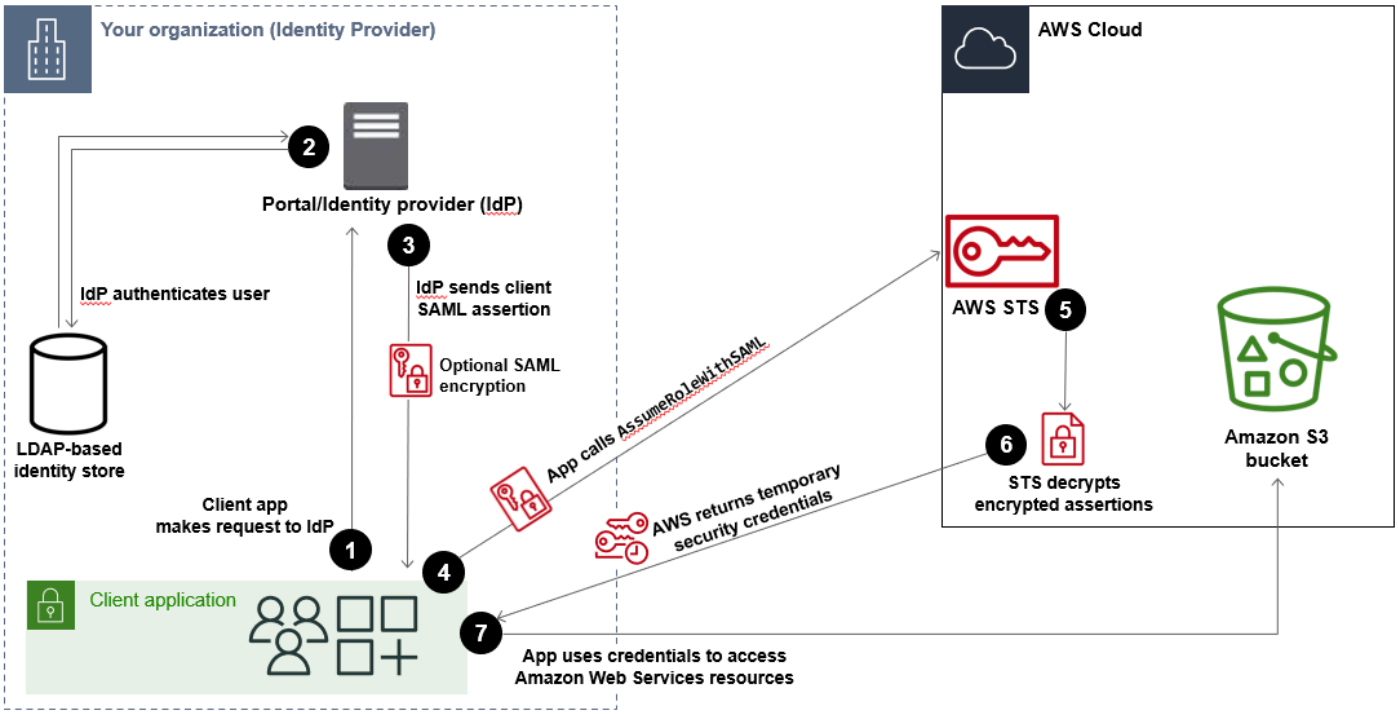
- Verbundzugriff, der es einem Benutzer oder einer Anwendung in Ihrer Organisation ermöglicht, AWS API-Operationen aufzurufen. Dieser Anwendungsfall wird im folgenden Abschnitt erläutert. Sie verwenden eine SAML-Zusicherung (als Teil der Authentifizierungsantwort), die in Ihrer Organisation generiert wird, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu erhalten. Dieses Szenario ähnelt anderen Verbund-Szenarien, die von IAM unterstützt werden, wie diejenigen, die in Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anfordern und OIDC-Verbund beschrieben werden. SAML 2.0, das IdPs in Ihrer Organisation basiert, verarbeitet jedoch viele Details zur Laufzeit, um Authentifizierungs- und Autorisierungsprüfungen durchzuführen.
- Webbasiertes Single Sign-On (SSO) für den AWS-Managementkonsole von Ihrem Unternehmen aus. Benutzer können sich bei einem Portal in Ihrer Organisation anmelden, das von einem SAML 2.0-kompatiblen IdP gehostet wird, eine Option auswählen, zu der sie wechseln möchten AWS, und zur Konsole weitergeleitet werden, ohne zusätzliche Anmeldeinformationen angeben zu müssen. Sie können außerdem einen SAML-Identitätsanbieter eines Drittanbieters verwenden, um SSO-Zugriff auf die Konsole zu erhalten. Oder Sie können einen benutzerdefinierten Identitätsanbieter erstellen, um externen Benutzern Zugriff auf die Konsole zu gewähren. Weitere Informationen zum Erstellen eines benutzerdefinierten Identitätsanbieters finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Themen

- Verwenden Sie den SAML-basierten Verbund für den API-Zugriff auf AWS
- Überblick über die Konfiguration des SAML 2.0-basierten Verbunds
- Überblick über die Rolle, die den SAML-Verbundzugriff auf Ihre Ressourcen ermöglicht AWS
- Eindeutige Identifizierung von Benutzern im SAML-basierten Verbund
- Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM
- Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen
- Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS
- Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion
- Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole
- SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen

Verwenden Sie den SAML-basierten Verbund für den API-Zugriff auf AWS

Gehen wir davon aus, Sie möchten Mitarbeitern die Möglichkeit bieten, Daten von ihren Computern in einen Sicherungsordner zu kopieren. Sie erstellen eine Anwendung, die Benutzer auf ihrem Computer ausführen können. Im Backend liest und schreibt die Anwendung Objekte in einem Amazon-S3-Bucket. Benutzer haben keinen direkten Zugriff auf. AWS Stattdessen wird der folgende Prozess verwendet:



1. Ein Benutzer in Ihrer Organisation verwendet eine Client-App, um eine Authentifizierung vom Identitätsanbieter Ihrer Organisation anzufordern.
2. Der Identitätsanbieter authentifiziert den Benutzer anhand des Identitätsspeichers Ihrer Organisation.
3. Der Identitätsanbieter konstruiert eine SAML-Zusicherung mit Informationen über den Benutzer und sendet die Zusicherung an die Client-App. Wenn Sie die SAML-Verschlüsselung für Ihren IAM-SAML-IdP aktivieren, wird diese Assertion von Ihrem externen IdP verschlüsselt.
4. Die Client-App ruft die AWS STS `AssumeRoleWithSAML`API auf und übergibt den ARN des SAML-Anbieters, den ARN der zu übernehmenden Rolle und die SAML-Assertion von IdP. Wenn die Verschlüsselung aktiviert ist, bleibt die durch die Client-App übermittelte Assertion während der Übertragung verschlüsselt.
5. (Optional) AWS STS verwendet den privaten Schlüssel, den Sie von Ihrem externen IdP hochgeladen haben, um die verschlüsselte SAML-Assertion zu entschlüsseln.
6. Die API-Antwort an die Client-App umfasst temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen.
7. Die Client-App verwendet die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, um Amazon S3-API-Operationen aufzurufen.

Überblick über die Konfiguration des SAML 2.0-basierten Verbunds

Bevor Sie den SAML 2.0-basierten Verbund wie im vorherigen Szenario und Diagramm beschrieben verwenden können, müssen Sie den IdP Ihrer Organisation und Sie so konfigurieren, dass AWS-Konto sie sich gegenseitig vertrauen. Der allgemeine Prozess für die Konfiguration dieses Vertrauens wird in den folgenden Schritten beschrieben. Innerhalb Ihrer Organisation müssen Sie einen Identitätsanbieter haben, der SAML 2.0 unterstützt, wie Microsoft Active Directory Federation Service (AD FS, Teil von Windows Server), Shibboleth oder einen anderen kompatiblen SAML 2.0-Anbieter.

> **Note**
>
> Um die Verbundstabilität zu verbessern, empfehlen wir, dass Sie Ihren IdP und Ihren AWS -Verbund so konfigurieren, dass mehrere SAML-Anmeldeendpunkte unterstützt werden. Einzelheiten finden Sie im AWS Sicherheitsblogartikel How to use regional SAML endpoints for Failover.

Richten Sie den IdP Ihrer Organisation ein und vertrauen Sie AWS sich gegenseitig

1. Registrieren Sie sich AWS als Service Provider (SP) beim IdP Ihrer Organisation. Verwenden Sie das SAML-Metadatendokument von `https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml`

   Eine Liste möglicher *`region-code`* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmelde-Endpunkte.

   Optional können Sie das SAML-Metadatendokument von `https://signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml` verwenden.
2. Mithilfe des Identitätsanbieters Ihrer Organisation erstellen Sie eine entsprechende SAML-Metadaten-XML-Datei, die Ihren Identitätsanbieter als IAM-Identitätsanbieter in AWS beschreibt. Es muss den Namen des Ausstellers, ein Erstellungs- und ein Ablaufdatum sowie Schlüssel enthalten, anhand derer die Authentifizierungsantworten (Assertionen) Ihrer Organisation validiert werden AWS können.

   Wenn Sie zulassen, dass verschlüsselte SAML-Assertionen von Ihrem externen IdP gesendet werden, müssen Sie mithilfe des IdP Ihrer Organisation eine private Schlüsseldatei generieren und diese Datei im PEM-Dateiformat in Ihre IAM-SAML-Konfiguration hochladen. AWS STS

benötigt diesen privaten Schlüssel, um SAML-Antworten zu entschlüsseln, die dem öffentlichen Schlüssel entsprechen, der auf Ihren IdP hochgeladen wurde.

> **Note**
>
> Gemäß der Definition im SAML V2.0 Metadata Interoperability Profile Version 1.0 bewertet IAM das Ablaufdatum von X.509-Zertifikaten in SAML-Metadatendokumenten nicht und ergreift auch keine Maßnahmen diesbezüglich. Wenn Sie Bedenken hinsichtlich abgelaufener X.509-Zertifikate haben, empfehlen wir Ihnen, die Ablaufdaten der Zertifikate zu überwachen und die Zertifikate gemäß den Governance- und Sicherheitsrichtlinien Ihrer Organisation zu rotieren.

3. In der IAM-Konsole erstellen Sie einen SAML-Identitätsanbieter. Als Teil dieses Prozesses laden Sie das SAML-Metadatendokument und den privaten Entschlüsselungsschlüssel hoch, der vom IdP in Ihrer Organisation in Step 2 erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM.
4. In IAM erstellen Sie eine oder mehrere IAM-Rollen. In der Vertrauensrichtlinie der Rolle legen Sie den SAML-Anbieter als Principal fest, wodurch eine Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer Organisation und hergestellt wird. AWS Die Berechtigungsrichtlinie der Rolle legt fest, wozu die Benutzer in Ihrer Organisation in AWS berechtigt sind. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

   > **Note**
   >
   > SAML, das in einer Rollenvertrauensrichtlinie IDPs verwendet wird, muss sich in demselben Konto befinden, in dem sich die Rolle befindet.

5. Im Identitätsanbieter Ihrer Organisation definieren Sie Zusicherungen, in denen Benutzer oder Gruppen in Ihrer Organisation den IAM-Rollen zugeordnet werden. Beachten Sie, dass unterschiedliche Benutzer und Gruppen in Ihrer Organisation unterschiedlichen IAM-Rollen zugeordnet werden können. Die genauen Schritte zur Durchführung des Mappings hängen davon ab, welche Identitätsanbieter Sie verwenden. Im früheren Szenario eines Amazon S3-Ordners für Benutzer ist es möglich, dass alle Benutzer derselben Rolle zugeordnet werden, die Amazon S3-Berechtigungen bieten. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

Wenn Ihr IdP SSO für die AWS Konsole aktiviert, können Sie die maximale Dauer der Konsolensitzungen konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole.

6. In der Anwendung, die Sie erstellen, rufen Sie die AWS -Security-Token-Service `AssumeRoleWithSAML` API auf und übergeben ihr den ARN des SAML-Anbieters, in dem Sie erstellt habenStep 3, den ARN der Rolle, von der angenommen werden soll, dass Sie sie erstellt habenStep 4, und die SAML-Assertion über den aktuellen Benutzer, die Sie von Ihrem IdP erhalten. AWS stellt sicher, dass die Anfrage zur Übernahme der Rolle von dem IdP stammt, auf den im SAML-Anbieter verwiesen wird.

   Weitere Informationen finden Sie unter AssumeRoleWithSAML in der AWS -Security-Token-Service API-Referenz.
7. Wenn die Anforderung erfolgreich ist, gibt die API eine Reihe temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen zurück, die Ihre Anwendung verwenden kann, um signierte Anforderungen an AWS zu stellen. Ihre Anwendung hat Informationen über den aktuellen Benutzer und kann auf benutzerspezifische Ordner in Amazon S3 zugreifen, wie im vorherigen Szenario beschrieben.

Überblick über die Rolle, die den SAML-Verbundzugriff auf Ihre Ressourcen ermöglicht AWS

Die Rollen, die Sie in IAM erstellen, definieren, wozu SAML-Verbundprinzipale aus Ihrer Organisation in AWS berechtigt sind. Beim Erstellen der Vertrauensrichtlinie für die Rolle geben Sie den SAML-Anbieter an, die Sie zuvor als `Principal` erstellt haben. Darüber hinaus können Sie den Geltungsbereich der Vertrauensrichtlinie mithilfe einer `Condition` festlegen, sodass nur Benutzer, die bestimmte SAML-Attribute erfüllen, auf die Rolle zugreifen können. Sie können beispielsweise festlegen, dass nur Benutzer, deren SAML-Zugehörigkeit `staff` lautet (wie von https://openidp.feide.no bestätigt), Zugriff auf die Rolle haben, wie in der folgenden Musterrichtlinie gezeigt:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
```

```
    "Principal": {"Federated": "arn:aws:iam::111122223333:saml-provider/
ExampleOrgSSOProvider"},
    "Action": "sts:AssumeRoleWithSAML",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "saml:aud": "https://us-east-1.signin.aws.amazon.com/saml",
        "saml:iss": "https://openidp.feide.no"
      },
      "ForAllValues:StringLike": {"saml:edupersonaffiliation": ["staff"]}
    }
  }]
}
```

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Federated": "arn:aws-cn:iam::111122223333:saml-provider/
ExampleOrgSSOProvider"
            },
            "Action": "sts:AssumeRoleWithSAML",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "saml:aud": "https://ap-east-1.signin.amazonaws.cn/saml",
                    "saml:iss": "https://openidp.feide.no"
                },
                "ForAllValues:StringLike": {
                    "saml:edupersonaffiliation": [
                        "staff"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> SAML, das in einer Rollenvertrauensrichtlinie IDPs verwendet wird, muss sich in demselben Konto befinden, in dem sich die Rolle befindet.

Der Kontextschlüssel `saml:aud` in der Richtlinie gibt die URL an, die Ihr Browser bei der Anmeldung an der Konsole anzeigt. Diese Anmeldeendpunkt-URL muss mit dem SAML-Empfängerattribut Ihres Identitätsanbieters übereinstimmen. Sie können die Anmeldung URLs innerhalb bestimmter Regionen einbeziehen. AWS empfiehlt, regionale Endpunkte anstelle des globalen Endpunkts zu verwenden, um die Ausfallsicherheit des Verbunds zu verbessern. Wenn Sie nur einen Endpunkt konfiguriert haben, können Sie sich in dem unwahrscheinlichen Fall, dass der Endpunkt nicht verfügbar ist, nicht im Verbund mit AWS verbinden. Eine Liste möglicher *`region-code`* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmeldeendpunkte.

Das folgende Beispiel veranschaulicht das Format der Anmelde-URL mit dem optionalen `region-code`.

`https://`*`region-code`*`.signin.aws.amazon.com/saml`

Wenn eine SAML-Verschlüsselung erforderlich ist, muss die Anmelde-URL die eindeutige Kennung enthalten, die AWS Ihrem SAML-Anbieter zuweist. Diese finden Sie auf der Detailseite des Identitätsanbieters. Im folgenden Beispiel enthält die Anmelde-URL eine eindeutige Kennung des Identitätsanbieters, weshalb /acs/ an den Anmeldepfad angefügt werden muss.

`https://`*`region-code`*`.signin.aws.amazon.com/saml/acs/`*`IdP-ID`*

Für die Berechtigungsrichtlinie in der Rolle geben Sie Berechtigungen wie bei jeder anderen Rolle auch an. Wenn Benutzer aus Ihrer Organisation beispielsweise Amazon Elastic Compute Cloud-Instances verwalten dürfen, müssen Sie Amazon EC2 EC2-Aktionen in der Berechtigungsrichtlinie ausdrücklich zulassen, z. B. die Aktionen in der von Amazon EC2 FullAccess verwalteten Richtlinie.

Weitere Informationen zu den SAML-Schlüsseln, die Sie in einer Richtlinie überprüfen können, finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für den SAML-basierten AWS STS Verbund.

Eindeutige Identifizierung von Benutzern im SAML-basierten Verbund

Wenn Sie Zugriffsrichtlinien in IAM erstellen können, ist es häufig nützlich, wenn Berechtigungen basierend auf der Identität der Benutzer angegeben werden können. Für Benutzer, die mit SAML

verbunden wurde, möchte eine Anwendung möglicherweise Informationen in Amazon S3 mit einer Struktur wie dieser behalten:

```
amzn-s3-demo-bucket/app1/user1
amzn-s3-demo-bucket/app1/user2
amzn-s3-demo-bucket/app1/user3
```

Sie können den Bucket (`amzn-s3-demo-bucket`) und den Ordner (`app1`) über die Amazon S3 S3-Konsole oder die erstellen AWS CLI, da es sich um statische Werte handelt. Die benutzerspezifischen Ordner (*`user1`*, *`user2user3`*, usw.) müssen jedoch zur Laufzeit mithilfe von Code erstellt werden, da der Wert, der den Benutzer identifiziert, erst bekannt ist, wenn sich der Benutzer zum ersten Mal über den Verbundprozess anmeldet.

Um Richtlinien zu schreiben, die auf benutzerspezifische Details als Teil eines Ressourcennamens verweisen, muss die Identität des Benutzers in SAML-Schlüsseln verfügbar sein, die in Richtlinienbedingungen verwendet werden können. Die folgenden Schlüssel sind für SAML 2.0-basierten Verbund zur Verwendung in IAM-Richtlinien verfügbar. Sie können die von den folgenden Schlüsseln zurückgegebenen Werte verwenden, um eindeutige Benutzerkennungen für Ressourcen wie Amazon S3-Ordner zu erstellen.

- `saml:namequalifier`. Ein Hash-Wert basierend auf der Verkettung des `Issuer`-Antwortwerts (`saml:iss`) und einer Zeichenfolge mit der `AWS`-Konto-ID und dem Anzeigenamen (der letzte Teil der ARN) des SAML-Anbieters in IAM. Die Verkettung der Konto-ID und des Anzeigenamens des SAML-Anbieters steht als der Schlüssel `saml:doc` für IAM-Richtlinien zur Verfügung. Die Konto-ID und der Name des Anbieters müssen durch ein '/' getrennt werden, wie in "123456789012/anbieter_name". Weitere Informationen finden Sie im `saml:doc`-Schlüssel unter Verfügbare Schlüssel für den SAML-basierten AWS STS Verbund.

  Die Kombination aus `NameQualifier` und `Subject` kann verwendet werden, um einen SAML-Verbundprinzipal eindeutig zu identifizieren. Die folgende Pseudocode zeigt, wie dieser Wert berechnet wird. In diesem Pseudocode bedeutet + eine Verkettung, `SHA1` stellt eine Funktion dar, die einen Nachrichtendigest mit SHA-1 produziert, und `Base64` stellt eine Funktion dar, die eine Base-64-codierte Version der Hash-Ausgabe produziert.

  ```
  Base64 ( SHA1 ( "https://example.com/saml" + "123456789012" + "/
  MySAMLIdP" ) )
  ```

  Weitere Informationen über die Richtlinienschlüssel, die für den SAML-Verbund verfügbar sind, finden Sie unter Verfügbare Schlüssel für den SAML-basierten AWS STS Verbund.

- `saml:sub` (string). Dies ist der Betreff des Antrags, der einen Wert enthält, der einen einzelnen Benutzer innerhalb einer Organisation eindeutig identifiziert (zum Beispiel `_cbb88bf52c2510eabe00c1642d4643f41430fe25e3`).
- `saml:sub_type` (string). Dieser Schlüssel kann `persistent`, `transient`oder die vollständige `Format`-URI aus den `Subject`- und `NameID`-Elementen sein, die in Ihrer SAML-Zusicherung verwendet wurden. Der Wert `persistent` gibt an, dass der Wert in `saml:sub` für einen Benutzer derselbe für alle Sessions ist. Wenn der Wert `transient` lautet, hat der Benutzer einen anderen `saml:sub`-Wert für jede Sitzung. Weitere Informationen zum `NameID`-Attribut des `Format`-Elements finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

Das folgende Beispiel zeigt eine Berechtigungsrichtlinie, die die oben genannten Schlüssel verwendet, um Berechtigungen für einen benutzerspezifischen Ordner in Amazon S3 zu gewähren. Die Richtlinie geht davon aus, dass die Amazon S3-Objekte mit einem Präfix identifiziert werden, das sowohl `saml:namequalifier` als auch `saml:sub` enthält. Beachten Sie, dass das `Condition`-Element einen Test umfasst, um sicherzustellen, dass `saml:sub_type` auf `persistent` festgelegt ist. Wenn er auf `transient` festgelegt ist, kann der `saml:sub`-Wert für den Benutzer für jede Sitzung unterschiedlich sein und die Kombination der Werte sollte nicht verwendet werden, um benutzerspezifische Ordner zu identifizieren.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetObject",
      "s3:PutObject",
      "s3:DeleteObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-org-data/backup/${saml:namequalifier}/
${saml:sub}",
      "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-org-data/backup/${saml:namequalifier}/
${saml:sub}/*"
    ],
    "Condition": {"StringEquals": {"saml:sub_type": "persistent"}}
  }
```

```
}
```

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetObject",
      "s3:PutObject",
      "s3:DeleteObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws-cn:s3:::amzn-s3-demo-bucket-org-data/backup/${saml:namequalifier}/
${saml:sub}",
      "arn:aws-cn:s3:::amzn-s3-demo-bucket-org-data/backup/${saml:namequalifier}/
${saml:sub}/*"
    ],
    "Condition": {"StringEquals": {"saml:sub_type": "persistent"}}
  }
}
```

Weitere Informationen zum Mapping von Zusicherungen aus dem Identitätsanbieter zu Richtlinienschlüsseln finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM

Ein IAM-SAML 2.0-Identitätsanbieter ist eine Entität in IAM, die einen externen Identitätsanbieter-Service (Identity Provider, IdP) beschreibt, der den Standard SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) unterstützt. Sie verwenden einen IAM-Identitätsanbieter, wenn Sie eine Vertrauensstellung zwischen einem SAML-kompatiblen IdP wie Shibboleth oder Active Directory Federation Services herstellen möchten AWS, damit Ihre Benutzer auf Ressourcen zugreifen können. AWS IAM-SAML-Identitätsanbieter werden als Auftraggeber in einer IAM-Vertrauensrichtlinie verwendet.

Weitere Informationen zu diesem Szenario finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

Sie können einen IAM-Identitätsanbieter in AWS-Managementkonsole oder mit AWS CLI Tools für Windows oder API-Aufrufen erstellen und verwalten. PowerShell AWS

Nach dem Erstellen eines SAML-Anbieters müssen Sie eine oder mehrere IAM-Rollen erstellen. Eine Rolle ist eine Identität AWS , die keine eigenen Anmeldeinformationen hat (wie dies bei einem Benutzer der Fall ist). In diesem Zusammenhang wird jedoch einem SAML-Verbundprinzipal, der von Ihrem IDP authentifiziert wird, dynamisch eine Rolle zugewiesen. Die Rolle ermöglicht es dem Identitätsanbieter, temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Zugriff auf AWS anzufordern. Die der Rolle zugewiesenen Richtlinien bestimmen, was Benutzer tun dürfen AWS. Weitere Informationen zum Erstellen einer Rolle für den SAML-Verbund finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

Nachdem Sie die Rolle erstellt haben, schließen Sie die SAML-Vertrauensstellung ab, indem Sie Ihren IdP mit Informationen über AWS und die Rollen konfigurieren, die Ihre SAML-Verbundprinzipale verwenden sollen. Dies wird als Konfiguration der Vertrauensstellung zwischen Ihrem Identitätsanbieter und AWS bezeichnet. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Vertrauensstellung für die vertrauende Seite finden Sie unter Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen.

Themen

- Voraussetzungen
- IAM-SAML-Identitätsanbieter erstellen und verwalten (Konsole)
- Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel
- Erstellen und Verwalten eines IAM-SAML-Identitätsanbieters (AWS CLI)
- Erstellen und verwalten Sie einen IAM-SAML-Identitätsanbieter (API)AWS
- Nächste Schritte

Voraussetzungen

Bevor Sie einen SAML-Identitätsanbieter erstellen können, benötigen Sie die folgenden Informationen von Ihrem IdP.

- Rufen Sie das SAML-Metadatendokument von Ihrem IdP ab. Diese Metadatendatei enthält den Namen des Ausstellers, Ablaufinformationen und Schlüssel, die zum Überprüfen der vom IdP empfangenen SAML-Authentifizierung (Zusicherungen) verwendet werden können. Verwenden Sie zum Generieren des Metadatendokuments die von Ihrem externen IdP bereitgestellte Identitätsverwaltungs-Software.

> **Important**
>
> Diese Metadatendatei enthält den Namen des Ausstellers, Ablaufinformationen und Schlüssel, die zum Überprüfen der vom IdP empfangenen SAML-Authentifizierung (Zusicherungen) verwendet werden können. Die Metadatendatei muss im UTF-8-Format ohne BOM (Byte Order Mark, Markierung der Bytereihenfolge) codiert sein. Zum Entfernen der BOM können Sie die Datei mithilfe eines Textbearbeitung-Tools wie Notepad++ als UTF-8 codieren.
>
> Das X.509-Zertifikat, das Bestandteil des SAML-Metadatendokuments ist, muss eine Schlüsselgröße von mindestens 1024 Bit verwenden. Außerdem darf das X.509-Zertifikat auch keine wiederholten Erweiterungen enthalten. Sie können Erweiterungen verwenden, diese dürfen jedoch nur einmal im Zertifikat angezeigt werden. Wenn das X.509-Zertifikat keine der beiden Bedingungen erfüllt, schlägt die IDP-Erstellung fehl und gibt den Fehler „Metadaten können nicht geparst werden“ zurück.
>
> Gemäß der Definition im SAML V2.0 Metadata Interoperability Profile Version 1.0 bewertet IAM das Ablaufdatum von X.509-Zertifikaten in SAML-Metadatendokumenten nicht und ergreift auch keine Maßnahmen diesbezüglich. Wenn Sie Bedenken hinsichtlich abgelaufener X.509-Zertifikate haben, empfehlen wir Ihnen, die Ablaufdaten der Zertifikate zu überwachen und die Zertifikate gemäß den Governance- und Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens zu rotieren.

- Wenn Sie die SAML-Verschlüsselung aktivieren möchten, müssen Sie mit Ihrem IDP eine private Schlüsseldatei erstellen und diese Datei im PEM-Dateiformat in Ihre IAM-SAML-Konfiguration hochladen. AWS STS benötigt diesen privaten Schlüssel, um SAML-Antworten zu entschlüsseln, die dem auf Ihren IDP hochgeladenen öffentlichen Schlüssel entsprechen. Die folgenden Algorithmen werden unterstützt:
  - Verschlüsselungsalgorithmen
    - AES-128
    - AES-256
    - RSA-OAEP
  - Schlüsseltransportalgorithmen
    - AES-CBC
    - AES-GCM

Informationen zum Generieren eines privaten Schlüssels finden Sie in der Dokumentation Ihres Identitätsanbieters.

> **Note**
>
> IAM Identity Center und Amazon Cognito unterstützen keine verschlüsselten SAML-Assertionen von IAM-SAML-Identitätsanbietern. Sie können indirekt Unterstützung für verschlüsselte SAML-Assertionen zum Amazon-Cognito-Identitätspool-Verbund mit Amazon-Cognito-Benutzerpools hinzufügen. Benutzerpools verfügen über einen SAML-Verbund, der unabhängig vom IAM-SAML-Verbund ist und SAML-Signatur und -Verschlüsselung unterstützt. Obwohl sich diese Funktion nicht direkt auf Identitätspools erstreckt, können Benutzerpools für Identitätspools IdPs verwendet werden. Um SAML-Verschlüsselung mit Identitätspools zu verwenden, fügen Sie einem Benutzerpool, der ein IdP für einen Identitätspool ist, einen SAML-Anbieter mit Verschlüsselung hinzu.
> Ihr SAML-Anbieter muss in der Lage sein, SAML-Assertionen mit einem von Ihrem Benutzerpool bereitgestellten Schlüssel zu verschlüsseln. Benutzerpools akzeptieren keine Assertionen, die mit einem von IAM bereitgestellten Zertifikat verschlüsselt sind.

Anweisungen zur Konfiguration vieler verfügbarer IdPs Dateien AWS, mit denen gearbeitet werden kann, einschließlich der Generierung des erforderlichen SAML-Metadatendokuments, finden Sie unterIntegrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS.

Unterstützung zum SAML-Verbund finden Sie unter Fehlerbehebung beim SAML-Verbund.

IAM-SAML-Identitätsanbieter erstellen und verwalten (Konsole)

Sie können den verwenden, AWS-Managementkonsole um IAM-SAML-Identitätsanbieter zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen. Unterstützung zum SAML-Verbund finden Sie unter Fehlerbehebung beim SAML-Verbund.

So erstellen Sie einen IAM-SAML-Identitätsanbieter (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter und dann Anbieter erstellen.
3. Wählen Sie für die Anbieterkonfiguration SAML.
4. Geben Sie einen Namen für den Identitätsanbieter ein.

5. Klicken Sie unter Metadaten-Dokument auf Datei auswählen und geben Sie das SAML-Metadatendokument an, das Sie unter the section called “Voraussetzungen” heruntergeladen haben.

   > **Note**
   >
   > Das Attribut `validUntil` oder `cacheDuration` in Ihrem SAML-Metadatendokument definiert das Ablaufdatum für den Identitätsanbieter. Wenn Ihr SAML-Metadatendokument kein Attribut zur Gültigkeitsdauer enthält, stimmt das Ablaufdatum nicht mit dem Ablaufdatum Ihres X.509-Zertifikats überein.
   > IAM bewertet das Ablaufen von X.509-Zertifikaten in SAML-Metadatendokumenten nicht und ergreift auch keine Maßnahmen. Wenn Sie Bedenken hinsichtlich abgelaufener X.509-Zertifikate haben, empfehlen wir Ihnen, die Ablaufdaten der Zertifikate zu überwachen und die Zertifikate gemäß den Governance- und Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens zu rotieren.

6. (Optional) Wählen Sie für die SAML-Verschlüsselung die Option Datei auswählen und dann die private Schlüsseldatei aus, die Sie in the section called “Voraussetzungen” erstellt haben. Wählen Sie Verschlüsselung erforderlich, um nur verschlüsselte Anfragen von Ihrem IdP zu akzeptieren.
7. (Optional) Unter Tags hinzufügen können Sie Schlüssel-Wert-Paare hinzufügen, um Ihre zu identifizieren und zu organisieren. IdPs Sie können auch Tags verwenden, um den Zugriff auf AWS -Ressourcen zu steuern. Weitere Informationen zum Markieren von SAML-Identitätsanbietern finden Sie unter Markieren von IAM-SAML-Identitätsanbieter.

   Wählen Sie Add tag. Geben Sie Werte für jedes Tag-Schlüsselwertpaar ein.
8. Verifizieren Sie die angegebenen Informationen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Anbieter hinzufügen.
9. Weisen Sie Ihrem Identitätsanbieter eine IAM-Rolle zu. Diese Rolle gewährt externen Benutzeridentitäten, die von Ihrem Identitätsanbieter verwaltet werden, Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto. Weitere Informationen zum Erstellen von Rollen für den Identitätsverbund finden Sie unter Erstellen einer Rolle für einen externen Identitätsanbieter.

> **Note**
>
> SAML, das in einer Rollenvertrauensrichtlinie IDPs verwendet wird, muss sich in demselben Konto befinden, in dem sich die Rolle befindet.

So löschen Sie einen SAML-Anbieter (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Identitätsanbieter, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie Löschen aus. Ein neues Fenster wird geöffnet.
5. Bestätigen Sie, dass Sie den Anbieter löschen möchten, indem Sie das Wort `delete` in das Feld eingeben. Wählen Sie dann Löschen.

Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel

Sie können IAM-SAML-Anbieter so konfigurieren, dass sie verschlüsselte Assertionen in der SAML-Antwort von Ihrem externen IdP empfangen. Benutzer können eine Rolle AWS bei verschlüsselten SAML-Assertionen übernehmen, indem sie anrufen. `sts:AssumeRoleWithSAML`

Durch die SAML-Verschlüsselung wird sichergestellt, dass Aussagen sicher sind, wenn sie über Vermittler oder Dritte übermittelt werden. Darüber hinaus unterstützt Sie dieses Feature dabei, FedRAMP oder andere interne Compliance-Richtlinienanforderungen zu erfüllen, die eine Verschlüsselung von SAML-Assertionen vorschreiben.

Informationen zum Konfigurieren eines IAM-SAML-Identitätsanbieters finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM. Unterstützung zum SAML-Verbund finden Sie unter Fehlerbehebung beim SAML-Verbund.

Rotieren des SAML-Verschlüsselungsschlüssels

IAM verwendet den privaten Schlüssel, den Sie beim IAM-SAML-Anbieter hochgeladen haben, um verschlüsselte SAML-Assertionen von Ihrem IDP zu entschlüsseln. Sie können für jeden Identitätsanbieter bis zu zwei private Schlüsseldateien speichern, sodass Sie private Schlüssel nach Bedarf rotieren können. Wenn zwei Dateien gespeichert werden, versucht jede Anfrage zuerst, die

Datei mit dem neuesten Hinzufügungsdatum zu entschlüsseln. Anschließend versucht IAM, die Anfrage mit dem ältesten Hinzufügungsdatum zu entschlüsseln.

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Identitätsanbieter und wählen Sie dann Ihren Anbieter aus der Liste aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte SAML-Verschlüsselung und dann Neuen Schlüssel hinzufügen aus.
4. Wählen Sie Datei auswählen und laden Sie den privaten Schlüssel, den Sie von Ihrem IDP heruntergeladen haben, als PEM-Datei hoch. Wählen Sie dann Schlüssel hinzufügen aus.
5. Wählen Sie im Abschnitt Private Schlüssel für SAML-Entschlüsselung die abgelaufene private Schlüsseldatei aus und wählen Sie Entfernen aus. Wir empfehlen Ihnen, den abgelaufenen privaten Schlüssel zu entfernen, nachdem Sie einen neuen privaten Schlüssel hinzugefügt haben, um sicherzustellen, dass der erste Versuch zum Entschlüsseln Ihrer Assertion erfolgreich ist.

Erstellen und Verwalten eines IAM-SAML-Identitätsanbieters (AWS CLI)

Sie können den verwenden, AWS CLI um SAML-Anbieter zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen. Unterstützung zum SAML-Verbund finden Sie unter Fehlerbehebung beim SAML-Verbund.

So erstellen Sie einen IAM-Identitätsanbieter und laden ein Metadatendokument hoch (AWS CLI)

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam create-saml-provider`

So aktualisieren Sie einen IAM SAML-Identitätsanbieter (AWS CLI)

Sie können die Metadatendatei und die SAML-Verschlüsselungseinstellungen aktualisieren und die Entschlüsselungsdateien für private Schlüssel für Ihren IAM-SAML-Anbieter rotieren. Um private Schlüssel zu rotieren, fügen Sie Ihren neuen privaten Schlüssel hinzu und entfernen Sie dann den alten Schlüssel in einer separaten Anforderung. Weitere Informationen zum Rotieren von privaten Schlüsseln finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam update-saml-provider`

Markieren eines vorhandenen IAM-Identitätsanbieters (AWS CLI)

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam tag-saml-provider`

Auflisten von Tags für bestehenden IAM-Identitätsanbieter (AWS CLI)

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam list-saml-provider-tags`

Entfernen von Tags auf einem bestehenden IAM-Identitätsanbieter (AWS CLI)

- Führen Sie diesen Befehl aus: `aws iam untag-saml-provider`

So löschen Sie einen IAM-SAML-Identitätsanbieter (AWS CLI)

1. (Optional) Führen Sie zum Auflisten der Informationen für alle Anbieter (z. B. ARN, Erstellungsdatum und Ablaufdatum) folgenden Befehl aus:
   - `aws iam list-saml-providers`
2. (Optional) Um Informationen zu einem bestimmten Anbieter abzurufen, z. B. ARN, Erstellungsdatum, Ablaufdatum, Verschlüsselungseinstellungen und Informationen zum privaten Schlüssel, führen Sie den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam get-saml-provider`
3. Führen Sie zum Löschen eines IAM-Identitätsanbieters den folgenden Befehl aus:
   - `aws iam delete-saml-provider`

Erstellen und verwalten Sie einen IAM-SAML-Identitätsanbieter (API)AWS

Sie können die AWS API verwenden, um SAML-Anbieter zu erstellen, zu aktualisieren und zu löschen. Unterstützung zum SAML-Verbund finden Sie unter Fehlerbehebung beim SAML-Verbund.

Um einen IAM-Identitätsanbieter zu erstellen und ein Metadatendokument (AWS API) hochzuladen

- Rufen Sie diese Operation auf: `CreateSAMLProvider`

Um einen IAM-SAML-Identitätsanbieter (API) zu aktualisieren AWS

Sie können die Metadatendatei und die SAML-Verschlüsselungseinstellungen aktualisieren und die Entschlüsselungsdateien für private Schlüssel für Ihren IAM-SAML-Anbieter rotieren. Um private Schlüssel zu rotieren, fügen Sie Ihren neuen privaten Schlüssel hinzu und entfernen Sie dann den alten Schlüssel in einer separaten Anforderung. Weitere Informationen zum Rotieren von privaten Schlüsseln finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

- Rufen Sie diese Operation auf: `UpdateSAMLProvider`

Um einen vorhandenen IAM-Identitätsanbieter (API) zu taggen AWS

- Rufen Sie diese Operation auf: `TagSAMLProvider`

Um Tags für einen vorhandenen IAM-Identitätsanbieter (AWS API) aufzulisten

- Rufen Sie diese Operation auf: `ListSAMLProviderTags`

Um Tags auf einem vorhandenen IAM-Identitätsanbieter (AWS API) zu entfernen

- Rufen Sie diese Operation auf: `UntagSAMLProvider`

Um einen IAM-Identitätsanbieter (AWS API) zu löschen

1. (Optional) Rufen Sie den folgenden Vorgang auf IdPs, um Informationen für alle aufzulisten, z. B. den ARN, das Erstellungsdatum und das Ablaufdatum:
   - `ListSAMLProviders`
2. (Optional) Um Informationen zu einem bestimmten Anbieter abzurufen, z. B. ARN, Erstellungsdatum, Ablaufdatum, Verschlüsselungseinstellungen und private Schlüsselinformationen, rufen Sie die folgende Operation auf:
   - `GetSAMLProvider`
3. Rufen Sie zum Löschen eines Identitätsanbieters die folgende Operation auf:
   - `DeleteSAMLProvider`

Nächste Schritte

Nachdem Sie einen SAML-Identitätsanbieter erstellt haben, richten Sie die Vertrauensstellung der vertrauenden Partei mit Ihrem IdP ein. Sie können auch Anträge aus der Authentifizierungsantwort Ihres IdP in Richtlinien verwenden, um den Zugriff auf eine Rolle zu steuern.

- Sie müssen dem IdP davon AWS als Dienstanbieter erzählen. Dieser Vorgang wird als Hinzufügen der Vertrauensstellung für die vertrauenden Seiten zwischen Ihrem Identitätsanbieter und AWS bezeichnet. Der genaue Prozess des Hinzufügens der Vertrauensstellung für die vertrauende Seite hängt davon ab, welchen Identitätsanbieter Sie verwenden. Details hierzu finden Sie unter Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen.
- Wenn der IdP die Antwort mit den Ansprüchen an sendet AWS, werden viele der eingehenden Ansprüche AWS Kontextschlüsseln zugeordnet. Sie können diese Kontextschlüssel in IAM-Richtlinien mithilfe des Bedingungselements verwenden, um den Zugriff auf eine Rolle zu steuern. Details hierzu finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion

Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen

Wenn Sie einen IAM-Identitätsanbieter und die Rolle für den SAML-Zugriff erstellen, teilen Sie AWS mit, wer der externe Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) ist und was seine Benutzer tun dürfen. Ihr nächster Schritt besteht dann darin, dem IdP von seiner Rolle AWS als Dienstanbieter zu erzählen. Dieser Vorgang wird als Hinzufügen der Vertrauensstellung für die vertrauenden Seiten zwischen Ihrem Identitätsanbieter und AWS bezeichnet. Der genaue Prozess des Hinzufügens der Vertrauensstellung für die vertrauende Seite hängt davon ab, welchen Identitätsanbieter Sie verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer Identitätsverwaltungssoftware.

In vielen IdPs Fällen können Sie eine URL angeben, über die der IdP ein XML-Dokument lesen kann, das Informationen und Zertifikate der vertrauenden Partei enthält. Verwenden Sie für AWS die URL des Anmeldeendpunkts. Das folgende Beispiel veranschaulicht das URL-Format mit dem optionalen `region-code`.

```
https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml
```

Wenn eine SAML-Verschlüsselung erforderlich ist, muss die URL die eindeutige Kennung enthalten, die Ihrem SAML-Anbieter AWS zugewiesen wurde. Diese finden Sie auf der Detailseite des Identitätsanbieters. Folgendes Beispiel zeigt die regionale Anmelde-URL, die eine eindeutige Kennung enthält.

`https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml/IdP-ID/saml-metadata.xml`

Eine Liste möglicher *region-code* Werte finden Sie in AWS der Spalte Region unter Anmelde-Endpunkte. Für den AWS Wert können Sie auch den nicht-regionalen Endpunkt verwenden. `https://signin.aws.amazon.com/saml`

Wenn Sie eine URL nicht direkt angeben können, laden Sie das XML-Dokument von der vorangegangenen URL herunter und importieren Sie es in Ihre Identitätsanbietersoftware.

Sie müssen auch entsprechende Anspruchsregeln in Ihrem IdP erstellen, die angeben AWS , dass es sich um eine vertrauende Partei handelt. Wenn der IdP eine SAML-Antwort an den AWS Endpunkt sendet, enthält diese eine SAML-Assertion, die einen oder mehrere Ansprüche enthält. Bei einem Anspruch handelt es sich um Informationen über den Benutzer und seine Gruppen. Eine Anspruchsregel ordnet diese Informationen in SAML-Attributen zu. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass die SAML-Authentifizierungsantworten Ihres IdP die erforderlichen Attribute enthalten, die in IAM-Richtlinien AWS verwendet werden, um die Berechtigungen für SAML-Verbundprinzipale zu überprüfen. Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Themen:

- Überblick über die Rolle, die den SAML-Verbundzugriff auf Ihre Ressourcen ermöglicht AWS. In diesem Thema erfahren Sie, wie SAML-spezifische Schlüssel in IAM-Richtlinien verwendet werden und wie sie genutzt werden, um Berechtigungen für SAML-Verbundprinzipale einzuschränken.
- Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. In diesem Thema wird erklärt, wie SAML-Ansprüche konfiguriert werden, die Informationen über den Benutzer enthalten. Die Ansprüche sind in einer SAML-Zusicherung gebündelt und in der SAML-Antwort, die an AWS gesendet wird, enthalten. Sie müssen sicherstellen, dass die für die AWS Richtlinien erforderlichen Informationen in der SAML-Assertion in einer Form enthalten sind, die erkannt und verwendet werden kann. AWS
- Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS. Dieses Thema enthält Links zu Dokumentationen von Drittanbietern zur Integration von Identitätslösungen mit AWS.

> **Note**
>
> Um die Verbundstabilität zu verbessern, empfehlen wir, dass Sie Ihren IdP und Ihren AWS -Verbund so konfigurieren, dass mehrere SAML-Anmeldeendpunkte unterstützt werden. Einzelheiten finden Sie im AWS Sicherheitsblogartikel How to use regional SAML endpoints for Failover.

Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS

> **Note**
>
> Wir empfehlen, dass Sie von Ihren menschlichen Benutzern verlangen, beim Zugriff temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden. AWS Haben Sie darüber nachgedacht, es zu verwenden AWS IAM Identity Center? Sie können IAM Identity Center verwenden, um den Zugriff auf mehrere Konten zentral zu verwalten AWS-Konten und Benutzern MFA-geschützten Single Sign-On-Zugriff auf alle ihnen zugewiesenen Konten von einem Ort aus zu gewähren. Mit IAM Identity Center können Sie Benutzeridentitäten in IAM Identity Center erstellen und verwalten oder einfach eine Verbindung zu Ihrem vorhandenen SAML-2.0-kompatiblen Identitätsanbieter herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Die folgenden Links helfen Ihnen, SAML 2.0-Identitätsanbieter (IdP) -Lösungen von Drittanbietern so zu konfigurieren, dass sie mit dem AWS Verbund funktionieren. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Identitätsanbieter, ob dieser die SAML-Token-Verschlüsselung unterstützt. Informationen zu den Anforderungen für die SAML-Verschlüsselung finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

> **Tip**
>
> AWS Support-Techniker können Kunden mit Geschäfts- und Unternehmens-Supportplänen bei einigen Integrationsaufgaben unterstützen, die Software von Drittanbietern beinhalten. Eine aktuelle Liste der unterstützten Plattformen und Anwendungen finden Sie unter Welche Software von Drittanbietern wird unterstützt? im AWS Support FAQs.

Lösung	Weitere Informationen
Auth0	In Amazon Web Services integrieren — Diese Seite auf der Auth0-Dokumentationswebsite enthält Links zu Ressource n, die beschreiben, wie Single Sign-On (SSO) mit dem eingerichtet wird, AWS-Managementkonsole und enthält ein JavaScript Beispiel. Sie können Auth0 so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informati onen finden Sie unter Auth0 kündigt Partnerschaft mit vier AWS IAM-Sitzungs-Tags an.
Microsoft Entra	Tutorial: Microsoft Entra SSO-Integration mit AWS Einzelkontenzugriff — In diesem Tutorial auf der Microsoft -Website wird beschrieben, wie Microsoft Entra (früher bekannt als Azure AD) mithilfe des SAML-Verbunds als Identitätsanbieter (IdP) eingerichtet wird.
Centrify	Centrify konfigurieren und SAML für SSO verwenden AWS — Auf dieser Seite der Centrify-Website wird erklärt, wie Centrify so konfiguriert wird, dass SAML für SSO verwendet wird. AWS
CyberArk	Konfigurieren Sie CyberArk, um Benutzern, die sich über SAML Single Sign-On (SSO AWS) vom CyberArk Benutzerportal aus anmelden, Zugriff auf Amazon Web Services () zu gewähren.
ForgeRock	Die ForgeRock Identity Platform lässt sich integrieren mit. AWS Sie können so konfigurieren ForgeRock , dass Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informati onen finden Sie unter Atributbasierte Zugriffskontrolle für Amazon Web Services.
Google WorkSpace	Cloud-Anwendung Amazon Web Services — In diesem Artikel auf der Google Workspace-Admin-Hilfeseite wird beschrieben, wie Sie Google Workspace als SAML 2.0-IdP mit Service AWS Provider konfigurieren.

Lösung	Weitere Informationen
IBM	Sie können IBM so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter IBM Cloud Identity IDaa S, eines der ersten Unternehmen, das AWS Sitzungs-Tags unterstützt.
JumpCloud	Zugriff über IAM-Rollen für Single Sign On (SSO) mit Amazon gewähren AWS — In diesem Artikel auf der JumpCloud Website wird beschrieben, wie SSO auf der Grundlage von IAM-Rollen für eingerichtet und aktiviert wird. AWS
Matrix42	MyWorkspace Leitfaden für die ersten Schritte — In diesem Handbuch wird beschrieben, wie AWS Identitätsdienste in Matrix42 integriert werden. MyWorkspace
Microsoft Active Directory Federation Services (AD FS)	Praktische Hinweise: Integration von Active Directory Federation Service mit AWS IAM Identity Center — In diesem Beitrag im AWS Architektur-Blog wird der Authentifizierungsablauf zwischen AD FS und AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) erläutert. IAM Identity Center unterstützt den Identitätsverbund mit SAML 2.0 und ermöglicht die Integration mit AD FS-Lösungen. Benutzer können sich mit ihren Unternehmens-Anmeldeinformationen im IAM Identity Center-Portal anmelden, wodurch der Aufwand für die Verwaltung separater Anmeldeinformationen auf das IAM Identity Center reduziert wird. Sie können AD FS auch so konfigurieren, dass es Sitzungs-Tags weiterleitet. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der attributbasierten Zugriffssteuerung mit AD FS, um die IAM-Berechtigungsverwaltung zu vereinfachen.

Lösung	Weitere Informationen
miniOrange	SSO für AWS — Auf dieser Seite der MiniOrange-Website wird beschrieben, wie ein sicherer Zugriff AWS für Unternehmen und die vollständige Kontrolle über den Zugriff auf AWS Anwendungen eingerichtet werden können.
Okta	Integration der Amazon Web Services Command Line Interface mit Okta – Auf dieser Seite der Okta-Support-Website erfahren Sie, wie Sie Okta für die Verwendung mit AWS. Sie können Okta so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Okta und AWS Partner to Simplify Access via Session Tags.
Okta	AWS Kontoverbund — In diesem Abschnitt auf der Okta-Website wird beschrieben, wie Sie IAM Identity Center für einrichten und aktivieren. AWS
OneLogin	Suchen Sie in der OneLoginKnowledgebase nach **SAML AWS** einer Liste von Artikeln, in denen erklärt wird, wie Sie die IAM Identity Center-Funktionalität zwischen OneLogin und AWS für Einzelrollen- und Mehrrollenszenarien einrichten. Sie können so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden. OneLogin Weitere Informationen finden Sie unter OneLogin und Sitzungs-Tags: Attributb asierte Zugriffskontrolle für Ressourcen. AWS

Lösung	Weitere Informationen
Ping Identity	PingFederate AWS Connector — Hier finden Sie Details zum PingFederate AWS Connector, einer Schnellve rbindungsvorlage, mit der Sie auf einfache Weise Single Sign-On (SSO) und Bereitstellungsverbindung einrichten können. Lesen Sie die Dokumentation und laden Sie den neuesten PingFederate AWS Connector für Integrationen mit herunter. AWS Sie können Ping Identity so konfiguri eren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Ankündigung der Ping-Iden titätsunterstützung für die attributbasierte Zugriffskontrolle in AWS.
RadiantLogic	Technologiepartner von Radiant Logic — Der RadiantOn e Federated Identity Service von Radiant Logic lässt sich integrieren und bietet so einen Identitätsknotenpunkt für SAML-basiertes SSO. AWS
RSA	Amazon Web Services – Implementierungsleitfaden für die Arbeit mit RSA bietet Anleitungen zur Integration von AWS und RSA. Weitere Informationen zur SAML-Konfiguration finden Sie unter Amazon Web Services – SAML Meine Seite SSO-Konfiguration – Implementierungsleitfaden für die Arbeit mit RSA.
Salesforce.com	So konfigurieren Sie SSO von Salesforce bis AWS — In diesem How-to-Artikel auf der Entwicklerseite von Salesforce.com wird beschrieben, wie Sie einen Identität sanbieter (IdP) in Salesforce einrichten und als Dienstanb ieter konfigurieren AWS .
SecureAuth	AWS - SecureAuth SAML SSO — In diesem Artikel auf der SecureAuth Website wird beschrieben, wie die SAML-Integration für eine Appliance eingerichtet wird. AWS SecureAuth

Lösung	Weitere Informationen
Shibboleth	So verwenden Sie Shibboleth für SSO zum AWS-Management konsole— Dieser Eintrag im AWS Sicherheits-Blog enthält ein step-by-step Tutorial zur Einrichtung von Shibboleth und zur Konfiguration als Identitätsanbieter für. AWS Sie können Shibboleth so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags übergeben werden.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite mit den IAM-Partnern auf der Website. AWS

Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion

Nachdem Sie die Identität eines Benutzers in Ihrer Organisation überprüft haben, sendet der externe Identitätsanbieter (IdP) eine Authentifizierungsantwort an die URL des AWS Anmeldeendpunkts. Diese Antwort ist eine POST-Anforderung, die ein SAML-Token enthält, das dem Standard für HTTP-POST-Bindungen für SAML 2.0 entspricht und die folgenden Elemente oder Ansprüche enthält. Sie konfigurieren diese Ansprüche in Ihrem SAML-kompatiblen Identitätsanbieter. Anweisungen dazu, wie Sie diese Ansprüche eingeben, finden Sie in der Dokumentation für Ihren Identitätsanbieter.

Wenn der IdP die Antwort mit den Ansprüchen an sendet AWS, werden viele der eingehenden Ansprüche AWS Kontextschlüsseln zugeordnet. Diese Kontextschlüssel können in IAM-Richtlinien mithilfe des `Condition`-Elements überprüft werden. Eine Liste der verfügbaren Zuordnungen folgt im Abschnitt Zuordnung von SAML-Attributen zu AWS vertrauenswürdigen Policy-Kontextschlüsseln.

`Subject` und `NameID`

Die Antwort muss genau ein `SubjectConfirmation`-Element mit einem `SubjectConfirmationData`-Element enthalten, das das `NotOnOrAfter`-Attribut und das `Recipient`-Attribut enthält. Das Recipient-Attribut muss einen Wert enthalten, der mit der URL des AWS Anmeldeendpunkts übereinstimmt. Ihr Identitätsanbieter kann den Begriff `ACS`, `Recipient` oder `Target` verwenden, um auf dieses Attribut zu verweisen.

Wenn eine SAML-Verschlüsselung erforderlich ist, muss die Anmelde-URL die eindeutige Kennung enthalten, die AWS Ihrem SAML-Anbieter zuweist. Diese finden Sie auf der Detailseite des Identitätsanbieters. Das folgende Beispiel veranschaulicht das Format der Anmelde-URL mit dem optionalen `region-code`.

`https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml`

Im folgenden Beispiel enthält die Anmelde-URL eine eindeutige Kennung, weshalb /acs/ an den Anmeldepfad angefügt werden muss.

`https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml/acs/IdP-ID`

Eine Liste möglicher *region-code* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmelde-Endpunkte. Für den AWS Wert können Sie auch den globalen Anmeldeendpunkt verwenden. `https://signin.aws.amazon.com/saml`

`NameID`-Elemente können den Wert „persistent“ oder „transient“ haben oder aus dem vollständigen Format-URI bestehen, der von der IDP-Lösung bereitgestellt wird. Der Wert „persistent“ gibt an, dass der Wert in `NameID` für einen Benutzer für alle Sitzungen identisch ist. Wenn der Wert „transient“ lautet, hat der Benutzer für jede Sitzung einen anderen `NameID`-Wert. Single-Sign-On-Interaktionen unterstützen die folgenden Arten von Identifikatoren:

- `urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:emailAddress`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:unspecified`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:X509SubjectName`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:WindowsDomainQualifiedName`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:kerberos`
- `urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:entity`

Der folgende Auszug zeigt ein Beispiel. Ersetzen Sie die markierten Werte durch Ihre eigenen Werte.

```
<Subject>
  <NameID Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-
format:persistent">_cbb88bf52c2510eabe00c1642d4643f41430fe25e3</NameID>
  <SubjectConfirmation Method="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:cm:bearer">
    <SubjectConfirmationData NotOnOrAfter="2013-11-05T02:06:42.876Z"
 Recipient="https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml/SAMLSP4SHN3UIS2D558H46"/>
  </SubjectConfirmation>
</Subject>
```

> **Important**
>
> Der `saml:aud`-Kontextschlüssel stammt aus dem Empfänger-Attribut in SAML, da dies das SAML-Äquivalent zum OIDC-Zielgruppenfeld ist, z. B. `accounts.google.com:aud`.

`PrincipalTag`-SAML-Attribut

(Optional) Sie können ein `Attribute`-Element verwenden, bei dem das `Name`-Attribut auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:`*`{TagKey}`* festgelegt ist. Mit diesem Element können Sie Attribute als Sitzungs-Tags in der SAML-Zusicherung übergeben. Weitere Hinweise zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Um Attribute als Sitzungs-Tags zu übergeben, schließen Sie das `AttributeValue`-Element ein, das den Wert des Tags angibt. Verwenden Sie zum Beispiel das folgende Attribut, um die Tag-Schlüssel-Wert-Paare `Project` = `Marketing` und `CostCenter` = `12345` zu übergeben. Fügen Sie für jedes Tag ein separates `Attribute`-Element hinzu.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:Project">
  <AttributeValue>Marketing</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:CostCenter">
  <AttributeValue>12345</AttributeValue>
</Attribute>
```

Um die oben genannten Tags als transitiv festzulegen, schließen Sie ein weiteres `Attribute`-Element ein und legen dabei für das Attribut `Name` den Wert`https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/TransitiveTagKeys` fest. Dies ist ein optionales Mehrwertattribut, das Ihre Sitzungs-Tags als transitiv festlegt. Transitive Tags bleiben erhalten, wenn Sie die SAML-Sitzung verwenden, um eine andere Rolle in AWS zu übernehmen. Dies wird als Rollenverkettung bezeichnet. Um beispielsweise die Tags `Principal` und `CostCenter` als transitiv festzulegen, verwenden Sie das folgende Attribut, um die Schlüssel anzugeben.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/TransitiveTagKeys">
  <AttributeValue>Project</AttributeValue>
  <AttributeValue>CostCenter</AttributeValue>
</Attribute>
```

`Role`-SAML-Attribut

Sie können ein `Attribute`-Element verwenden, bei dem das `Name`-Attribut auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/Role` festgelegt ist. Dieses Element enthält mindestens ein `AttributeValue`-Element, das den IAM-Identitätsanbieter und die Rolle aufführt, denen der Benutzer von Ihrem Identitätsanbieter zugeordnet wird. Die IAM-Rolle und der IAM-Identitätsanbieter werden als kommagetrenntes Paar ARNs in demselben Format wie die Parameter `RoleArn` und `PrincipalArn` angegeben, die an SAML übergeben werden. AssumeRoleWith Dieses Element muss mindestens ein Rolle-Anbieter-Paar (`AttributeValue`-Element) enthalten und kann auch mehrere Paare enthalten. Wenn das Element mehrere Paare enthält, werden die Benutzer aufgefordert auszuwählen, welche Rolle übernommen werden soll, wenn sie sich mithilfe von WebSSO bei der AWS-Managementkonsole anmelden.

> **Important**
>
> Beim Wert des `Name`-Attributs im `Attribute`-Tag ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten. Er muss ganz genau auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/Role` festgelegt werden.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/Role">
  <AttributeValue>arn:aws:iam::account-number:role/role-name1,arn:aws:iam::account-number:saml-provider/provider-name</AttributeValue>
  <AttributeValue>arn:aws:iam::account-number:role/role-name2,arn:aws:iam::account-number:saml-provider/provider-name</AttributeValue>
  <AttributeValue>arn:aws:iam::account-number:role/role-name3,arn:aws:iam::account-number:saml-provider/provider-name</AttributeValue>
</Attribute>
```

`RoleSessionName`-SAML-Attribut

Sie können ein `Attribute`-Element verwenden, bei dem das `Name`-Attribut auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/RoleSessionName` festgelegt ist. Dieses Element enthält ein `AttributeValue`-Element, das einen Bezeichner für die temporären -Anmeldeinformationen bereitstellt, die für SSO ausgestellt werden. Damit können Sie die temporären Anmeldeinformationen dem Benutzer zuordnen, der Ihre Anwendung verwendet. Dieses Element wird verwendet, um Benutzerinformationen in der anzuzeigen. AWS-Managementkonsole Der Wert des `AttributeValue`-Elements muss zwischen 2 und 64 Zeichen lang sein und darf

nur alphanumerische Zeichen, Unterstriche und die folgenden Zeichen enthalten: . , + = @ - (Bindestrich). Er darf keine Leerzeichen enthalten. Der Wert ist in der Regel eine Benutzer-ID (`john`) oder eine E-Mail-Adresse (`johndoe@example.com`). Er sollte kein Wert sein, der ein Leerzeichen enthält, wie etwa der Anzeigename eines Benutzers (`John Doe`).

> **Important**
>
> Beim Wert des `Name`-Attributs im `Attribute`-Tag ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten. Er muss ganz genau auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/RoleSessionName` festgelegt werden.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/RoleSessionName">
  <AttributeValue>user-id-name</AttributeValue>
</Attribute>
```

`SessionDuration`-SAML-Attribut

(Optional) Sie können ein `Attribute`-Element verwenden, bei dem das `Name`-Attribut auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SessionDuration"` festgelegt ist. Dieses Element enthält ein `AttributeValue` Element, das angibt, wie lange der Benutzer darauf zugreifen kann, AWS-Managementkonsole bevor er neue temporäre Anmeldeinformationen anfordern muss. Der Wert ist eine Ganzzahl, die die Anzahl der Sekunden für die Sitzung angibt. Der Wert kann im Bereich zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und 43 200 Sekunden (12 Stunden) liegen. Wenn dieses Attribut nicht vorhanden ist, gelten die Anmeldeinformationen eine Stunde lang (der Standardwert des `DurationSeconds`-Parameters der `AssumeRoleWithSAML`-API).

Um dieses Attribut verwenden zu können, müssen Sie den SAML-Anbieter so konfigurieren, dass er Single Sign-On-Zugriff auf den Web-Endpunkt für die Anmeldung AWS-Managementkonsole über die Konsole gewährt. `https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml` Eine Liste möglicher *`region-code`* Werte finden Sie in AWS der Spalte Region unter Anmelde-Endpunkte. Optional können Sie die folgende URL verwenden: `https://signin.aws.amazon.com/static/saml`. Beachten Sie, dass dieses Attribut nur Sitzungen in der AWS-Managementkonsole verlängert. Es kann nicht die Lebensdauer anderer Anmeldeinformationen verlängern. Wenn es jedoch in einem `AssumeRoleWithSAML`-API-Aufruf vorhanden ist, kann es verwendet werden, um die Dauer der Sitzung zu verkürzen. Die standardmäßige Gültigkeitsdauer der vom Aufruf zurückgegebenen Anmeldeinformationen beträgt 60 Minuten.

Beachten Sie außerdem: Wenn auch ein `SessionNotOnOrAfter`-Attribut definiert ist, bestimmt der niedrigere Wert der beiden Attribute, `SessionDuration` oder `SessionNotOnOrAfter`, die maximale Dauer der Konsolensitzung.

Wenn Sie Konsolensitzungen mit einer erweiterten Dauer aktivieren, steigt das Risiko, dass die Sicherheit der Anmeldeinformationen gefährdet wird. Um dieses Risiko zu minimieren, können Sie die aktiven Konsolensitzungen für jede Rolle direkt deaktivieren, indem Sie Revoke Sessions auf der Seite Role Summary in der IAM-Konsole wählen. Weitere Informationen finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

> **Important**
>
> Beim Wert des `Name`-Attributs im `Attribute`-Tag ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten. Er muss ganz genau auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SessionDuration` festgelegt werden.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SessionDuration">
  <AttributeValue>1800</AttributeValue>
</Attribute>
```

`SourceIdentity`-SAML-Attribut

(Optional) Sie können ein `Attribute`-Element verwenden, bei dem das `Name`-Attribut auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SourceIdentity` festgelegt ist. Dieses Element enthält ein `AttributeValue`-Element, das einen Identifikator für die Person oder Anwendung bereitstellt, die eine IAM-Rolle verwendet. Der Wert für die Quellidentität bleibt bestehen, wenn Sie die SAML-Sitzung verwenden, um eine andere Rolle zu übernehmen, was als Rollenverkettung AWS bezeichnet wird. Der Wert für die Quellidentität ist in der Anforderung für jede Aktion vorhanden, die während der Rollensitzung ausgeführt wird. Der festgelegte Wert kann während der Rollensitzung nicht geändert werden. Administratoren können dann AWS CloudTrail Protokolle verwenden, um die Quellidentitätsinformationen zu überwachen und zu prüfen, um festzustellen, wer Aktionen mit gemeinsam genutzten Rollen ausgeführt hat.

Der Wert des `AttributeValue`-Elements muss zwischen 2 und 64 Zeichen lang sein und darf nur alphanumerische Zeichen, Unterstriche und die folgenden Zeichen enthalten: . , + = @ - (Bindestrich). Er darf keine Leerzeichen enthalten. Der Wert ist normalerweise ein Attribut, das dem Benutzer zugeordnet ist, z. B. eine Benutzer-ID (`john`) oder eine E-Mail-Adresse

(`johndoe@example.com`) enthalten. Er sollte kein Wert sein, der ein Leerzeichen enthält, wie etwa der Anzeigename eines Benutzers (`John Doe`). Weitere Informationen zur Verwendung von identitätsbasierten Richtlinien finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

> **Important**
>
> Wenn Ihre SAML-Zusicherung für die Verwendung des `SourceIdentity`-Attributs konfiguriert ist, muss Ihre Vertrauensrichtlinie auch die `sts:SetSourceIdentity`-Aktion enthalten. Weitere Informationen zur Verwendung von identitätsbasierten Richtlinien finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

Um ein Quellidentitätsattribut zu übergeben, schließen Sie das `AttributeValue`-Element ein, das den Wert der Quellidentität angibt. Um zum Beispiel die Quellidentität `Diego` zu übergeben, verwenden Sie das folgende Attribut.

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SourceIdentity">
  <AttributeValue>Diego</AttributeValue>
```

Zuordnung von SAML-Attributen zu AWS vertrauenswürdigen Policy-Kontextschlüsseln

Die Tabellen in diesem Abschnitt enthalten häufig genutzte SAML-Attribute und deren Zuordnung zu Bedingungskontextschlüsseln von Vertrauensrichtlinien in AWS. Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die Schlüssel mit den Werten, die in den eine SAML-Zugriffsanforderung begleitenden Zusicherungen enthalten sind.

> **Important**
>
> Diese Schlüssel sind nur in IAM-Vertrauensrichtlinien verfügbar (Richtlinien, die bestimmen, wer eine Rolle übernehmen kann) und gelten nicht für Berechtigungsrichtlinien.

In der Tabelle mit den eduPerson- und eduOrg-Attributen werden Werte entweder als Zeichenfolgen oder als Listen von Zeichenfolgen eingegeben. Bei Zeichenfolgenwerten können Sie diese Werte in IAM-Vertrauensrichtlinien mithilfe der `StringEquals`- oder der `StringLike`-Bedingung testen. Bei Werten, die eine Liste von Zeichenfolgen enthalten, können Sie die `ForAnyValue`- und

`ForAllValues` -Richtlinienmengenoperatoren verwenden, um die Werte in Vertrauensrichtlinien zu testen.

> **Note**
>
> Sie sollten nur einen Anspruch pro AWS Kontextschlüssel angeben. Wenn Sie mehr als einen Anspruch einfügen, wird nur ein einziger Anspruch zugeordnet.

In der folgenden Tabelle werden die eduPerson- und eduOrg-Attribute angezeigt.

eduPerson- oder eduOrg-Attribut (**`Name`**-Schlüssel)	Ordnet diesem AWS Kontextschlüssel (**`FriendlyName`** Schlüssel) zu	Typ
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.1`	`eduPersonAffiliation`	Liste von Zeichenfolgen
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.2`	`eduPersonNickname`	Liste von Zeichenfolgen
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.3`	`eduPersonOrgDN`	Zeichenfolge
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.4`	`eduPersonOrgUnitDN`	Liste von Zeichenfolgen
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.5`	`eduPersonPrimaryAffiliation`	Zeichenfolge
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.6`	`eduPersonPrincipalName`	Zeichenfolge
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.7`	`eduPersonEntitlement`	Liste von Zeichenfolgen
`urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.8`	`eduPersonPrimaryOrgUnitDN`	Zeichenfolge

eduPerson- oder eduOrg-Attribut (**Name**-Schlüssel)	Ordnet diesem AWS Kontextschlüssel (**FriendlyName** Schlüssel) zu	Typ
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.9	eduPersonScopedAffiliation	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.10	eduPersonTargetedID	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.11	eduPersonAssurance	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.2.1.2	eduOrgHomePageURI	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.2.1.3	eduOrgIdentityAuthNPolicyURI	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.2.1.4	eduOrgLegalName	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.2.1.5	eduOrgSuperiorURI	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.2.1.6	eduOrgWhitePagesURI	Liste von Zeichenfolgen
urn:oid:2.5.4.3	cn	Liste von Zeichenfolgen

In der folgenden Tabelle sind die Active-Directory-Attribute aufgeführt.

AD-Attribut	Ordnet diesem AWS Kontextschlüssel zu	Typ
`http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/name`	`name`	Zeichenfolge
`http://schemas.xmlsoap.org/claims/CommonName`	`commonName`	Zeichenfolge
`http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/givenname`	`givenName`	Zeichenfolge
`http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/surname`	`surname`	Zeichenfolge
`http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/emailaddress`	`mail`	Zeichenfolge
`http://schemas.microsoft.com/ws/2008/06/identity/claims/primarygroupsid`	`uid`	Zeichenfolge

In der folgenden Tabelle werden die X.500-Attribute aufgeführt.

X.500-Attribut	Ordnet diesem AWS Kontextschlüssel zu	Typ
`2.5.4.3`	`commonName`	Zeichenfolge
`2.5.4.4`	`surname`	Zeichenfolge
`2.4.5.42`	`givenName`	Zeichenfolge
`2.5.4.45`	`x500UniqueIdentifier`	Zeichenfolge
`0.9.2342.19200300100.1.1`	`uid`	Zeichenfolge

X.500-Attribut	Ordnet diesem AWS Kontextschlüssel zu	Typ
`0.9.2342.19200300100.1.3`	`mail`	Zeichenfolge
`0.9.2342.19200300.100.1.45`	`organizationStatus`	Zeichenfolge

Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole

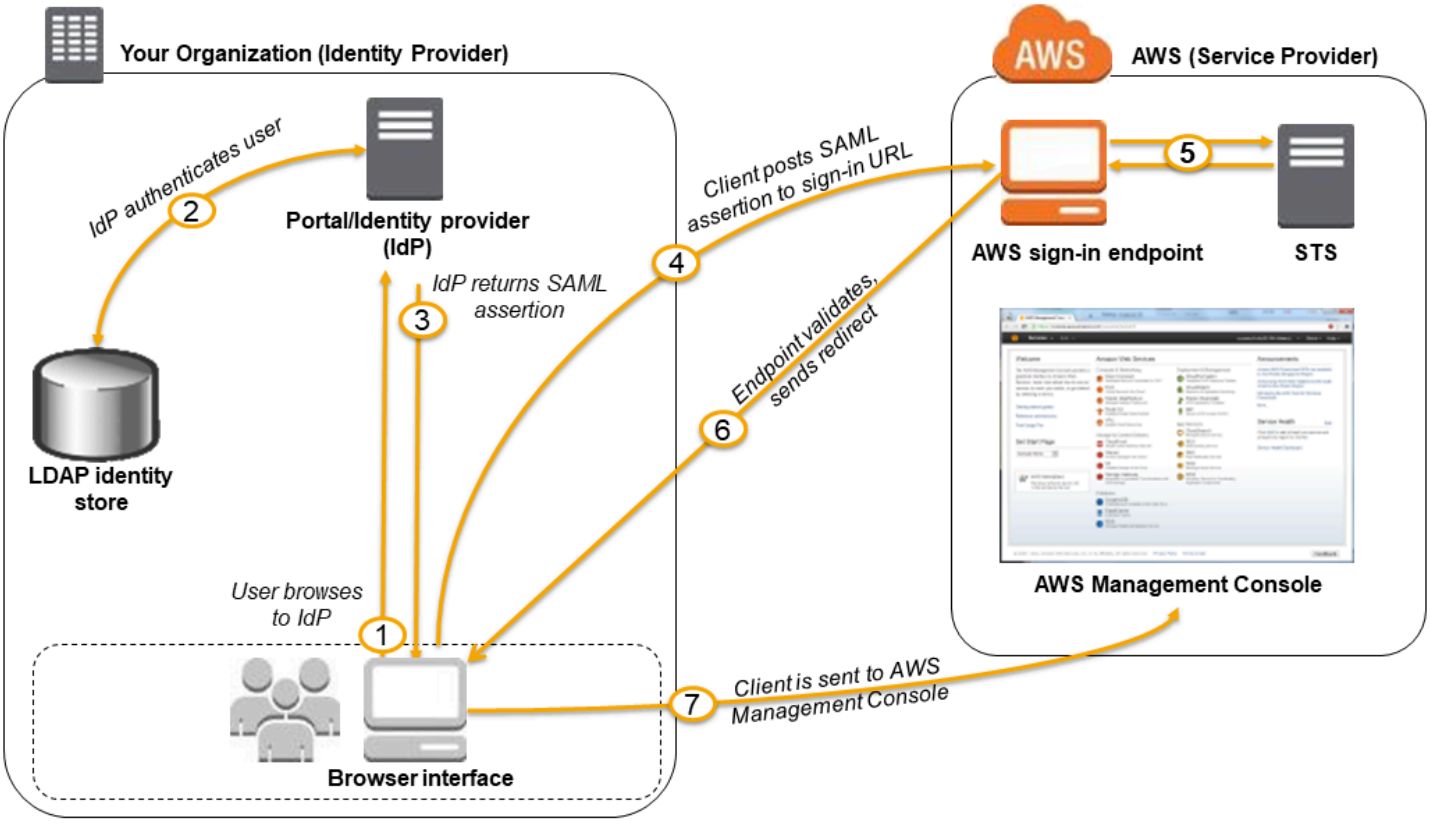
Sie können eine Rolle verwenden, um Ihren SAML 2.0-kompatiblen Identitätsanbieter (IdP) zu konfigurieren und SAML-Verbundprinzipalen den Zugriff AWS auf zu ermöglichen. AWS-Managementkonsole Die Rolle gewährt dem Benutzer die Berechtigung, bestimmte Aufgaben in der Konsole auszuführen. Wenn Sie SAML-Verbundprinzipalen andere Zugriffsmöglichkeiten bieten möchten, finden Sie weitere Informationen in einem der folgenden Themen: AWS

- AWS CLI: Zu einer IAM-Rolle wechseln (AWS CLI)
- Tools für Windows: PowerShell Zu einer IAM-Rolle wechseln (Tools für Windows PowerShell)
- AWS API: Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln

-Übersicht

Die folgende Abbildung zeigt den Ablauf von SAML-fähigem Single-Sign-On-Zugriff.

> **Note**
>
> Diese spezielle Verwendung von SAML unterscheidet sich von der allgemeineren Verwendung, die unter dargestellt istSAML 2.0-Föderation, da dieser Workflow das AWS-Managementkonsole im Namen des Benutzers öffnet. Hierfür müssen Sie den AWS -Anmelde-Endpunkt verwenden, statt die `AssumeRoleWithSAML`-API direkt aufzurufen. Der Endpunkt ruft die API für den Benutzer auf und gibt eine URL zurück, über die der Browser des Benutzers automatisch an die AWS-Managementkonsole geleitet wird.



Die Abbildung zeigt die folgenden Schritte:

1. Der Benutzer öffnet das Portal Ihrer Organisation und wählt die Option aus, zur AWS-Managementkonsole zu wechseln. In Ihrer Organisation ist das Portal in der Regel eine Funktion Ihres IdP, der den Vertrauensaustausch zwischen Ihrer Organisation und AWS abwickelt. Die Portal-URL für Active Directory Federation Services lautet beispielsweise: `https://ADFSServiceName/adfs/ls/IdpInitiatedSignOn.aspx`.
2. Das Portal überprüft die Identität des Benutzers in Ihrer Organisation.
3. Das Portal generiert eine SAML-Authentifizierungsantwort, die eine Zusicherung enthält, über die der Benutzer identifiziert wird und die Attribute zu dem Benutzer enthält. Sie können in der Konfiguration Ihres Identitätsanbieters das SAML-Zusicherungsattribut `SessionDuration` aufnehmen, um die maximale Länge der Konsolensitzung festzulegen. Sie können den Identitätsanbieter auch so konfigurieren, dass Attribute als Sitzungs-Tags übergeben werden. Das Portal sendet diese Antwort an den Client-Browser.
4. Der Client-Browser wird zum AWS Single Sign-On-Endpunkt umgeleitet und veröffentlicht die SAML-Assertion.
5. Der Endpunkt fordert temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Benutzer an und erstellt eine Konsolenanmelde-URL, in der diese Anmeldeinformationen verwendet werden.

6. AWS sendet die Anmelde-URL als Umleitung zurück an den Client.
7. Der Client-Browser wird an die AWS-Managementkonsole weitergeleitet. Wenn die SAML-Authentifizierungsantwort Attribute enthält, die mehrere IAM-Rollen abbilden, wird der Benutzer zunächst aufgefordert, die Rolle für den Zugriff auf die Konsole auszuwählen.

Aus Sicht des Benutzers läuft der Prozess transparent ab: Der Benutzer beginnt im internen Portal Ihrer Organisation und endet am Ende im AWS-Managementkonsole, ohne jemals Anmeldeinformationen angeben zu müssen. AWS

Die folgenden Abschnitte enthalten einen Überblick über die Konfiguration dieses Verhaltens sowie Links zu detaillierten Anleitungen.

Konfigurieren Sie Ihr Netzwerk als SAML-Anbieter für AWS

Konfigurieren Sie im Netzwerk Ihrer Organisation den Identitätsspeicher (z. B. Windows Active Directory) für die Zusammenarbeit mit einem SAML-basierten Identitätsanbieter, wie etwa Windows Active Directory Federation Services, Shibboleth usw. Mithilfe Ihres Identitätsanbieters generieren Sie ein Metadatendokument, in dem Ihre Organisation als Identitätsanbieter beschrieben wird und das Authentifizierungsschlüssel enthält. Sie konfigurieren das Portal Ihrer Organisation auch so, dass Benutzeranfragen für die Authentifizierung mithilfe von SAML-Assertionen AWS-Managementkonsole an den AWS SAML-Endpunkt weitergeleitet werden. Die konkrete Konfiguration des Identitätsanbieters zur Bereitstellung der Datei metadata.xml ist abhängig von Ihrem Identitätsanbieter. Eine Anleitung finden Sie in der Dokumentation Ihres Identitätsanbieters. Unter Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS finden Sie Links zur Onlinedokumentation für viele unterstützte SAML-Anbieter.

Erstellen eines SAML-Anbieters in IAM

Als Nächstes melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und gehen zur IAM-Konsole. Erstellen Sie dort einen neuen SAML-Anbieter. Dabei handelt es sich um eine Entität in IAM, in der die Informationen zum Identitätsanbieter Ihrer Organisation gespeichert sind. Laden Sie in diesem Prozess das Metadatendokument hoch, das von der Identitätsanbieter-Software Ihrer Organisation wie im vorherigen Abschnitt erwähnt erstellt wurde. Details hierzu finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM.

Konfigurieren Sie die Berechtigungen AWS für SAML-Federated Principals

Im nächsten Schritt erstellen Sie eine IAM-Rolle, die eine Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer IAM und der IdP Ihrer Organisation einrichtet. Diese Rolle muss Ihren Identitätsanbieter als Auftraggeber

(vertrauenswürdige Entität) für die Zwecke des Identitätsverbunds identifizieren. Die Rolle definiert auch, was Benutzer, die vom IdP Ihrer Organisation authentifiziert wurden, tun dürfen. AWS Sie können diese Rolle mit der IAM-Konsole erstellen. Beim Erstellen der Vertrauensrichtlinie, die angibt, wer die Rolle übernehmen kann, geben Sie den SAML-Anbieter an, den Sie zuvor in IAM erstellt haben. Sie geben auch ein oder mehrere SAML-Attribute an, denen ein Benutzer entsprechen muss, um die Rolle übernehmen zu dürfen. Sie können beispielsweise festlegen, dass sich nur Benutzer, deren SAML-eduPersonOrgDN-Wert `ExampleOrg` lautet, anmelden können. Der Rollenassistent fügt automatisch eine Bedingung hinzu, um das Attribut `saml:aud` zu testen und sicherzustellen, dass die Rolle nur zur Anmeldung bei der AWS-Managementkonsole verwendet wird.

Wenn eine SAML-Verschlüsselung erforderlich ist, muss die Anmelde-URL die eindeutige Kennung enthalten, die AWS Ihrem SAML-Anbieter zuweist. Diese finden Sie auf der Detailseite des Identitätsanbieters. Die Vertrauensrichtlinie für die Rolle kann wie folgt aussehen:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:saml-provider/
ExampleOrgSSOProvider"
            },
            "Action": "sts:AssumeRoleWithSAML",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "saml:edupersonorgdn": "ExampleOrg",
                    "saml:aud": "https://region-code.signin.aws.amazon.com/saml/
acs/SAMLSP4SHN3UIS2D558H46"
                }
            }
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> SAML, das in einer Rollenvertrauensrichtlinie IDPs verwendet wird, muss sich in demselben Konto befinden, in dem sich die Rolle befindet.

Wir empfehlen die Verwendung regionaler Endpunkte für das Attribut `saml:aud` in `https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml`. Eine Liste möglicher *region-code* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmelde-Endpunkte.

Für die Berechtigungsrichtlinie in der Rolle geben Sie Berechtigungen wie für beliebige andere Rollen, Benutzer oder Gruppen auch an. Wenn Benutzer in Ihrer Organisation beispielsweise Amazon EC2-Instances verwalten dürfen, erlauben Sie in der Berechtigungsrichtlinie ausdrücklich Amazon EC2-Aktionen. Weisen Sie dafür eine verwaltete Richtlinie zu, beispielsweise die verwaltete Richtlinie Amazon EC2 Full Access.

Weitere Informationen zum Erstellen von Rollen für SAML-Identitätsanbieter finden Sie unter Rollen für den SAML 2.0-Verbund erstellen (Konsole).

Konfiguration beenden und SAML-Zusicherungen erstellen

Informieren Sie Ihren SAML-IdP, AWS Ihren Dienstanbieter, indem Sie die `saml-metadata.xml` Datei installieren, die Sie unter `https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml` oder finden. `https://signin.aws.amazon.com/static/saml-metadata.xml` Wenn eine SAMl Verschlüsselung erforderlich ist, finden Sie die Datei unter. `https://region-code.signin.aws.amazon.com/static/saml/SAMLSP4SHN3UIS2D558H46/saml-metadata.xml`

Eine Liste möglicher *region-code* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmelde-Endpunkte.

Wie Sie diese Datei installieren, ist abhängig von Ihrem Identitätsanbieter. Bei einigen Anbietern können Sie die URL eingeben, woraufhin der Identitätsanbieter die Datei für Sie abruft und installiert. Bei anderen Anbietern müssen Sie die Datei über eine URL herunterladen und dann als lokale Datei bereitstellen. Eine Anleitung finden Sie in der Dokumentation Ihres Identitätsanbieters. Unter Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS finden Sie Links zur Onlinedokumentation für viele unterstützte SAML-Anbieter.

Konfigurieren Sie auch die Informationen, die der Identitätsanbieter als SAML-Attribute an AWS als Teil der Authentifizierungsantwort übergeben soll. Die meisten dieser Informationen werden in

AWS Form von Zustandskontextschlüsseln angezeigt, die Sie in Ihren Richtlinien auswerten können. Diese Bedingungsschlüssel stellen sicher, dass nur autorisierte Benutzer in den richtigen Kontexten Berechtigungen für den Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen erhalten. Sie können Zeitfenster angeben, die die Zeiten, in denen die Konsole verwendet werden darf, einschränken. Sie können auch die maximale Zeit (bis zu 12 Stunden) angeben, die Benutzer auf die Konsole zugreifen können, bevor sie ihre Anmeldeinformationen aktualisieren müssen. Details hierzu finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen

In den folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie die SAML-Antwort Ihres Dienstanbieters in Ihrem Browser anzeigen, wenn Sie ein Problem im Zusammenhang mit SAML 2.0 beheben.

Öffnen Sie in Ihrem jeweiligen Browser die Seite, auf der Sie das Problem reproduzieren können. Führen Sie dann die Schritte in Ihrem jeweiligen Browser aus:

Themen

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Vorgehensweise bei der Base64-kodierten SAML-Antwort

Google Chrome

So zeigen Sie eine SAML-Antwort in Chrome an

Diese Schritte wurden mit der Version 106.0.5249.103 (Official Build) (arm64) von Google Chrome getestet. Wenn Sie eine andere Version verwenden, müssen Sie diese Schritte möglicherweise entsprechend anpassen.

1. Drücken Sie F12, um die Developer-Tools-Konsole zu starten.
2. Wählen Sie die Registerkarte Network (Netzwerk) und dann oben links im Fenster Developer Tools (Entwicklertools) die Option Preserve log (Protokoll beibehalten) aus.
3. Reproduzieren Sie das Problem.
4. (Optional) Wenn die Spalte Method (Methode) im Protokollbereich Developer Tools (Entwicklertools) Network (Netzwerk) nicht sichtbar ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste

auf eine beliebige Spaltenbezeichnung, und wählen Sie Method (Methode) aus, um die Spalte hinzuzufügen.

5. Suchen Sie im Protokollbereich Developer Tools (Entwicklertools) Network (Netzwerk) nach einem SAML-Beitrag. Wählen Sie diese Zeile aus und öffnen Sie dann oben die Registerkarte Payload (Nutzlast). Suchen Sie nach dem SAMLResponseElement, das die kodierte Anfrage enthält. Der zugehörige Wert ist die Base64-kodierte Antwort.

Mozilla Firefox

So zeigen Sie eine SAML-Antwort in Firefox an

Diese Schritte wurden mit der Mozilla-Firefox-Version 105.0.3 (64-bit) getestet. Wenn Sie eine andere Version verwenden, müssen Sie diese Schritte möglicherweise entsprechend anpassen.

1. Drücken Sie F12, um die Web-Developer-Tools-Konsole zu starten.
2. Wählen Sie die Registerkarte Network (Netzwerk).
3. Klicken Sie oben rechts im Fenster Web Developer Tools (Entwicklertools) auf „Options“ (Optionen) (das kleine Zahnradsymbol). Wählen Sie Persist logs (Protokolle beibehalten) aus.
4. Reproduzieren Sie das Problem.
5. (Optional) Wenn die Spalte Method (Methode) im Protokollbereich Web Developer Tools (Webentwicklertools) Network (Netzwerk) nicht sichtbar ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spaltenbezeichnung, und wählen Sie Method (Methode) aus, um die Spalte hinzuzufügen.
6. Suchen Sie in der Tabelle nach einer POST SAML. Wählen Sie diese Zeile aus, öffnen Sie dann die Registerkarte „Anfrage“ und suchen Sie das SAMLResponseElement. Der zugehörige Wert ist die Base64-kodierte Antwort.

Apple Safari

So zeigen Sie eine SAML-Antwort in Safari an

Diese Schritte wurden mit Version 16.0 (17614.1.25.9.10, 17614) von Apple Safari getestet. Wenn Sie eine andere Version verwenden, müssen Sie diese Schritte möglicherweise entsprechend anpassen.

1. Aktivieren Sie Web Inspector in Safari. Öffnen Sie das Fenster Preferences (Präferenzen), klicken Sie auf die Registerkarte Advanced (Erweitert) und wählen Sie dann die Option für Show Develop menu in the menu bar (Menü "Entwickeln" in der Menüleiste anzeigen).
2. Nun können Sie Web Inspector öffnen. Wählen Sie in der Menüleiste Develop (Entwickeln) und dann Show Web Inspector (Web Inspector anzeigen) aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte Network (Netzwerk).
4. Wählen Sie oben links im Fenster Web Inspector „Options“ (Optionen) aus (das kleine Kreissymbol mit drei horizontalen Linien). Wählen Sie Preserve log (Protokoll beibehalten) aus.
5. (Optional) Wenn die Spalte Method (Methode) im Protokollbereich Web Developer Inspector Network (Netzwerk) nicht sichtbar ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spaltenbezeichnung, und wählen Sie Method (Methode) aus, um die Spalte hinzuzufügen.
6. Reproduzieren Sie das Problem.
7. Suchen Sie in der Tabelle nach einer POST SAML. Wählen Sie diese Zeile aus und rufen Sie die Registerkarte „Header“ auf.
8. Suchen Sie nach dem SAMLResponseElement, das die kodierte Anfrage enthält. Führen Sie einen Bildlauf nach unten durch, um nach `Request Data` mit dem Namen `SAMLResponse` zu suchen. Der zugehörige Wert ist die Base64-kodierte Antwort.

Vorgehensweise bei der Base64-kodierten SAML-Antwort

Wenn Sie das Base64-kodierte SAML-Antwortelement in Ihrem Browser gefunden haben, kopieren Sie es und extrahieren Sie die XML-markierte Antwort mit Ihrem bevorzugten Base64-Decodierungstool.

> **Sicherheitshinweis**
>
> Da die angezeigten SAML-Antwortdaten möglicherweise sensible Sicherheitsdaten enthalten, empfehlen wir Ihnen, keinen Online-Base64-Decoder zu verwenden. Verwenden Sie stattdessen ein auf Ihrem lokalen Computer installiertes Tool, das Ihre SAML-Daten nicht über das Netzwerk sendet.

Integrierte Option für Windows-Systeme (PowerShell):

```
PS C:
\> [System.Text.Encoding]::UTF8.GetString([System.Convert]::FromBase64String("base64encodedtext
```

Integrierte Option für MacOS- und Linux-Systeme:

```
$ echo "base64encodedtext" | base64 --decode
```

Überprüfen der Werte in der dekodierten Datei

Überprüfen Sie die Werte in der dekodierten SAML-Antwortdatei.

- Überprüfen Sie, ob der Wert für das Attribut saml:NameID mit dem Benutzernamen des authentifizierten Benutzers übereinstimmt.
- Überprüfen Sie den Wert für https://aws.amazon.com/SAML/ Attribute/Rolle. Bei ARN und SAML-Anbieter muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden und die ARN muss mit der Ressource in Ihrem Konto übereinstimmen.
- Überprüfen Sie den Wert für Attributes/ https://aws.amazon.com/SAML/. RoleSessionName Der Wert muss mit dem Wert in der Antragsregel übereinstimmen.
- Wenn Sie den Attributwert für eine E-Mail-Adresse oder einen Kontonamen konfigurieren, achten Sie darauf, dass die Werte korrekt sind. Die Werte müssen der E-Mail-Adresse oder dem Kontonamen des authentifizierten Benutzers entsprechen.

Auf Fehler prüfen und Konfiguration bestätigen

Überprüfen Sie, ob die Werte Fehler enthalten und bestätigen Sie die Richtigkeit der folgenden Konfigurationen.

- Die Reklamationsregeln erfüllen die erforderlichen Elemente und ARNs sind alle korrekt. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren Ihres SAML 2.0-IdP mit der Vertrauensstellung der vertrauenden Seite und Hinzufügen von Anträgen.
- Sie haben die neueste Metadatendatei von Ihrem IdP AWS in Ihren SAML-Anbieter hochgeladen. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole.
- Sie haben die Vertrauensrichtlinie der IAM-Rolle korrekt konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen.

AWS Identitäten mit externen Diensten verbinden

Der IAM-Identitätsverbund für ausgehende Verbindungen ermöglicht Ihren AWS Workloads den sicheren Zugriff auf externe Dienste, ohne dass langfristige Anmeldeinformationen gespeichert

werden müssen. Ihre AWS Workloads können kurzlebige JSON-Webtoken (JWTs) vom AWS Security Token Service (AWS STS) anfordern, indem Sie die API aufrufen. GetWebIdentityToken Diese Token sind kryptografisch signiert, öffentlich überprüfbar und enthalten einen umfassenden Satz von Ansprüchen, mit denen die Identität Ihres AWS Workloads gegenüber externen Diensten bestätigt wird. Sie können diese Token mit einer Vielzahl von Cloud-Drittanbietern, SaaS-Plattformen und selbst gehosteten Anwendungen verwenden. Externe Dienste überprüfen die Echtheit des AWS Tokens anhand von Bestätigungsschlüsseln, die an bekannten Endpunkten veröffentlicht wurden, und verwenden die Informationen in den Token, um Authentifizierungs- und Autorisierungsentscheidungen zu treffen.

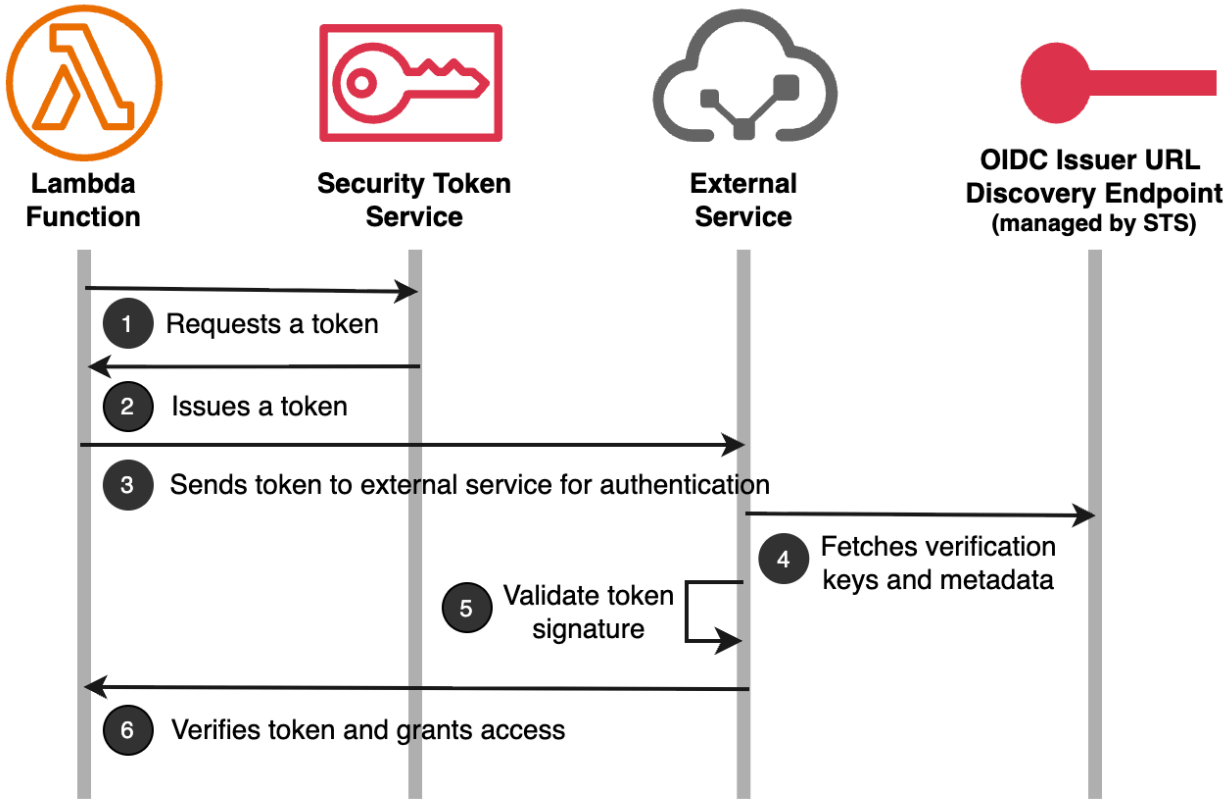
Durch den ausgehenden Identitätsverbund entfällt die Notwendigkeit, langfristige Anmeldeinformationen wie API-Schlüssel oder Passwörter in Ihrem Anwendungscode oder in Umgebungsvariablen zu speichern, wodurch Ihr Sicherheitsstatus verbessert wird. Mithilfe von IAM-Richtlinien können Sie den Zugriff auf die Token-Generierung kontrollieren und Token-Eigenschaften wie Signaturalgorithmen, zulässige Zielgruppen und Dauer durchsetzen. Alle Token-Anfragen werden protokolliert AWS , sodass vollständige Prüfprotokolle für die Sicherheitsüberwachung und Compliance-Berichterstattung zur Verfügung stehen. Sie können Token auch mit Tags anpassen, die als benutzerdefinierte Ansprüche angezeigt werden, sodass externe Dienste eine differenzierte, attributbasierte Zugriffskontrolle implementieren können.

Häufige Anwendungsfälle

Mithilfe des ausgehenden Identitätsverbunds können Ihre Workloads sicher: AWS

- Greifen Sie auf Ressourcen und Dienste externer Cloud-Anbieter zu. Beispielsweise kann eine Lambda-Funktion, die Daten verarbeitet, Ergebnisse in den Speicherdienst eines externen Cloud-Anbieters schreiben oder dessen Datenbank abfragen.
- Integrieren Sie externe software-as-a-service (SaaS) Anbieter für Analysen, Datenverarbeitung, Überwachung usw. Ihre Lambda-Funktionen können beispielsweise Metriken an Observability-Plattformen senden.
- Authentifizieren Sie sich mit Ihren eigenen Anwendungen, die auf externen Cloud-Anbietern oder lokalen Rechenzentren gehostet werden AWS, und ermöglichen Sie so sichere Hybrid- und Multi-Cloud-Architekturen. Ihre AWS Workloads können beispielsweise mit containerisierten Anwendungen interagieren, die in Ihrem lokalen Kubernetes-Cluster ausgeführt werden.

So funktioniert's



1. Die Lambda-Funktion ruft die GetWebIdentityTokenAPI auf, um ein JSON Web Token (JWT) vom AWS Security Token Service (AWS STS) anzufordern.
2. AWS STS validiert die Anfrage und gibt ein signiertes JWT an die Lambda-Funktion zurück.
3. Die Lambda-Funktion sendet das JWT an den externen Dienst.
4. Der externe Dienst extrahiert die Aussteller-URL aus dem Token, überprüft, ob sie mit einem bekannten vertrauenswürdigen Aussteller übereinstimmt, und ruft die Bestätigungsschlüssel und Metadaten vom AWS OIDC-Discovery-Endpunkt ab.
5. Der externe Dienst verwendet die Bestätigungsschlüssel, um die Signatur des Tokens zu verifizieren und Angaben wie Ablaufzeit, Betreff und Zielgruppe zu validieren.
6. Nach erfolgreicher Validierung gewährt der externe Dienst Zugriff auf die Lambda-Funktion.

Erste Schritte mit Outbound Identity Federation

In dieser Anleitung erfahren Sie, wie Sie den ausgehenden Identitätsverbund für Ihr AWS Konto aktivieren und Ihr erstes JSON Web Token (JWT) (mithilfe der GetWebIdentityTokenAPI) abrufen.

Sie aktivieren die Funktion, richten eine Vertrauensbeziehung mit einem externen Dienst ein, konfigurieren IAM-Berechtigungen und fordern mithilfe von AWS CLI oder AWS SDK for Python (Boto3) ein Token an.

Voraussetzungen

Stellen Sie vor Beginn sicher, dass Sie über Folgendes verfügen:

- Aktuelle Version der AWS CLI oder Python 3.8 (oder höher) und Boto3 installiert (für AWS SDK-Beispiele)
- Ein externes Dienstkonto, in dem Sie Vertrauensbeziehungen konfigurieren können (z. B. ein externer Cloud-Anbieter, SaaS-Anbieter oder eine Testanwendung)

> **Note**
>
> - Die `GetWebIdentityToken` API ist auf dem STS Global-Endpunkt nicht verfügbar.
> - Die von der `GetWebIdentityToken` API generierten JSON-Web-Tokens (JWTs) können nicht für den OpenID Connect (OIDC) -Verbund AWS (über die AssumeRoleWithWebIdentityAPI) verwendet werden.

Aktivieren Sie den ausgehenden Identitätsverbund für Ihr Konto

Sie müssen den ausgehenden Identitätsverbund aktivieren, bevor Sie Token anfordern können. Sie können die Funktion mithilfe der AWS Management Console oder programmgesteuert mithilfe der API aktivieren. EnableOutboundWebIdentityFederation

Verwenden der AWS CLI

```
aws iam enable-outbound-web-identity-federation
```

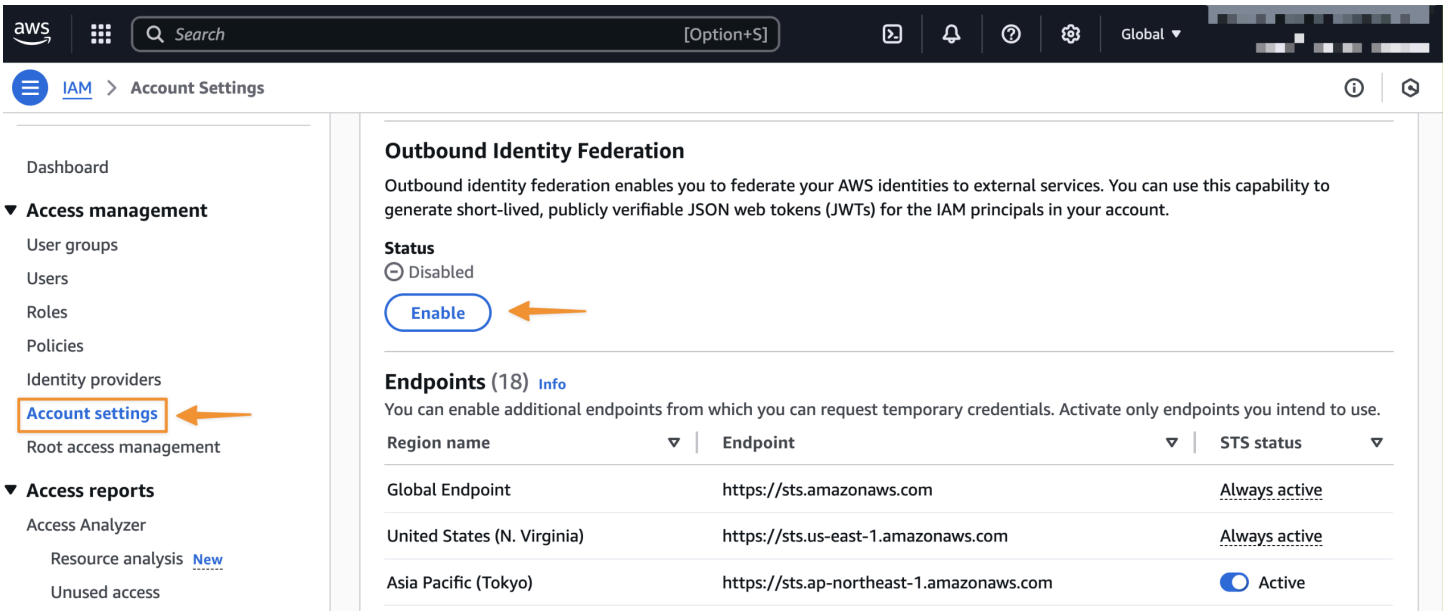
AWS SDK für Python verwenden

```
import boto3

# Create IAM client
iam_client = boto3.client('iam')

# Enable outbound identity federation
```

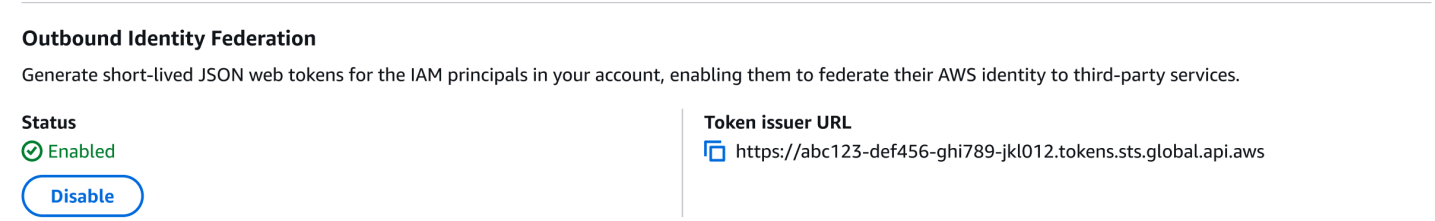
```
response = iam_client.enable_outbound_web_identity_federation()
print(f"Feature enabled. Issuer URL: {response['IssuerUrl']}")
print(f"Status: {response['Status']}")
```

Die AWS Konsole verwenden

Navigieren Sie zu IAM und wählen Sie im linken Navigationsmenü im Bereich Access Management die Option Kontoeinstellungen



Notieren Sie sich nach der Aktivierung der Funktion Ihre kontospezifische Aussteller-URL. Sie werden diese URL verwenden, wenn Sie Vertrauensbeziehungen in externen Diensten konfigurieren. Sie können diese Aussteller-URL bei Bedarf auch über die GetOutboundWebIdentityFederationInfoAPI abrufen.



Stellen Sie eine Vertrauensbeziehung im externen Dienst her

Konfigurieren Sie den externen Dienst so, dass er von Ihrem AWS Konto ausgegebene Token als vertrauenswürdig einstuft und akzeptiert. Die spezifischen Schritte variieren je nach Dienst, beinhalten aber im Allgemeinen:

- Registrierung der URL Ihres AWS Kontoausstellers als vertrauenswürdiger Identitätsanbieter
- Konfiguration der zu validierenden Behauptungen (Zielgruppe, Betreffmuster)
- Zuordnung von Token-Ansprüchen zu Berechtigungen im externen Dienst

Ausführliche Anweisungen zur Konfiguration finden Sie in der Dokumentation zum externen Dienst.

Konfigurieren Sie die IAM-Berechtigungen.

Erstellen Sie eine IAM-Richtlinie, die die Berechtigung zum Aufrufen der GetWebIdentityTokenAPI erteilt, und fügen Sie die Richtlinie einer IAM-Rolle hinzu, die Token generieren muss.

Diese Beispielrichtlinie gewährt Zugriff auf die Token-Generierung mit bestimmten Einschränkungen. Sie erlaubt das Anfordern von Token nur für https://api.example.com "" als Zielgruppe und erzwingt eine maximale Token-Lebensdauer von 5 Minuten (300 Sekunden). Eine Liste von Bedingungsschlüsseln, mit denen Sie Token-Eigenschaften erzwingen können, finden Sie unter. the section called “IAM-Bedingungsschlüssel”

Beispiel für eine IAM-Richtlinie

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:GetWebIdentityToken",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "sts:IdentityTokenAudience": "https://api.example.com"
                },
                "NumericLessThanEquals": {
                    "sts:DurationSeconds": 300
                }
            }
        }
    ]
}
```

Fordern Sie Ihr erstes JSON Web Token (JWT) an

Sie können über die GetWebIdentityTokenAPI ein JSON-Webtoken anfordern. Sie können beim Aufrufen der API die folgenden Parameter angeben:

- Zielgruppe (erforderlich): Der beabsichtigte Empfänger des Tokens. Dieser Wert füllt den Anspruch „aud“ im JWT auf. Externe Dienste validieren diesen Anspruch, um sicherzustellen, dass das Token für sie bestimmt war.
- SigningAlgorithm (erforderlich): Der kryptografische Algorithmus, der zum Signieren des Tokens verwendet wurde. Gültige Werte sind ES384 und RS256. Verwenden Sie diese Option ES384 für optimale Sicherheit und Leistung oder RS256 für eine umfassendere Kompatibilität mit Systemen, die ECDSA nicht unterstützen.
- DurationSeconds (optional): Die Lebensdauer des Tokens in Sekunden. Gültige Werte liegen im Bereich von 60 bis 3600. Der Standardwert ist 300 (5 Minuten). Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir kürzere Token-Lebenszeiten.
- Tags (optional): Eine Liste von Schlüssel-Wert-Paaren, die als benutzerdefinierte Ansprüche in das Token aufgenommen werden sollen. Externe Dienste können diese Ansprüche für eine detaillierte Autorisierung verwenden.

Die API gibt die folgenden Felder zurück:

- IdentityToken: Das signierte JWT als Base64URL-kodierte Zeichenfolge. Nehmen Sie dieses Token in Anfragen an externe Dienste auf.
- Ablauf: Der UTC-Zeitstempel für das Ablaufen des Tokens.

Verwenden der AWS CLI

```
aws sts get-web-identity-token \
    --audience "https://api.example.com" \
    --signing-algorithm ES384 \
    --duration-seconds 300 \
    --tags Key=team,Value=data-engineering \
           Key=environment,Value=production \
           Key=cost-center,Value=analytics
```

AWS SDK für Python verwenden

```
import boto3
```

```
sts_client = boto3.client('sts')

response = sts_client.get_web_identity_token(
    Audience=['https://api.example.com'],
    DurationSeconds=300,
    SigningAlgorithm='RS256',
    Tags=[
        {'Key': 'team', 'Value': 'data-engineering'},
        {'Key': 'environment', 'Value': 'production'},
        {'Key': 'cost-center', 'Value': 'analytics'}
    ]
)

token = response['WebIdentityToken']
```

Sie können das JWT auch dekodieren, um seinen Inhalt mit Standard-JWT-Bibliotheken wie PyJWT, Python-JOSE für Python, Nimbus JOSE+JWT für Java oder Debuggern wie jwt.io zu überprüfen. the section called “Grundlegendes zu Token-Ansprüchen”Weitere Informationen zu den im Token enthaltenen Ansprüchen finden Sie unter.

Verwenden Sie das Token mit einem externen Dienst

Nachdem Sie das Token erhalten haben, fügen Sie es in Anfragen an den externen Dienst ein. Die Methode ist je nach Dienst unterschiedlich, aber die meisten Dienste akzeptieren Token im Authorization-Header. Der externe Dienst sollte eine Token-Validierungslogik implementieren, die die JWKS-Schlüssel vom bekannten Endpunkt Ihres Ausstellers abruft, die Signatur des Tokens überprüft und wichtige Ansprüche validiert, bevor der Zugriff auf Ihre Workloads gewährt wird. AWS

Rufen Sie Bestätigungsschlüssel und Metadaten von den OpenID Connect (OIDC) - Endpunkten ab

Die eindeutige Aussteller-URL für Ihr AWS Konto hostet die OpenID Connect (OIDC) Discovery-Endpunkte, die Bestätigungsschlüssel und Metadaten enthalten, die für die Tokenverifizierung erforderlich sind.

Die URL des OIDC-Discovery-Endpunkts enthält Metadaten, die einige Anbieter zur Überprüfung von Token verwenden. Sie ist verfügbar unter:

```
{issuer_url}/.well-known/openid-configuration
```

Der JWKS-Endpunkt (JSON Web Key Set) enthält Schlüssel, die zur Überprüfung von Tokensignaturen verwendet werden. Er ist verfügbar unter:

```
{issuer_url}/.well-known/jwks.json
```

Rufen Sie JWKS mit Curl ab

```
curl https://{issuer_url}/.well-known/jwks.json
```

Antwort:

```
{
  "keys": [
    {
      "kty": "EC",
      "use": "sig",
      "kid": "key-id-1",
      "alg": "ES384",
      "crv": "P-384",
      "x": "base64-encoded-x-coordinate",
      "y": "base64-encoded-y-coordinate"
    },
    {
      "kty": "RSA",
      "use": "sig",
      "kid": "key-id-2",
      "n": "base64-encoded-modulus",
      "e": "AQAB"
    }
  ]
}
```

AWS SDK für Python verwenden

```
import requests

# Fetch Openid Configuration
open_id_config_response = requests.get("https://{issuer_url}/.well-known/openid-
configuration")
open_id_config = open_id_config_response.json()
```

```
# Fetch JWKS
jwks_response = requests.get("https://{issuer_url}/.well-known/jwks.json")
jwks = jwks_response.json()
```

Wir empfehlen, diese Schlüssel zwischenzuspeichern, um zu vermeiden, dass sie bei jeder Token-Überprüfung abgerufen werden.

Unerlässliche Validierungen von Ansprüchen

- Betreff (Sub): Stellen Sie sicher, dass der Betreffanspruch das erwartete IAM-Prinzipal-ARN-Muster enthält.
- Ablauf (exp): Stellen Sie sicher, dass das Token nicht abgelaufen ist. JWT-Bibliotheken behandeln dies normalerweise automatisch.
- Zielgruppe (aud): Stellen Sie sicher, dass die Zielgruppe Ihrem erwarteten Wert entspricht. Dadurch wird verhindert, dass Token, die für andere Dienste bestimmt sind, mit Ihren verwendet werden.
- Emittent (iss): Stellen Sie sicher, dass der Emittent mit den AWS Konten übereinstimmt, denen Sie vertrauen. Führen Sie eine Liste vertrauenswürdiger Emittenten. URLs

Wann immer möglich, sollten Sie zusätzliche AWS spezifische Behauptungen validieren, um eine differenzierte Zugriffskontrolle in Ihrem externen Dienst zu implementieren. Überprüfen Sie beispielsweise den Anspruch org_id, um den Zugriff auf IAM-Prinzipale in Ihrer AWS Organisation einzuschränken, aktivieren Sie principal_tags, um eine attributebasierte Zugriffskontrolle durchzusetzen (z. B. nur Produktionsumgebungen oder bestimmte Teams zuzulassen), oder überprüfen Sie Ansprüche im Sitzungskontext wie lambda_source_function_arn oder ec2_instance_source_vpc, um den Zugriff basierend auf der Rechenressource einzuschränken. Eine vollständige Liste der im Token enthaltenen Ansprüche finden Sie unter Grundlegendes zu Token-Ansprüchen.

Grundlegendes zu Token-Ansprüchen

Wenn Sie die GetWebIdentityTokenAPI aufrufen, gibt der AWS Security Token Service ein signiertes JSON Web Token (JWT) zurück, das eine Reihe von Ansprüchen enthält, die die Identität des IAM-Prinzipals darstellen. Diese Token entsprechen RFC 7519. Wenn Sie die Struktur und den Inhalt dieser Token verstehen, können Sie sichere Authentifizierungsabläufe implementieren, entsprechende Anspruchsvalidierungen in externen Diensten konfigurieren und benutzerdefinierte Ansprüche effektiv für eine detaillierte Zugriffskontrolle nutzen.

Das JWT umfasst standardmäßige OpenID Connect (OIDC) -Angaben wie Betreff („Sub“), Zielgruppe („aud“) und Emittent („iss“), um die Interoperabilität zwischen verschiedenen externen Diensten zu erleichtern. AWS STS füllt das Token gegebenenfalls mit AWS identitätsspezifischen Ansprüchen (wie AWS Konto-ID und Principal-Tags) und Sitzungskontextansprüchen (wie Instanz) auf. EC2 ARNs Sie können dem Token auch benutzerdefinierte Ansprüche hinzufügen, indem Sie sie als Anforderungs-Tags an die API übergeben. GetWebIdentityToken Die AWS identitätsspezifischen Ansprüche sowie die Ansprüche im Sitzungskontext und die benutzerdefinierten Ansprüche sind im Token unter dem Namespace "https://sts.amazonaws.com/“ verschachtelt.

Im folgenden Beispieltoken finden Sie eine Liste der im Token enthaltenen Ansprüche. Bitte beachten Sie, dass möglicherweise nicht alle diese Ansprüche gleichzeitig in einem Token enthalten sind.

```
{
  "iss": "https://abc123-def456-ghi789-jkl012.tokens.sts.global.api.aws",
  "aud": "https://api.example.com",
  "sub": "arn:aws:iam::123456789012:role/DataProcessingRole",
  "iat": 1700000000,
  "exp": 1700000900,
  "jti": "xyz123-def456-ghi789-jkl012",
  "https://sts.amazonaws.com/": {
    "aws_account": "123456789012",
    "source_region": "us-east-1",
    "org_id": "o-abc1234567",
    "ou_path": "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/",
    "principal_tags": {
      "environment": "production",
      "team": "data-engineering",
      "cost-center": "engineering"
    },
    "lambda_source_function_arn": "arn:aws:lambda:us-
east-1:123456789012:function:process-data",
    "request_tags": {
        "job-id": "job-2024-001",
        "priority": "high",
        "data-classification": "sensitive"
    }
  }
}
```

Standardansprüche

Die in den Tokens enthaltenen OIDC-Standardansprüche erleichtern die Interoperabilität mit einer Vielzahl externer Dienste. Diese Behauptungen können mit den meisten JWT-Bibliotheken validiert werden.

Antrag	Name	Description	Beispielwert
Miss	Aussteller	Ihre kontospezifische Aussteller-URL. Externe Dienste überprüfen diesen Anspruch, um sicherzustellen, dass er dem Emittenten entspricht, dem sie vertrauen.	https://abc123-def456-ghi789-jkl012.tokens.sts.global.api.aws
aud	Zielgruppe	Der beabsichtigte Empfänger für das in der GetWebIdentityTokenAnfrage angegebene Token.	https://api.example.com
sub	Betreff	Der ARN des IAM-Prinzipals, der das Token angefordert hat.	arn:aws:iam: :123456789012:role/ DataProcessingRole
iat	Ausgestellt am	NumericDate Wert, der den Zeitpunkt angibt, zu dem das JWT ausgestellt wurde.	1700000000
exp	Ablauf	NumericDate Wert, der die Ablaufzeit angibt, an oder nach der das JWT NICHT zur Verarbeitung akzeptiert werden DARF.	1700000900
jti	JWT IST	Eindeutiger Bezeichner für diese Token-Instanz.	xyz123-def456-ghi789-jkl012

Kundenspezifische Ansprüche

AWS STS Fügt zusätzlich zu den standardmäßigen OIDC-Ansprüchen gegebenenfalls auch Ansprüche zur Identität und zum Sitzungskontext hinzu. Sie können dem Token auch Ihre eigenen Ansprüche hinzufügen, indem Sie sie als Anforderungs-Tags übergeben. Benutzerdefinierte Ansprüche sind unter dem Namespace https://sts.amazonaws.com/verschachtelt.

AWS Identitätsansprüche

Diese Angaben enthalten detaillierte Informationen zu Ihrem AWS Konto, Ihrer Organisationsstruktur und Ihrem IAM-Prinzipal.

Antrag	Description	Wird dem Condition Key zugeordnet	Beispielwert
aws_account	Ihre Konto-ID AWS	war: Principal Account	123456789012
source_region	Die AWS Region, in der das Token angefordert wurde	war: Requested Region	us-east-1
Org-ID	Ihre AWS Organisations-ID (wenn Ihr Konto Teil einer Organisation ist)	aws: PrincipalOrg ID	o-abc1234567
ou_path	Pfad Ihrer Organisationseinhe it (falls zutreffend)	als: Principal OrgPaths	o-a1b2c3d4e5/ r-ab12/ou-ab12 -11111111/ou- ab12-2222222222/
Haupte_Sc hlagworte	Tags, die dem IAM-Prinz ipal oder der Sitzung mit der angenommenen Rolle zugeordnet sind. Wenn ein Token angefordert wird, bei dem der anfordernde IAM-Principal sowohl Principal- als auch Sitzungs-Tags hat, sind	aws:/Prin cipalTag<tag-key>	{"Umgebung“: „Produktion“, „Team“: „Datentec hnik“, „Kostenst elle“ :"Technik "}

Antrag	Description	Wird dem Condition Key zugeordnet	Beispielwert
	die Sitzungs-Tags im JWT vorhanden.		

Ansprüche aus dem Sitzungskontext

Diese Behauptungen enthalten Informationen über die Rechenumgebung und die Sitzung, aus der die Token-Anfrage stammt. AWS AWS STS schließt diese Ansprüche automatisch ein, sofern sie auf der Grundlage des Sitzungskontextes des anfragenden Prinzipals zutreffen.

Antrag	Description	Ordnet dem Condition Key zu	Beispielwert
original_session_exp	Wann die Anmeldeinformationen für die ursprüngliche Rollensitzung ablaufen (für angenommene Rollen)	–	2024-01-15T 10:00:00 Z
föderierter_Anbieter	Der Name des Identitätsanbieters für Verbundsitzungen	war: Federated Provider	arn:aws:iam: :11112222 3333: oidc-provider/your_oidc_provider
identity_store_user_id	IAM Identity Center-Benutzer-ID	Identitätsspeicher: UserId	benutzer-abc123def456
identity_store_arn	ARN des Identity Center-Identitätsspeichers	Identitätsspeicher: IdentityStoreArn	arn:aws:identitystore: :12345678 9012:identitystore/d-abc1234567
ec2_source_instance_arn	ARN der anfragenden EC2 Instanz	ec2: SourceInstanceArn	arn:aws:ec2:us-east-1:12345

Antrag	Description	Ordnet dem Condition Key zu	Beispielwert
			6789012:instance/i-abc123def456
ec2_instance_source_vpc	VPC-ID, an die die EC2 Rollenanmeldedaten übermittelt wurden	AWS: EC2 InstanceSourceVpc	vpc-abc123def456
ec2_instance_source_private_ipv4	Private Adresse der Instanz IPv4 EC2	AWS: EC2 InstanceSourcePrivate IPv4	10.0.1.25
ec2_role_delivery	Version des Instanz-Metadatendienstes	ec2: RoleDelivery	2
Quellidentität	Vom Prinzipal festgelegte Quellidentität	war: SourceIdentity	Admin-Benutzer
lambda_source_function_arn	ARN der aufrufenden Lambda-Funktion	Lambda: SourceFunctionArn	arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:funktion:meine-funktion
glue_credentials issuing_service	AWS Glue-Service-ID für Glue-Jobs	Klebstoff: CredentialIssuingService	kleber.amazonaws.com

Tags anfordern

Sie können Tokens benutzerdefinierte Ansprüche hinzufügen, indem Sie in der GetWebIdentityTokenAPI-Anfrage Tags angeben. Diese Ansprüche werden unter dem Feld request_tags im Token angezeigt und ermöglichen es Ihnen, spezifische Informationen weiterzugeben, die externe Dienste für detaillierte Autorisierungsentscheidungen verwenden können. Sie können bis zu 50 Tags pro Anfrage angeben.

Beispielanforderung:

```
response = sts_client.get_web_identity_token(
    Audience=['https://api.example.com'],
    SigningAlgorithm='ES384'
    Tags=[
        {'Key': 'team', 'Value': 'data-engineering'},
        {'Key': 'cost-center', 'Value': 'analytics'},
        {'Key': 'environment', 'Value': 'production'}
    ]
)
```

Daraus resultierende Ansprüche in Form eines Tokens:

```
{
  "request_tags": {
    "team": "data-engineering",
    "cost-center": "analytics",
    "environment": "production"
  }
}
```

Steuern des Zugriffs mit IAM-Richtlinien

IAM bietet mehrere Richtlinientypen zur Steuerung des Zugriffs auf die Funktion „Outbound Identity Federation“. Mithilfe identitätsbasierter Richtlinien können Sie steuern, welche IAM-Prinzipale Token anfordern können, und bestimmte Token-Eigenschaften wie Zielgruppe, Gültigkeitsdauer und Signaturalgorithmen durchsetzen. Mithilfe von Service Control-Richtlinien (SCPs) können Sie unternehmensweite Einschränkungen bei der Token-Generierung für alle Konten in Ihren AWS Organizations durchsetzen. Richtlinien zur Ressourcenkontrolle (RCPs) steuern den Zugriff auf Ressourcenebene. Sie können auch VPC-Endpunktrichtlinien verwenden, um einzuschränken, welche Principals über Ihre VPC-Endpunkte auf die AWS STS `GetWebIdentityToken` API zugreifen können, und so Ihren Sicherheitsstatus um Kontrollen auf Netzwerkebene erweitern. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie Sie mithilfe dieser Richtlinientypen und Bedingungsschlüssel detaillierte Zugriffskontrollen implementieren.

Um Identitätstoken anzufordern, muss ein IAM-Prinzipal über die entsprechende Genehmigung verfügen. `sts:GetWebIdentityToken` Erteilen Sie diese Berechtigung über Identitätsrichtlinien, die IAM-Benutzern oder -Rollen zugewiesen sind. Damit Tags (Schlüssel- und Wertepaare) an

den GetWebIdentityToken Anruf übergeben werden können, muss der IAM-Prinzipal über die `sts:TagGetWebIdentityToken` entsprechende Berechtigung verfügen.

- Verwenden Sie den IdentityTokenAudience Bedingungsschlüssel sts:, um einzuschränken, welche externen Dienste Token empfangen können.
- Verwenden Sie den DurationSeconds Bedingungsschlüssel sts:, um die maximale Lebensdauer von Token durchzusetzen.
- Verwenden Sie den SigningAlgorithm Bedingungsschlüssel sts:, um bestimmte kryptografische Algorithmen vorzuschreiben.
- Verwenden Sie den RequestTag Bedingungsschlüssel aws: und vergleichen Sie das Tag-Schlüssel-Wert-Paar, das in der Anfrage übergeben wurde, mit dem Tag-Paar, das Sie in der Richtlinie angeben.
- Verwenden Sie den TagKeys Bedingungsschlüssel aws:, um die Tag-Schlüssel in einer Anfrage mit den Schlüsseln zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

Weitere Informationen zu den in IAM-Richtlinien verfügbaren AWS STS Bedingungsschlüsseln finden Sie unter IAM und Bedingungsschlüssel.

In dieser Beispiel-Identitätsrichtlinie werden mehrere Bedingungsschlüssel kombiniert:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowTokenGenerationWithRestrictions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:GetWebIdentityToken",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
                    "sts:IdentityTokenAudience": [
                        "https://api1.example.com",
                        "https://api2.example.com"
                    ]
                },
                "NumericLessThanEquals": {
                    "sts:DurationSeconds": 300
                },
                "StringEquals": {
                    "sts:SigningAlgorithm": "ES384"
```

```
                }
            }
        }
    ]
}
```

Best Practices

Folgen Sie diesen Empfehlungen, um Ihre AWS Identitäten sicher mit externen Diensten zu verbinden.

- Verwenden Sie kurze Token-Lebenszeiten: Fordern Sie Token mit der kürzesten Lebensdauer an, die Ihren betrieblichen Anforderungen entsprechen.
- Implementieren Sie den Zugriff mit geringsten Rechten und schränken Sie die Token-Eigenschaften mit IAM-Richtlinien ein: Erteilen Sie die `sts:GetWebIdentityToken` Erlaubnis nur IAM-Prinzipalen, die sie benötigen. Verwenden Sie Bedingungsschlüssel, um Signaturalgorithmen, zulässige Token-Zielgruppen und maximale Token-Gültigkeitsdauer nach Bedarf festzulegen.
- Bestätigen Sie Ansprüche in externen Diensten: Überprüfen Sie aus Sicherheitsgründen immer relevante Angaben wie Betreff („Sub“), Zielgruppe („aud“) usw., um sicherzustellen, dass sie Ihren erwarteten Werten entsprechen. Validieren Sie nach Möglichkeit benutzerdefinierte Ansprüche, um detaillierte Autorisierungsentscheidungen in externen Diensten zu ermöglichen.

Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen

Mit AWS -Security-Token-Service (AWS STS) können Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten erstellen und vertrauenswürdigen Benutzern zur Verfügung stellen, mit denen der Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gesteuert werden kann. Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen funktionieren fast genauso wie die langfristigen Zugriffsschlüssel-Anmeldeinformationen, mit folgenden Unterschieden:

- Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen sind über einen kurzen Zeitraum gültig, wie der Name schon sagt. Sie können mit einer Gültigkeitsdauer von wenigen Minuten bis mehrere Stunden konfiguriert werden. Wenn die Anmeldeinformationen abgelaufen sind, werden sie nicht AWS mehr erkannt und es ist auch kein Zugriff mehr über API-Anfragen möglich, die mit ihnen gestellt wurden.
- Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen werden nicht mit dem Benutzer gespeichert, sondern auf Anforderung des Benutzers dynamisch generiert und bereitgestellt. Wenn (oder sogar bevor)

die temporären Anmeldeinformationen ablaufen, kann der Benutzer neue Anmeldeinformationen anfordern, solange der anfordernde Benutzer weiterhin dazu berechtigt ist.

Daher haben temporäre Anmeldeinformationen die folgenden Vorteile gegenüber langfristigen Anmeldeinformationen:

- Sie müssen keine langfristigen AWS Sicherheitsnachweise verteilen oder in eine Anwendung einbetten.
- Sie können Benutzern Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren, ohne eine AWS Identität für sie definieren zu müssen. Temporäre Anmeldeinformationen sind die Grundlage für Rollen und den Identitätsverbund.
- Die temporären Anmeldeinformationen haben eine begrenzte Nutzungsdauer. Somit müssen Sie sie aktualisieren oder explizit widerrufen, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Nachdem die temporären Anmeldeinformationen abgelaufen sind, können sie nicht erneut verwendet werden. Sie können die Gültigkeit der Anmeldeinformationen bis zu einem bestimmten Höchstwert festlegen.

AWS STS und AWS Regionen

Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen werden von AWS STS generiert. Standardmäßig AWS STS ist dies ein globaler Dienst mit einem einzigen Endpunkt bei`https://sts.amazonaws.com`. Sie können sich jedoch auch dafür entscheiden, AWS STS API-Aufrufe an Endpunkte in jeder anderen unterstützten Region zu tätigen. Dies kann die Latenz (Serververzögerung) verringern, indem die Anforderungen an Server in einer Region in Ihrer Nähe gesendet werden. Ihre Anmeldeinformationen sind unabhängig von der Region, in der sie generiert werden, weltweit gültig. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen

Temporäre Anmeldeinformationen sind in Szenarien mit Identitätsverbund, Delegierung, kontoübergreifenden Zugriff und IAM-Rollen nützlich.

Identitätsverbund

Sie können Ihre Benutzeridentitäten in einem externen System außerhalb von verwalten AWS und Benutzern, die sich von diesen Systemen aus anmelden, Zugriff gewähren, um AWS Aufgaben auszuführen und auf Ihre AWS Ressourcen zuzugreifen. IAM unterstützt zwei Arten

von Identitätsverbund. In beiden Fällen werden die Identitäten außerhalb von gespeichert. AWS Der Unterschied liegt darin, wo Ihr externes System angesiedelt ist &endash in Ihrem Rechenzentrum oder bei einem Anbieter im Internet. Einen Vergleich der Features temporärer Sicherheitsanmeldedaten für den Identitätsverbund finden Sie unter AWS STS Referenzen vergleichen.

Weitere Informationen zu externen Identitätsanbietern erhalten Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.

- OpenID Connect (OIDC)-Identitätsverbund – Sie können Benutzern die Anmeldung über einen bekannten Identitätsanbieter eines Drittanbieters wie Login mit Amazon, Facebook, Google oder einem beliebigen OIDC 2.0-kompatiblen Anbieter für Ihre Mobil- oder Web-Anwendung ermöglichen. Sie müssen keinen benutzerdefinierten Anmelde-Code erstellen oder Ihre eigenen Benutzeridentitäten verwalten. Die Verwendung des OIDC-Verbunds hilft Ihnen dabei, Ihre AWS-Konto Sicherheit zu gewährleisten, da Sie keine langfristigen Sicherheitsanmeldedaten wie IAM-Benutzerzugriffsschlüssel mit Ihrer Anwendung verteilen müssen. Weitere Informationen finden Sie unter OIDC-Verbund.

  AWS STS Der OIDC-Verbund unterstützt die Login with Amazon, Facebook, Google und jedem OpenID Connect (OIDC) -kompatiblen Identitätsanbieter.

  > **Note**
  >
  > Für mobile Anwendungen empfehlen wir die Verwendung von Amazon Cognito. Sie können diesen Service für die mobile Entwicklung verwenden, um eindeutige Identitäten AWS SDKs für Benutzer zu erstellen und sie für den sicheren Zugriff auf Ihre Ressourcen zu authentifizieren. AWS Amazon Cognito unterstützt dieselben Identitätsanbieter wie AWS STS und unterstützt auch nicht authentifizierten (Gast-) Zugriff. Außerdem können Sie Benutzerdaten migrieren, wenn sich ein Benutzer anmeldet. Amazon Cognito stellt auch API-Operationen für die Synchronisierung von Benutzerdaten bereit, sodass diese erhalten bleiben, wenn die Benutzer zwischen Geräten wechseln. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierung mit Amplify in der Amplify-Dokumentation.

- SAML-Verbund — Sie können Benutzer im Netzwerk Ihrer Organisation authentifizieren und diesen Benutzern dann Zugriff gewähren, AWS ohne neue AWS Identitäten für sie zu erstellen und von ihnen zu verlangen, dass sie sich mit anderen Anmeldeinformationen anmelden müssen. Dies wird als Single-Sign-On-Ansatz für temporären Zugriff bezeichnet. AWS STS unterstützt offene Standards wie Security Assertion Markup Language (SAML) 2.0, mit der Sie Microsoft AD FS

verwenden können, um Ihr Microsoft Active Directory zu nutzen. Sie können mit SAML 2.0 auch Ihre eigene Lösung zum Verbinden von Benutzeridentitäten verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

- Benutzerdefinierter Federation Broker — Sie können das Authentifizierungssystem Ihrer Organisation verwenden, um Zugriff auf Ressourcen zu gewähren. AWS Ein Beispielszenario finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.
- Verbund mit SAML 2.0 – Verwenden Sie das Authentifizierungssystem Ihrer Organisation und SAML, um Zugriff auf AWS -Ressourcen zu gewähren. Weitere Informationen sowie ein Beispielszenario finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

Rollen für den kontoübergreifenden Zugriff

Viele Organisationen verfügen über mehrere AWS-Konto. Mithilfe von Rollen und dem kontoübergreifenden Zugriff können Sie Benutzeridentitäten in einem Konto definieren und diese Identitäten für den Zugriff auf AWS -Ressourcen in anderen Konten Ihrer Organisation verwenden. Dies wird als Delegierung für den temporären Zugriff bezeichnet. Weitere Informationen zum Erstellen kontenübergreifender Rollen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

IAM-Rollen für Amazon EC2

Wenn Sie Anwendungen auf Amazon EC2-Instances ausführen und diese Anwendungen auf AWS -Ressourcen zugreifen müssen, können Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für Ihre Instances bereitstellen, wenn Sie sie starten. Diese temporären Sicherheitsanmeldeinformationen sind für alle Anwendungen verfügbar, die in der Instance ausgeführt werden. Sie müssen daher keine langfristigen Anmeldeinformationen in der Instance speichern. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung einer IAM-Rolle zur Gewährung von Berechtigungen für Anwendungen, die in Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden.

Weitere Informationen zu den IAM-Amazon-EC2-Rollen-Anmeldeinformationen finden Sie unter IAM-Rollen für Amazon EC2 im Benutzerhandbuch zur Amazon Elastic Compute Cloud.

Andere AWS Dienste

Für den Zugriff auf die meisten AWS Dienste können Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten verwenden. Eine Liste der Services, die temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zulassen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Beispielanwendungen, für die temporäre Anmeldeinformationen verwendet werden

Sie können AWS -Security-Token-Service (AWS STS) verwenden, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für vertrauenswürdige Benutzer zu erstellen und ihnen zur Verfügung zu stellen, mit denen der Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gesteuert werden kann. Weitere Informationen zu finden AWS STS Sie unterTemporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen. Um zu erfahren, wie Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen verwalten können, können Sie die folgenden Beispielanwendungen herunterladen, die vollständige Beispielszenarien implementieren: AWS STS

- Aktivierung des Verbunds für die AWS Verwendung von Windows Active Directory, ADFS und SAML 2.0. Demonstriert, wie der Zugriff mithilfe von Enterprise Federation auf die AWS Verwendung von Windows Active Directory (AD), Active Directory Federation Services (ADFS) 2.0 und SAML (Security Assertion Markup Language) 2.0 delegiert wird.
- Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren: Zeigt, wie Sie einen benutzerdefinierten Verbund-Proxy erstellen, um Single Sign-On (SSO) zu aktivieren und es vorhandenen Active Directory-Benutzern zu ermöglichen, sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden.
- So verwenden Sie Shibboleth für Single Sign-On auf dem. AWS-Managementkonsole . Zeigt, wie Sie mithilfe von Shibboleth und SAML Benutzern SSO-Zugriff (Single Sign-On) auf die AWS-Managementkonsole gewähren.

Beispiele für den OIDC-Verbund

Die folgenden Beispielanwendungen veranschaulichen die Verwendung OIDCfederation mit Anbietern wie Login with Amazon, Amazon Cognito, Facebook oder Google. Sie können die Authentifizierung dieser Anbieter gegen temporäre AWS Sicherheitsanmeldedaten für den Zugriff auf AWS Dienste eintauschen.

- Amazon Cognito-Tutorials — Wir empfehlen Ihnen, Amazon Cognito mit dem AWS SDKs für die mobile Entwicklung zu verwenden. Amazon Cognito ist die einfachste Methode zur Identitätsverwaltung für mobile Apps. Außerdem werden hier zusätzliche Funktionen wie die Synchronisierung und geräteübergreifende Identitäten unterstützt. Weitere Informationen zu Amazon Cognito finden Sie unter Authentifizierung mit Amplify in der Amplify-Dokumentation.

Zusätzliche Ressourcen für temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen

Folgende Szenarien und Anwendungen führen Sie durch die Verwendungsmöglichkeiten von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen:

- So integrieren Sie sich AWS STS SourceIdentity mit Ihrem Identitätsanbieter. In diesem Beitrag erfahren Sie, wie Sie das AWS STS `SourceIdentity` Attribut einrichten, wenn Sie Okta, Ping oder OneLogin als Ihren IdP verwenden.
- OIDC-Verbund. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie IAM-Rollen konfigurieren, wenn Sie den OIDC-Verbund und die `AssumeRoleWithWebIdentity`-API verwenden.
- Sicherer API-Zugriff mit MFA. In diesem Thema wird erläutert, wie Sie mithilfe von Rollen die Multi-Factor Authentication (MFA) verlangen können, um die sensiblen API-Aktionen in Ihrem Konto zu schützen.

Weitere Informationen zu Richtlinien und Berechtigungen AWS finden Sie in den folgenden Themen:

- Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen
- Auswertungslogik für Richtlinien.
- Verwalten von Zugriffsberechtigungen für Ihre Amazon-S3-Ressourcen im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.
- Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

AWS STS Referenzen vergleichen

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen der API-Operationen verglichen AWS STS , bei denen temporäre Sicherheitsanmeldedaten zurückgegeben werden. Weitere Informationen zu den verschiedenen Methoden, die Sie verwenden können, um temporäre Anmeldeinformationen

anzufordern, indem Sie eine Rolle übernehmen, finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen. Weitere Informationen zu den verschiedenen AWS STS API-Vorgängen, mit denen Sie Sitzungs-Tags übergeben können, finden Sie unterSitzungs-Tags übergeben AWS STS.

> **Note**
>
> Sie können AWS STS API-Aufrufe entweder an einen globalen Endpunkt oder an einen der regionalen Endpunkte senden. Wenn Sie einen Endpunkt näher bei Ihnen wählen, können Sie die Latenz verringern und verbessern Sie die Leistung Ihrer API-Aufrufe verbessern. Sie können Ihre Aufrufe auch an einen alternativen regionalen Endpunkt richten, wenn Sie nicht mehr mit dem ursprünglichen Endpunkt kommunizieren können. Wenn Sie eine der verschiedenen Methoden verwenden AWS SDKs, verwenden Sie diese SDK-Methode, um eine Region anzugeben, bevor Sie den API-Aufruf ausführen. Wenn Sie HTTP-API-Anforderungen manuell konstruieren, müssen Sie die Anforderung selbst an den korrekten Endpunkt richten. Weitere Informationen finden Sie im AWS STS -Abschnitt von Regionen und Endpunkte und Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

AWS STS API	Wer kann aufrufen?	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)	MFA-Unterstützung[1]	Sitzungsrichtlinienunterstützung[2]	Einschränkungen bei den sich ergebenden temporären Anmeldeinformationen
AssumeRe	IAM-Benutzer oder IAM-Rolle mit vorhandenen temporären Sicherheitsanmeldeinformationen	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[3] | 1 Std.	Ja	Ja	Kein Aufruf von `GetFederationToken` oder `GetSessionToken` .
AssumeReWithSAM	Jeder user;-Anrufer muss eine SAML-Authentifizie	15 Min. | Maximale	Nein	Ja	Kein Aufruf von `GetFederationToken` oder `GetSessionToken` .

AWS STS API	Wer kann aufrufen?	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)	MFA-Unterstützung[1]	Sitzungsrichtlinienunterstützung[2]	Einschränkungen bei den sich ergebenden temporären Anmeldeinformationen
	rungsantwort übergeben, die die Authentifizierung von einem bekannten Identitätsanbieter angibt	Sitzungsdauer[3] | 1 Std.			
AssumeRoleWithWebIdentity	Jeder Benutzer; der Anrufer muss ein OIDC-kompatibles JWT-Token übergeben, das die Authentifizierung von einem bekannten Identitätsanbieter anzeigt	15 Min. | Maximale Sitzungsdauer[3] | 1 Std.	Nein	Ja	Kein Aufruf von `GetFederationToken` oder `GetSessionToken` .

AWS STS API	Wer kann aufrufen?	Lebensdauer der Anmeldeinformationen (min | max | Standard)	MFA-Unterstützung[1]	Sitzungsrichtlinienunterstützung[2]	Einschränkungen bei den sich ergebenden temporären Anmeldeinformationen
GetFederationToken	IAM-Benutzer oder Root-Benutzer des AWS-Kontos	IAM-Benutzer: 15 m | 36 h | 12 h Stammbenutzer: 15 Min. | 1 Stunde | 1 Stunde	Nein	Ja	IAM-Operationen können nicht mit der AWS CLI oder AWS API aufgerufen werden. Diese Beschränkung gilt nicht für Konsolensitzungen. Es können keine AWS STS Operationen außer `GetCallerIdentity` .[3] aufgerufen werden SSO an Konsole ist erlaubt.[5]
GetSessionToken	IAM-Benutzer oder Root-Benutzer des AWS-Kontos	IAM-Benutzer: 15 m | 36 h | 12 h Stammbenutzer: 15 Min. | 1 Stunde | 1 Stunde	Ja	Nein	IAM-API-Operationen können nur aufgerufen werden, wenn MFA-Informationen in der Anforderung enthalten sind. AWS STS API-Operationen außer `AssumeRole` oder `GetCallerIdentity` können nicht aufgerufen werden. SSO an Konsole ist nicht erlaubt.[6]

[1] MFA-Unterstützung. Sie können Informationen über ein Gerät mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) angeben, wenn Sie die AssumeRole und GetSessionToken API-Operationen aufrufen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, die sich aus dem API-Aufruf ergeben, nur von Benutzern verwendet werden, die mit einem MFA-Gerät authentifiziert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

[2] Sitzungsrichtlinienunterstützung. Sitzungsrichtlinien sind Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder AWS STS eine Verbundbenutzersitzung erstellen. Diese Richtlinie beschränkt die Berechtigungen der identitätsbasierten Richtlinie der Rolle oder des Benutzers, die bzw. der der Sitzung zugeordnet ist. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen bilden die Schnittmenge der auf der Identität der Entity basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Sie können mit Sitzungsrichtlinien nicht mehr Berechtigungen erteilen, als durch die identitätsbasierte Richtlinie der Rolle, die angenommen wird, zulässig sind. Weitere Informationen über Rollensitzungsberechtigungen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien.

[3] Einstellung der maximalen Sitzungsdauer. Verwenden Sie den `DurationSeconds`-Parameter, um die Dauer Ihrer Rollensitzung von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle anzugeben. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

[4]. GetCallerIdentity Für diese Operation sind keine Berechtigungen erforderlich. Wenn ein Administrator Ihrem IAM-Benutzer oder Ihrer IAM-Rolle eine Richtlinie hinzufügt, die den Zugriff auf die `sts:GetCallerIdentity`-Aktion explizit verweigert, können Sie diese Operation trotzdem ausführen. Berechtigungen sind nicht erforderlich, da dieselben Informationen zurückgegeben werden, wenn einem IAM-Benutzer oder einer -Rolle der Zugriff verweigert wird. Eine Beispielantwort finden Sie unter Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice.

[5] Single Sign-On (SSO) an der Konsole. Um SSO zu unterstützen, AWS können Sie einen Verbundendpunkt (`https://signin.aws.amazon.com/federation`) aufrufen und temporäre Sicherheitsanmeldedaten übergeben. Der Endpunkt gibt ein Token zurück, das Sie verwenden können, um eine URL zu erstellen, die einen Benutzer direkt an der Konsole anmeldet, ohne dass ein Passwort erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole und So aktivieren Sie den kontoübergreifenden Zugriff auf die AWS Managementkonsole im AWS Sicherheitsblog.

[6] Nach dem Abrufen der temporären Anmeldedaten können Sie nicht auf die AWS-Managementkonsole zugreifen, indem Sie die Anmeldedaten an den Single-Sign-On-Verbund-

Endpunkt übergeben. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.

Service-Inhaber-Token

Für einige AWS Dienste benötigen Sie die Erlaubnis, ein AWS STS Service-Bearer-Token abzurufen, bevor Sie programmgesteuert auf ihre Ressourcen zugreifen können. Diese Services unterstützen ein Protokoll, das die Verwendung eines Inhaber-Tokens anstelle eines herkömmlichen AWS Signaturversion 4 für API-Anfragen erfordert. Wenn Sie AWS API-Operationen ausführen AWS CLI , für die Inhaber-Token erforderlich sind, fordert der AWS Service in Ihrem Namen ein Inhaber-Token an. Der Service stellt Ihnen das Token zur Verfügung, mit dem Sie anschließend nachfolgende Vorgänge in diesem Service ausführen können.

AWS STS Service-Bearer-Token enthalten Informationen aus Ihrer ursprünglichen Prinzipalauthentifizierung, die sich auf Ihre Berechtigungen auswirken könnten. Diese Informationen können Auftraggeber-Tags, Sitzungs-Tags und Sitzungsrichtlinien enthalten. Die Zugriffsschlüssel-ID des Tokens beginnt mit dem Präfix `ABIA`. Auf diese Weise können Sie Vorgänge identifizieren, die mithilfe von Service-Bearertoken in Ihren CloudTrail-Protokollen ausgeführt wurden.

> **Important**
>
> Das Bearertoken kann nur für Aufrufe an den Service verwendet werden, der es generiert hat, und in der Region, in der es generiert wurde. Sie können das Bearertoken nicht verwenden, um Operationen in anderen Services oder Regionen auszuführen.

Ein Beispiel für einen Dienst, der Inhabertoken unterstützt, ist. AWS CodeArtifact Bevor Sie AWS CodeArtifact mit einem Paketmanager wie NPM, Maven oder PIP interagieren können, müssen Sie den Vorgang aufrufen. `aws codeartifact get-authorization-token` Dieser Vorgang gibt ein Bearer-Token zurück, mit dem Sie Operationen ausführen können. AWS CodeArtifact Alternativ können Sie den Befehl `aws codeartifact login` verwenden, der denselben Vorgang ausführt und den Client dann automatisch konfiguriert.

Wenn Sie eine Aktion in einem AWS Dienst ausführen, der ein Bearer-Token für Sie generiert, müssen Sie in Ihrer IAM-Richtlinie über die folgenden Berechtigungen verfügen:

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowServiceBearerToken",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:GetServiceBearerToken",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Ein Beispiel für Service Bearer-Token finden Sie unter Verwenden von identitätsbasierten Richtlinien für AWS CodeArtifact im AWS CodeArtifact-Benutzerhandbuch.

Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anfordern

Um temporäre Sicherheitsanmeldedaten anzufordern, können Sie AWS -Security-Token-Service (AWS STS) -Operationen in der AWS API verwenden. Dazu gehören Operationen zur Erstellung und Bereitstellung temporärer Sicherheitsanmeldedaten für vertrauenswürdige Benutzer, mit denen der Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gesteuert werden kann. Weitere Informationen zu finden AWS STS Sie unterTemporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen. Weitere Informationen zu den verschiedenen Methoden, die Sie verwenden können, um temporäre Anmeldeinformationen anzufordern, indem Sie eine Rolle übernehmen, finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen.

Um die API-Operationen aufzurufen, können Sie einen der folgenden verwenden AWS SDKs. Sie SDKs sind für eine Vielzahl von Programmiersprachen und Umgebungen verfügbar, darunter Java, .NET, Python, Ruby, Android und iOS. SDKs Sie kümmern sich um Aufgaben wie das kryptografische Signieren Ihrer Anfragen, das Wiederholen von Anfragen, falls erforderlich, und die Behandlung von Fehlerantworten. Sie können auch die AWS STS Query API verwenden, die in der AWS -Security-Token-Service API-Referenz beschrieben wird. Schließlich unterstützen zwei Befehlszeilentools die AWS STS Befehle: the AWS Command Line Interface, und the AWS Tools for Windows PowerShell.

Die AWS STS API-Operationen erstellen eine neue Sitzung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, die ein Zugriffsschlüsselpaar und ein Sitzungstoken enthalten. Das Zugriffschlüsselpaar besteht aus einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Schlüssel. Benutzer (oder eine Anwendung, die vom Benutzer ausgeführt wird) können diese Anmeldeinformationen verwenden, um auf Ihre Ressourcen zuzugreifen. Sie können eine Rollensitzung erstellen und

Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags mithilfe von AWS STS API-Vorgängen programmgesteuert übergeben. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der Identität des Benutzers oder der auf die Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungssrichtlinien. Weitere Informationen zu Sitzungsrichtlinien finden Sie unter Sitzungsrichtlinien. Weitere Hinweise zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

> **Note**
>
> Die Größe des Sitzungstokens, das AWS STS API-Operationen zurückgeben, ist nicht festgelegt. Es wird ausdrücklich empfohlen, dass Sie keine Annahmen über die maximale Größe machen. Die typische Tokengröße ist kleiner als 4096 Bytes, diese kann jedoch variieren.

Verwendung AWS STS mit AWS Regionen

Sie können AWS STS API-Aufrufe entweder an einen globalen Endpunkt oder an einen der regionalen Endpunkte senden. Wenn Sie einen Endpunkt näher bei Ihnen wählen, können Sie die Latenz verringern und verbessern Sie die Leistung Ihrer API-Aufrufe verbessern. Sie können Ihre Aufrufe auch an einen alternativen regionalen Endpunkt richten, wenn Sie nicht mehr mit dem ursprünglichen Endpunkt kommunizieren können. Wenn Sie eine der verschiedenen Methoden verwenden AWS SDKs, verwenden Sie diese SDK-Methode, um eine Region anzugeben, bevor Sie den API-Aufruf ausführen. Wenn Sie HTTP-API-Anforderungen manuell konstruieren, müssen Sie die Anforderung selbst an den korrekten Endpunkt richten. Weitere Informationen finden Sie im AWS STS -Abschnitt von Regionen und Endpunkte und Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

Im Folgenden sind die API-Operationen aufgeführt, mit denen Sie temporäre Anmeldeinformationen für die Verwendung in Ihrer AWS Umgebung und Ihren Anwendungen abrufen können.

Anfordern von Anmeldeinformationen für die kontounabhängige Delegierung und den Verbund über einen benutzerdefinierten Identity Broker

Der `AssumeRole`API-Vorgang ist nützlich, um bestehenden IAM-Benutzern den Zugriff auf AWS Ressourcen zu ermöglichen, auf die sie noch keinen Zugriff haben. Beispielsweise benötigt der Benutzer möglicherweise Zugriff auf Ressourcen in einem anderen AWS-Konto. Es ist auch nützlich, um vorübergehend privilegierten Zugang zu erhalten – zum Beispiel, um eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu ermöglichen. Sie müssen diese API mit den vorhandenen Benutzeranmeldeinformationen aufrufen. Um zu erfahren, wer diesen Vorgang aufrufen kann, siehe

AWS STS Referenzen vergleichen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer und Sicherer API-Zugriff mit MFA.

So fordern Sie temporäre Anmeldeinformationen für die kontounabhängige Delegierung und den Verbund über einen benutzerdefinierten Identity Broker an

1. Authentifizieren Sie sich mit Ihren AWS Sicherheitsanmeldedaten. Dieser Aufruf muss unter Verwendung von gültigen AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen gemacht werden.
2. Rufen Sie den Vorgang `AssumeRole` auf.

Im folgenden Beispiel wird eine Beispielanforderung und -antwort mit `AssumeRole` gezeigt. In dieser Beispielanforderung wird die `demo`-Rolle für die angegebene Dauer mit der enthaltenen Sitzungsrichtlinie, den Sitzungs-Tags und der externen ID und Quellidentität übernommen. Die resultierende Sitzung wird als `John-session` bezeichnet.

Example Beispielanforderung

```
https://sts.amazonaws.com/
?Version=2011-06-15
&Action=AssumeRole
&RoleSessionName=John-session
&RoleArn=arn:aws::iam::123456789012:role/demo
&Policy=%7B%22Version%22%3A%222012-10-17       %22%2C%22Statement%22%3A%5B%7B%22Sid
%22%3A%20%22Stmt1%22%2C%22Effect%22%3A%20%22Allow%22%2C%22Action%22%3A%20%22s3%3A*
%22%2C%22Resource%22%3A%20%22*%22%7D%5D%7D
&DurationSeconds=1800
&Tags.member.1.Key=Project
&Tags.member.1.Value=Pegasus
&Tags.member.2.Key=Cost-Center
&Tags.member.2.Value=12345
&ExternalId=123ABC
&SourceIdentity=DevUser123
&AUTHPARAMS
```

Der im vorherigen Beispiel gezeigte Richtlinienwert ist die URL-codierte Version der folgenden Richtlinie:

JSON

```
{"Version":"2012-10-17",      "Statement":
[{"Sid":"Stmt1","Effect":"Allow","Action":"s3:*","Resource":"*"}]}
```

Der AUTHPARAMS-Parameter in diesem Beispiel ist ein Platzhalter für Ihre Signatur. Eine Signatur ist die Authentifizierungsinformation, die Sie AWS HTTP-API-Anfragen beifügen müssen. Wir empfehlen die Verwendung von, AWS SDKsum API-Anfragen zu erstellen. Ein Vorteil dabei ist, dass sie die SDKs Anforderungssignierung für Sie übernimmt. Wenn Sie API-Anfragen manuell erstellen und signieren müssen, erfahren Sie unter Signieren von AWS Anfragen mithilfe von Signature Version 4 in der Allgemeine Amazon Web Services-Referenz, wie Sie eine Anfrage signieren.

Zusätzlich zu den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, enthält die Antwort den Amazon-Ressourcennamen (ARN) für den Verbundbenutzer und die Ablaufzeit der Anmeldeinformationen.

Example Beispielantwort

```
<AssumeRoleResponse xmlns="https://sts.amazonaws.com/doc/2011-06-15/">
<AssumeRoleResult>
<SourceIdentity>DevUser123</SourceIdentity>
<Credentials>
  <SessionToken>
   AQoDYXdzEPT//////////wEXAMPLEtc764bNrC9SAPBSM22wDOk4x4HIZ8j4FZTwdQW
   LWsKWHGBuFqwAeMicRXmxfpSPfIeoIYRqTflfKD8YUuwthAx7mSEI/qkPpKPi/kMcGd
   QrmGdeehM4IC1NtBmUpp2wUE8phUZampKsburEDy0KPkyQDYwT7WZ0wq5VSXDvp75YU
   9HFvlRd8Tx6q6fE8YQcHNVXAkiY9q6d+xo0rKwT38xVqr7ZD0u0iPPkUL64lIZbqBAz
   +scqKmlzm8FDrypNC9Yjc8fPOLn9FX9KSYvKTr4rvx3iSIlTJabIQwj2ICCR/oLxBA==
  </SessionToken>
  <SecretAccessKey>
   wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY
  </SecretAccessKey>
  <Expiration>2019-07-15T23:28:33.359Z</Expiration>
  <AccessKeyId>AKIAIOSFODNN7EXAMPLE</AccessKeyId>
</Credentials>
<AssumedRoleUser>
  <Arn>arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/demo/John</Arn>
  <AssumedRoleId>ARO123EXAMPLE123:John</AssumedRoleId>
</AssumedRoleUser>
<PackedPolicySize>8</PackedPolicySize>
</AssumeRoleResult>
```

```
<ResponseMetadata>
<RequestId>c6104cbe-af31-11e0-8154-cbc7ccf896c7</RequestId>
</ResponseMetadata>
</AssumeRoleResponse>
```

> **Note**
>
> Bei einer AWS Konvertierung werden die übergebenen Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags in ein gepacktes Binärformat komprimiert, für das ein separates Limit gilt. Ihre Anforderung kann für diese Begrenzung fehlschlagen, selbst wenn Ihr Nur-Text-Inhalt die übrigen Anforderungen erfüllt. Das `PackedPolicySize`-Antwortelement gibt in Prozent an, wie nah die Richtlinien und Tags für Ihre Anforderung an der oberen Größengrenze liegen.

Anmeldeinformationen über einen OIDC-Anbieter anfordern

Die `AssumeRoleWithWebIdentity`-API-Operation gibt einen Satz temporärer AWS -Sicherheits-Anmeldeinformationen im Austausch gegen ein JSON Web Token (JWT) zurück. Dazu gehören öffentliche Identitätsanbieter wie Login with Amazon, Facebook, Google und Anbieter, deren Probleme JWTs mit OpenID Connect (OIDC) Discovery kompatibel sind, wie GitHub Actions oder Azure DevOps. Weitere Informationen finden Sie unter OIDC-Verbund.

> **Note**
>
> `AssumeRoleWithWebIdentity`-Anfragen sind nicht signiert und erfordern keine AWS -Anmeldeinformationen.

Anmeldeinformationen über einen OIDC-Anbieter anfordern

1. Rufen Sie den Vorgang `AssumeRoleWithWebIdentity` auf.

   Wenn Sie anrufen`AssumeRoleWithWebIdentity`, AWS validiert das vorgelegte Token, indem es die digitale Signatur anhand von öffentlichen Schlüsseln überprüft, die über das JSON-Web-Keyset (JWKS) Ihres IdP zur Verfügung gestellt werden. Wenn das Token gültig ist und alle in der IAM-Rollenvertrauensrichtlinie festgelegten Bedingungen erfüllt sind, AWS werden Ihnen die folgenden Informationen zurückgegeben:

- Einen Satz temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen. Diese bestehen aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sitzungs-Token.
- Die Rollen-ID und den ARN der übernommenen Rolle.
- Ein `SubjectFromWebIdentityToken`-Wert mit der eindeutigen Benutzer-ID.

2. Ihre Anwendung kann dann die temporären Sicherheitsanmeldedaten, die in der Antwort zurückgegeben wurden, für AWS API-Aufrufe verwenden. Dies ist derselbe Vorgang wie bei einem AWS API-Aufruf mit langfristigen Sicherheitsanmeldedaten. Der Unterschied besteht darin, dass Sie das Sitzungstoken angeben müssen, mit dem AWS überprüft werden kann, ob die temporären Sicherheitsanmeldedaten gültig sind.

Ihre Anwendung sollte die von zurückgegebenen Anmeldeinformationen zwischenspeichern AWS STS und bei Bedarf aktualisieren. Wenn Ihre Anwendung mit einem SDK erstellt wurde, verfügt das AWS SDK über Anmeldeinformationsanbieter, die das Aufrufen `AssumeRoleWithWebIdentity` und Aktualisieren von AWS Anmeldeinformationen übernehmen können, bevor sie ablaufen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS SDKs Tools standardisierte Credential Providers im AWS SDKs Tools-Referenzhandbuch.

Anfordern von Anmeldeinformationen über einen SAML 2.0-Identitätsanbieter

Der `AssumeRoleWithSAML`-API-Vorgang gibt einen Satz an temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für SAML-Verbundprinzipale zurück, die über das bestehende Identitätssystem Ihrer Organisation authentifiziert werden. Die Benutzer müssen auch SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language) verwenden, um Authentifizierungs- und Autorisierungsinformationen an AWS zu übergeben. Diese API-Operation ist hilfreich für Organisationen, die ihre Identitätssysteme (z. B. Windows Active Directory oder OpenLDAP) in Software integriert haben, die SAML-Assertionen produzieren können. Eine solche Integration bietet Informationen über Benutzeridentität und Berechtigungen (wie Active Directory Federation Services oder Shibboleth). Weitere Informationen finden Sie unter SAML 2.0-Föderation.

1. Rufen Sie den Vorgang `AssumeRoleWithSAML` auf.

   Dies ist ein unsignierter Anruf, was bedeutet, dass Sie keine AWS Sicherheitsanmeldedaten authentifizieren müssen, bevor Sie die Anfrage stellen.

> **Note**
>
> Ein Aufruf an `AssumeRoleWithSAML` ist nicht signiert (verschlüsselt). Daher sollten Sie diese optionale Sitzungsrichtlinie nur einschließen, wenn die Anforderung über einen vertrauenswürdigen Vermittler übertragen wird. In diesem Fall könnte jemand die Richtlinie ändern, um die Beschränkungen zu entfernen.

2. Wenn Sie anrufen`AssumeRoleWithSAML`, AWS wird die Echtheit der SAML-Assertion überprüft. Unter der Annahme, dass der Identitätsanbieter die Assertion validiert, werden Ihnen die folgenden AWS Informationen zurückgegeben:

   - Einen Satz temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen. Diese bestehen aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sitzungs-Token.
   - Die Rollen-ID und den ARN der übernommenen Rolle.
   - Einen `Audience`-Wert, der den Wert des `Recipient`-Attributs des `SubjectConfirmationData`-Elements der SAML-Zusicherung enthält.
   - Einen `Issuer`-Wert, der den Wert des `Issuer`-Elements der SAML-Zusicherung enthält.
   - Ein `NameQualifier` Element, das einen Hashwert enthält, der aus dem `Issuer` Wert, der AWS-Konto ID und dem Anzeigenamen des SAML-Anbieters besteht. In Kombination mit dem `Subject`-Element können sie den SAML-Verbundprinzipal eindeutig identifizieren.
   - Ein `Subject`-Element, das den Wert des `NameID`-Elements im `Subject`-Element der SAML-Zusicherung enthält.
   - Ein `SubjectType`-Element, das das Format des `Subject`-Elements angibt. Der Wert kann `persistent`, `transient`oder die vollständige `Format`-URI aus den `Subject`- und `NameID`-Elementen sein, die in Ihrer SAML-Zusicherung verwendet wurden. Weitere Informationen zum `NameID`-Attribut des `Format`-Elements finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

3. Verwenden Sie die temporären Sicherheitsanmeldedaten, die in der Antwort zurückgegeben wurden, um AWS API-Aufrufe zu tätigen. Dies ist derselbe Vorgang wie bei einem AWS API-Aufruf mit langfristigen Sicherheitsanmeldedaten. Der Unterschied besteht darin, dass Sie das Sitzungstoken einschließen müssen, mit dem AWS überprüfen kann, dass die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen gültig sind.

Ihre App sollte die Anmeldeinformationen zwischenspeichern. Standardmäßig laufen die Anmeldeinformationen nach einer Stunde ab. Wenn Sie die Amazon STSCredentials Provider-Aktion im AWS SDK nicht verwenden, liegt es an Ihnen und Ihrer App, `AssumeRoleWithSAML` erneut anzurufen. Rufen Sie diese Operation auf, um einen neuen Satz an temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zu erhalten, bevor die alten ablaufen.

Anfordern von Anmeldeinformationen über einen benutzerdefinierten Identity Broker

Der `GetFederationToken`API-Vorgang gibt einen Satz temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen für AWS STS föderierte Benutzerprinzipale zurück. Diese API unterscheidet sich von `AssumeRole` dahingehend, dass der Standard-Ablaufzeitraum wesentlich länger ist (zwölf Stunden anstelle von einer Stunde). Außerdem können Sie den `DurationSeconds`- Parameter verwenden, um eine Dauer anzugeben, in der die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen gültig bleiben. Die ausgegebenen Anmeldeinformationen sind für die angegebene Dauer zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und 129 600 Sekunden (36 Stunden) gültig. Der längere Ablaufzeitraum kann dazu beitragen, die Anzahl der Aufrufe zu reduzieren AWS , da Sie nicht so oft neue Anmeldeinformationen abrufen müssen.

1. Authentifizieren Sie sich mit den AWS Sicherheitsanmeldedaten Ihres spezifischen IAM-Benutzers. Dieser Anruf muss mit gültigen AWS Sicherheitsanmeldedaten erfolgen.
2. Rufen Sie den Vorgang `GetFederationToken` auf.

Der `GetFederationToken`-Aufruf gibt temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zurück, die aus dem Sitzungstoken, dem Zugriffsschlüssel, dem geheimen Schlüssel und dem Ablaufdatum bestehen. Sie können `GetFederationToken` verwenden, wenn Sie Berechtigungen in Ihrer Organisation verwalten möchten (z. B. mithilfe der Proxy-Anwendung für die Zuweisung von Berechtigungen).

Im folgenden Beispiel wird eine Beispielanforderung und -antwort mit `GetFederationToken` gezeigt. In dieser Beispielanforderung wird der aufrufende Benutzer für die angegebene Dauer mit dem ARN der Sitzungsrichtlinie und den Sitzungs-Tagsverbunden. Die resultierende Sitzung wird als `Jane-session` bezeichnet.

Example Beispielanforderung

```
https://sts.amazonaws.com/
?Version=2011-06-15
&Action=GetFederationToken
&Name=Jane-session
```

```
&PolicyArns.member.1.arn==arn%3Aaws%3Aiam%3A%3A123456789012%3Apolicy%2FRole1policy
&DurationSeconds=1800
&Tags.member.1.Key=Project
&Tags.member.1.Value=Pegasus
&Tags.member.2.Key=Cost-Center
&Tags.member.2.Value=12345
&AUTHPARAMS
```

Der Richtlinien-ARN im vorherigen Beispiel enthält den folgenden URL-kodierten ARN:

`arn:aws:iam::123456789012:policy/Role1policy`

Beachten Sie außerdem, dass der &AUTHPARAMS-Parameter im Beispiel als Platzhalter für die Authentifizierungsinformationen gedacht ist. Dies ist die Signatur, die Sie den AWS HTTP-API-Anfragen beifügen müssen. Wir empfehlen die Verwendung von, AWS SDKsum API-Anfragen zu erstellen. Ein Vorteil dabei ist, dass sie die SDKs Anforderungssignierung für Sie übernimmt. Wenn Sie API-Anfragen manuell erstellen und signieren müssen, erfahren Sie unter Signieren von AWS Anfragen mithilfe von Signature Version 4 in der Allgemeine Amazon Web Services-Referenz, wie Sie eine Anfrage signieren.

Zusätzlich zu den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, enthält die Antwort den Amazon-Ressourcennamen (ARN) für den Verbundbenutzer und die Ablaufzeit der Anmeldeinformationen.

Example Beispielantwort

```
<GetFederationTokenResponse xmlns="https://sts.amazonaws.com/doc/2011-06-15/">
<GetFederationTokenResult>
<Credentials>
  <SessionToken>
   AQoDYXdzEPT//////////wEXAMPLEtc764bNrC9SAPBSM22wDOk4x4HIZ8j4FZTwdQW
   LWsKWHGBuFqwAeMicRXmxfpSPfIeoIYRqTflfKD8YUuwthAx7mSEI/qkPpKPi/kMcGd
   QrmGdeehM4IC1NtBmUpp2wUE8phUZampKsburEDy0KPkyQDYwT7WZ0wq5VSXDvp75YU
   9HFvlRd8Tx6q6fE8YQcHNVXAkiY9q6d+xo0rKwT38xVqr7ZD0u0iPPkUL64lIZbqBAz
   +scqKmlzm8FDrypNC9Yjc8fPOLn9FX9KSYvKTr4rvx3iSIlTJabIQwj2ICCEXAMPLE==
  </SessionToken>
  <SecretAccessKey>
  wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY
  </SecretAccessKey>
  <Expiration>2019-04-15T23:28:33.359Z</Expiration>
  <AccessKeyId>AKIAIOSFODNN7EXAMPLE;</AccessKeyId>
</Credentials>
<FederatedUser>
```

```
  <Arn>arn:aws:sts::123456789012:federated-user/Jean</Arn>
  <FederatedUserId>123456789012:Jean</FederatedUserId>
</FederatedUser>
<PackedPolicySize>4</PackedPolicySize>
</GetFederationTokenResult>
<ResponseMetadata>
<RequestId>c6104cbe-af31-11e0-8154-cbc7ccf896c7</RequestId>
</ResponseMetadata>
</GetFederationTokenResponse>
```

> **Note**
>
> Bei einer AWS Konvertierung werden die übergebenen Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags in ein gepacktes Binärformat komprimiert, für das ein separates Limit gilt. Ihre Anforderung kann für diese Begrenzung fehlschlagen, selbst wenn Ihr Nur-Text-Inhalt die übrigen Anforderungen erfüllt. Das `PackedPolicySize`-Antwortelement gibt in Prozent an, wie nah die Richtlinien und Tags für Ihre Anforderung an der oberen Größengrenze liegen.

AWS empfiehlt, dass Sie Berechtigungen auf Ressourcenebene gewähren (wenn Sie beispielsweise eine ressourcenbasierte Richtlinie an einen Amazon S3 S3-Bucket anhängen). Sie können den Parameter weglassen. `Policy` Wenn Sie jedoch keine Richtlinie für den AWS STS Verbundbenutzerprinzipal angeben, gewähren die temporären Sicherheitsanmeldedaten keine Berechtigungen. In diesem Fall müssen Sie Ressourcenrichtlinien verwenden, um dem Verbundbenutzer Zugriff auf Ihre AWS -Ressourcen zu gewähren.

Nehmen wir zum Beispiel an, Ihre AWS-Konto Nummer ist 111122223333 und Sie haben einen Amazon S3 S3-Bucket, auf den Sie Susan Zugriff gewähren möchten. Susans temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen enthalten keine Richtlinie für den Bucket. In diesem Fall müssen Sie sicherstellen, dass der Bucket eine Richtlinie mit einem ARN hat, der mit Susans ARN übereinstimmt, z. B. `arn:aws:sts::111122223333:federated-user/Susan`.

Anfordern von Anmeldeinformationen für Benutzer in nicht vertrauenswürdigen Umgebungen

Der `GetSessionToken`-API-Vorgang gibt einen Satz an temporären Sicherheitsanmeldeinformationen an einen vorhandenen IAM-Benutzer zurück. Dies ist nützlich, um mehr Sicherheit zu bieten, z. B. AWS Anfragen nur zuzulassen, wenn MFA für den IAM-Benutzer aktiviert ist. Da die Anmeldedaten temporär sind, bieten sie erweiterte Sicherheit, wenn ein IAM-

Benutzer über eine weniger sichere Umgebung auf Ihre Ressourcen zugreift. Beispiele für weniger sicheren Umgebungen sind ein mobiles Gerät oder ein Webbrowser.

1. Authentifizieren Sie sich mit den AWS Sicherheitsanmeldedaten Ihres spezifischen IAM-Benutzers. Dieser Anruf muss mit gültigen AWS Sicherheitsanmeldedaten erfolgen.
2. Rufen Sie den Vorgang `GetSessionToken` auf.
3. `GetSessionToken` gibt temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen bestehend aus einem Sitzungstoken, einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Zugriffsschlüssel zurück.

Standardmäßig sind temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer für maximal zwölf Stunden gültig. Sie können jedoch mit dem `DurationSeconds`-Parameter die Dauer beliebig zwischen 15 Minuten und 36 Stunden festlegen. Aus Sicherheitsgründen Root-Benutzer des AWS-Kontos ist ein Token für einen auf eine Dauer von einer Stunde beschränkt.

Im folgenden Beispiel wird eine Beispielanforderung und -antwort mit `GetSessionToken` gezeigt. Die Antwort umfasst auch die Ablaufzeit der temporären Sicherheitsanmeldeinformationen.

Example Beispielanforderung

```
https://sts.amazonaws.com/
?Version=2011-06-15
&Action=GetSessionToken
&DurationSeconds=1800
&AUTHPARAMS
```

Der AUTHPARAMS-Parameter in diesem Beispiel ist ein Platzhalter für Ihre Signatur. Eine Signatur ist die Authentifizierungsinformation, die Sie AWS HTTP-API-Anfragen beifügen müssen. Wir empfehlen die Verwendung von, AWS SDKsum API-Anfragen zu erstellen. Ein Vorteil dabei ist, dass sie die SDKs Anforderungssignierung für Sie übernimmt. Wenn Sie API-Anfragen manuell erstellen und signieren müssen, erfahren Sie unter Signieren von AWS Anfragen mithilfe von Signature Version 4 in der Allgemeine Amazon Web Services-Referenz, wie Sie eine Anfrage signieren.

Example Beispielantwort

```
<GetSessionTokenResponse xmlns="https://sts.amazonaws.com/doc/2011-06-15/">
<GetSessionTokenResult>
<Credentials>
  <SessionToken>
   AQoEXAMPLEH4aoAH0gNCAPyJxz4BlCFFxWNE1OPTgk5TthT+FvwqnKwRcOIfrRh3c/L
```

```
   To6UDdyJwOOvEVPvLXCrrrUtdnniCEXAMPLE/IvU1dYUg2RVAJBanLiHb4IgRmpRV3z
   rkuWJOgQs8IZZaIv2BXIa2R4OlgkBN9bkUDNCJiBeb/AXlzBBko7b15fjrBs2+cTQtp
   Z3CYWFXG8C5zqx37wnOE49mRl/+OtkIKGO7fAE
  </SessionToken>
  <SecretAccessKey>
  wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY
  </SecretAccessKey>
  <Expiration>2011-07-11T19:55:29.611Z</Expiration>
  <AccessKeyId>AKIAIOSFODNN7EXAMPLE</AccessKeyId>
</Credentials>
</GetSessionTokenResult>
<ResponseMetadata>
<RequestId>58c5dbae-abef-11e0-8cfe-09039844ac7d</RequestId>
</ResponseMetadata>
</GetSessionTokenResponse>
```

Optional kann die `GetSessionToken` Anfrage `TokenCode` Werte für die Überprüfung der AWS Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) enthalten`SerialNumber`. Wenn die angegebenen Werte gültig sind, werden temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen AWS STS bereitgestellt, die den Status der MFA-Authentifizierung enthalten. Die temporären Sicherheitsanmeldedaten können dann für den Zugriff auf die MFA-geschützten API-Operationen oder AWS Websites verwendet werden, solange die MFA-Authentifizierung gültig ist.

Das folgende Beispiel zeigt eine `GetSessionToken`-Anforderung, die einen MFA-Verifizierungscode und die Seriennummer des Geräts enthält.

```
https://sts.amazonaws.com/
?Version=2011-06-15
&Action=GetSessionToken
&DurationSeconds=7200
&SerialNumber=YourMFADeviceSerialNumber
&TokenCode=123456
&AUTHPARAMS
```

> **Note**
>
> Der Anruf an AWS STS kann an den globalen Endpunkt oder an einen der regionalen Endpunkte erfolgen, den Sie aktivieren. AWS-Konto Weitere Informationen finden Sie im AWS STS -Abschnitt von Regionen und Endpunkte.
>
> Der `AUTHPARAMS`-Parameter in diesem Beispiel ist ein Platzhalter für Ihre Signatur. Eine Signatur ist die Authentifizierungsinformation, die Sie AWS HTTP-API-Anfragen beifügen

müssen. Wir empfehlen die Verwendung von, AWS SDKsum API-Anfragen zu erstellen. Ein Vorteil dabei ist, dass sie die SDKs Anforderungssignierung für Sie übernimmt. Wenn Sie API-Anfragen manuell erstellen und signieren müssen, erfahren Sie unter Signieren von AWS Anfragen mithilfe von Signature Version 4 in der Allgemeine Amazon Web Services-Referenz, wie Sie eine Anfrage signieren.

Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen mit AWS Ressourcen

Sie können temporäre Sicherheitsanmeldedaten verwenden, um programmatische Anfragen nach AWS Ressourcen mithilfe der AWS CLI oder AWS -API (mithilfe der) zu stellen. AWS SDKs Die temporären Anmeldeinformationen bieten die gleichen Berechtigungen wie langfristige Sicherheitsanmeldeinformationen, z. B. IAM-Benutzer-Anmeldeinformationen. Es gibt jedoch einige Unterschiede:

- Wenn Sie einen Anruf mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen tätigen, muss der Aufruf ein Sitzungstoken enthalten, das zusammen mit diesen temporären Anmeldeinformationen zurückgegeben wird. AWS verwendet das Sitzungstoken, um die temporären Sicherheitsanmeldedaten zu validieren.
- Die temporären Anmeldeinformationen laufen nach einem bestimmten Intervall ab. Nach Ablauf der temporären Anmeldeinformationen schlagen alle Aufrufe, die Sie mit diesen Anmeldeinformationen tätigen, fehl, so dass Sie einen neuen Satz temporärer Anmeldeinformationen generieren müssen. Temporäre Anmeldeinformationen können nicht über das ursprünglich angegebene Intervall hinaus erweitert oder aktualisiert werden.
- Wenn Sie zur Erstellung einer Anforderung temporäre Anmeldeinformationen verwenden, enthält Ihr Auftraggeber möglicherweise eine Reihe von Tags. Diese Tags stammen von Sitzungs-Tags und Tags, die der von Ihnen angenommenen Rolle angefügt sind. Weitere Hinweise zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Wenn Sie die Tools AWS SDKs, die AWS Command Line Interface(AWS CLI) oder die Tools für Windows verwenden, unterscheidet sich die Art und Weise PowerShell, wie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen abgerufen und verwendet werden, je nach Kontext. Wenn Sie Code- oder Tools for PowerShell Windows-Befehle innerhalb einer EC2-Instance ausführen, können Sie Rollen für Amazon EC2 nutzen. AWS CLI Andernfalls können Sie eine AWS STS -API aufrufen, um die temporären Anmeldeinformationen abzurufen, und sie dann explizit verwenden, um Aufrufe an AWS -Services auszuführen.

> **Note**
>
> Sie können AWS -Security-Token-Service (AWS STS) verwenden, um vertrauenswürdige Benutzer zu erstellen und ihnen temporäre Sicherheitsanmeldedaten zur Verfügung zu stellen, mit denen der Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gesteuert werden kann. Weitere Informationen zu finden AWS STS Sie unterTemporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen. AWS STS ist ein globaler Dienst mit einem Standardendpunkt bei`https://sts.amazonaws.com`. Dieser Endpunkt befindet sich zwar in der Region USA Ost (Nord-Virginia), die Anmeldedaten, die Sie von diesem und anderen Endpunkten erhalten, sind jedoch weltweit gültig. Diese Anmeldeinformationen funktionieren mit Services und Ressourcen in jeder Region. Sie können sich auch dafür entscheiden, AWS STS API-Aufrufe an Endpunkte in einer der unterstützten Regionen zu tätigen. Dies kann die Latenz verringern, indem die Anforderungen an Server in einer Region in Ihrer Nähe gesendet werden. Ihre Anmeldeinformationen sind unabhängig von der Region, in der sie generiert werden, weltweit gültig. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

Inhalt

- Verwenden von temporären Anmeldeinformationen in Amazon EC2-Instances
- Verwenden temporärer Sicherheitsanmeldedaten mit dem AWS SDKs
- Verwenden Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten mit AWS CLI
- Verwenden von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen mit API-Operationen
- Weitere Informationen

Verwenden von temporären Anmeldeinformationen in Amazon EC2-Instances

Wenn Sie AWS CLI Befehle oder Code innerhalb einer EC2-Instance ausführen möchten, empfiehlt es sich, Rollen für Amazon EC2 zu verwenden, um Anmeldeinformationen abzurufen. Sie erstellen eine IAM-Rolle, die die Berechtigungen angibt, die Sie Anwendungen zuweisen möchten, die auf EC2-Instances ausgeführt werden. Wenn Sie die Instance starten, weisen Sie die Rolle der Instance zu.

Anwendungen und Tools for PowerShell Windows-Befehle AWS CLI, die auf der Instance ausgeführt werden, können dann automatische temporäre Sicherheitsanmeldedaten aus den Instance-Metadaten abrufen. Sie müssen die temporären Anmeldeinformationen nicht explizit abrufen. Die

AWS SDKs Befehle AWS CLI, und Tools für Windows rufen die Anmeldeinformationen PowerShell automatisch vom EC2 Instance Metadata Service (IMDS) ab und verwenden sie. Die temporären Anmeldeinformationen verfügen über die Berechtigungen, die Sie für die Rolle definieren, die mit der Instance verknüpft ist.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie in den folgenden Themen:

- Verwenden von IAM-Rollen, um Zugriff auf AWS Ressourcen in Amazon Elastic Compute Cloud zu gewähren — AWS SDK für Java
- Zugriff mithilfe einer IAM-Rolle gewähren — AWS SDK für .NET
- Erstellen einer IAM-Rolle - AWS SDK für Ruby

Verwenden temporärer Sicherheitsanmeldedaten mit dem AWS SDKs

Um temporäre Sicherheitsanmeldedaten im Code zu verwenden, rufen Sie programmgesteuert eine AWS STS API auf `AssumeRole` und extrahieren die resultierenden Anmeldeinformationen und das Sitzungstoken. Anschließend verwenden Sie diese Werte als Anmeldeinformationen für nachfolgende Aufrufe von. AWS Das folgende Beispiel zeigt Pseudocode für die Verwendung temporärer Sicherheitsanmeldedaten, wenn Sie ein AWS SDK verwenden:

```
assumeRoleResult = AssumeRole(role-arn);
tempCredentials = new SessionAWSCredentials(
   assumeRoleResult.AccessKeyId,
   assumeRoleResult.SecretAccessKey,
   assumeRoleResult.SessionToken);
s3Request = CreateAmazonS3Client(tempCredentials);
```

Ein Beispiel, das in Python geschrieben wurde (mit derAWS SDK für Python (Boto)), finden Sie unter Zu einer IAM-Rolle (AWS API) wechseln. In diesem Beispiel wird veranschaulicht, wie Sie mit `AssumeRole` temporäre Anmeldeinformationen abrufen und dann diese Anmeldeinformationen verwenden, um einen Aufruf von Amazon S3 durchzuführen.

Einzelheiten über den Aufruf von `AssumeRole`, `GetFederationToken` und anderen API-Vorgängen finden Sie in der AWS -Security-Token-Service -API-Referenz. Informationen dazu, wie die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen und das Sitzungstoken aus dem Ergebnis abgerufen werden, finden Sie in der Dokumentation für das SDK, mit dem Sie arbeiten. Sie finden die Dokumentation für alle AWS SDKs auf der AWS Hauptdokumentationsseite im Abschnitt SDKs und Toolkits.

Sie müssen sicherstellen, dass Sie neue Anmeldeinformationen erhalten, bevor die alten ablaufen. In einigen Fällen können Sie einen Anbieter verwenden SDKs, der den Prozess der Aktualisierung der Anmeldeinformationen für Sie verwaltet. Schauen Sie in der Dokumentation für das von Ihnen verwendete SDK nach.

Verwenden Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten mit AWS CLI

Sie können temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen mit der AWS CLI verwenden. Dies kann nützlich für das Testen von Richtlinien sein.

Unter Verwendung der AWS CLI können Sie eine AWS STS -API wie `AssumeRole` oder `GetFederationToken` aufrufen und dann die resultierende Ausgabe erfassen. Das folgende Beispiel zeigt einen Aufruf an `AssumeRole`, durch den die Ausgabe an eine Datei gesendet wird. In dem Beispiel wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem `profile` Parameter um ein Profil in der AWS CLI Konfigurationsdatei handelt. Es wird auch davon ausgegangen, dass Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer referenziert werden, der über Berechtigungen verfügt, um die Rolle zu übernehmen.

```
aws sts assume-role --role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/role-name --role-session-
name "RoleSession1" --profile IAM-user-name > assume-role-output.txt
```

Wenn der Befehl abgeschlossen ist, können Sie die Zugriffsschlüssel-ID, den geheimen Zugriffsschlüssel und den Sitzungs-Token unabhängig von deren Routingziel extrahieren. Sie können dies entweder manuell oder mithilfe eines Skripts tun. Anschließend können Sie diese Werte Umgebungsvariablen zuweisen.

Wenn Sie AWS CLI Befehle ausführen, AWS CLI sucht der in einer bestimmten Reihenfolge nach Anmeldeinformationen — zuerst in den Umgebungsvariablen und dann in der Konfigurationsdatei. Nachdem Sie die temporären Anmeldeinformationen in Umgebungsvariablen eingegeben haben, werden diese Anmeldeinformationen daher standardmäßig AWS CLI verwendet. (Wenn Sie im Befehl einen `profile` Parameter angeben, werden die Umgebungsvariablen AWS CLI übersprungen. Stattdessen wird in AWS CLI der Konfigurationsdatei gesucht, sodass Sie die Anmeldeinformationen in den Umgebungsvariablen bei Bedarf überschreiben können.)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Umgebungsvariablen für temporäre Sicherheitsanmeldedaten festlegen und dann einen AWS CLI Befehl aufrufen können. Da der AWS CLI Befehl keinen `profile` Parameter enthält, AWS CLI sucht der zuerst in Umgebungsvariablen nach Anmeldeinformationen und verwendet daher die temporären Anmeldeinformationen.

Linux

```
$ export AWS_ACCESS_KEY_ID=ASIAIOSFODNN7EXAMPLE
$ export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
$ export AWS_SESSION_TOKEN=AQoDYXdzEJr...<remainder of session token>
$ aws ec2 describe-instances --region us-west-1
```

Windows

```
C:\> SET AWS_ACCESS_KEY_ID=ASIAIOSFODNN7EXAMPLE
C:\> SET AWS_SECRET_ACCESS_KEY=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
C:\> SET AWS_SESSION_TOKEN=AQoDYXdzEJr...<remainder of token>
C:\> aws ec2 describe-instances --region us-west-1
```

Verwenden von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen mit API-Operationen

Wenn Sie direkte HTTPS-API-Anfragen an stellen AWS, können Sie diese Anfragen mit den temporären Sicherheitsanmeldedaten signieren, die Sie von AWS -Security-Token-Service (AWS STS) erhalten. Dazu verwenden Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel, die Sie von erhalten AWS STS. Verwenden Sie dazu die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel auf dieselbe Weise, wie Sie langfristige Anmeldeinformationen zum Signieren einer Anforderung verwenden würden. Sie fügen Ihrer API-Anfrage auch das Sitzungstoken hinzu, von dem Sie es erhalten AWS STS. Fügen Sie den Sitzungs-Token zu einem HTTP-Header oder zu einem Abfragezeichenfolgeparameter mit dem Namen `X-Amz-Security-Token` hinzu. Fügen Sie den Sitzungs-Token zum HTTP-Header oder zum Abfragezeichenfolgeparameter hinzu, jedoch nicht zu beiden. Weitere Informationen zum Signieren von HTTPS-API-Anfragen finden Sie unter Signieren von AWS API-Anfragen in der Allgemeine AWS-Referenz.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Verwendung AWS STS mit anderen AWS Diensten finden Sie unter den folgenden Links:

- Amazon S3. Siehe Anforderungen mit temporären IAM-Benutzeranmeldeinformationen stellen oder Anforderungen mit temporären Benutzeranmeldeinformationen im Verbund stellen im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.
- Amazon SNS. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden identitätsbasierter Richtlinien mit Amazon SNS im Entwicklerhandbuch für Amazon Simple Notification Service.

- Amazon SQS. Weitere Informationen finden Sie unter Identitäts- und Zugriffsverwaltung in Amazon SQS im Entwicklerhandbuch für Amazon Simple Queue Service.
- Amazon SimpleDB. Siehe Using Temporary Security Credentials im Developer Guide für Amazon SimpleDB.

Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen

Sie können AWS -Security-Token-Service (AWS STS) verwenden, um vertrauenswürdige Benutzer zu erstellen und ihnen temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zur Verfügung zu stellen, mit denen der Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gesteuert werden kann. Weitere Informationen zu finden AWS STS Sie unterTemporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen. Nachdem AWS STS temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen ausgestellt hat, sind diese bis zum Ablaufzeitpunkt gültig und können nicht aufgehoben werden. Die den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zugewiesenen Berechtigungen werden jedoch bei jeder Anforderung, die über diese Anmeldeinformationen gestellt wird, erneut überprüft. daher können Sie die Gültigkeit von Anmeldeinformationen aufheben, indem Sie die Zugriffsrechte nach dem Ausstellen der Anmeldeinformationen widerrufen.

Bei den folgenden Themen wird davon ausgegangen, dass Sie über fundierte Kenntnisse im Bereich AWS Berechtigungen und Richtlinien verfügen. Weitere Informationen zu diesen Themen finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen.

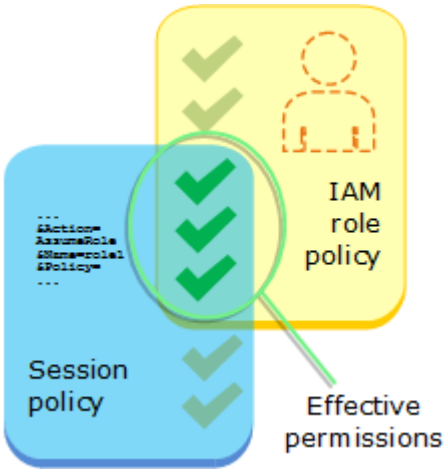
Themen

- Berechtigungen für AssumeRole, AssumeRoleWith SAML und AssumeRoleWithWebIdentity
- Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen
- Berechtigungen für GetFederationToken
- Berechtigungen für GetSessionToken
- Deaktivieren von Berechtigungen für temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen
- Erteilen von Berechtigungen zum Erstellen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen
- Gewähren von Berechtigungen zur Verwendung von Konsolensitzungen mit verbesserter Identität

Berechtigungen für AssumeRole, AssumeRoleWith SAML und AssumeRoleWithWebIdentity

Die Berechtigungsrichtlinie der übernommenen Rolle bestimmt die Berechtigungen für die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, die von `AssumeRole`, `AssumeRoleWithSAML` und `AssumeRoleWithWebIdentity` zurückgegeben werden. Sie definieren diese Berechtigungen beim Erstellen oder Aktualisieren der Rolle.

Optional können Sie eingebundene oder verwaltete Sitzungsrichtlinien als Parameter der API-Operationen `AssumeRole`, `AssumeRoleWithSAML` oder `AssumeRoleWithWebIdentity` übergeben. Sitzungsrichtlinien beschränken die Berechtigungen für die temporäre Anmeldedatensitzung der Rolle. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Sie können die temporären Anmeldeinformationen der Rolle in nachfolgenden AWS API-Aufrufen verwenden, um auf Ressourcen in dem Konto zuzugreifen, dem die Rolle gehört. Sie können mit Sitzungsrichtlinien nicht mehr Berechtigungen erteilen, als durch die identitätsbasierte Richtlinie der Rolle, die angenommen wird, zulässig sind. Weitere Informationen darüber, wie AWS die effektiven Berechtigungen einer Rolle bestimmt, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.



Die Richtlinien, die an die Anmeldeinformationen angehängt sind, die den ursprünglichen Aufruf getätigt haben, `AssumeRole` werden AWS bei der Entscheidung über die Autorisierung „Zulassen“ oder „Verweigern“ nicht berücksichtigt. Der Benutzer verliert vorübergehend seine ursprünglichen Berechtigungen zugunsten der Berechtigungen, die von der angenommenen Rolle zugewiesen sind. Bei den Operationen `AssumeRoleWithSAML` und der `AssumeRoleWithWebIdentity` API gibt es keine zu bewertenden Richtlinien, da es sich bei dem API-Aufrufer nicht um eine AWS Identität handelt.

Beispiel: Zuweisen von Berechtigungen mit AssumeRole

Sie können die API-Operation `AssumeRole` mit verschiedenen Arten von Richtlinien verwenden. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt.

Rollenberechtigungsrichtlinie

In diesem Beispiel rufen Sie die API-Operation `AssumeRole` auf, ohne die Sitzungsrichtlinie im optionalen Parameter `Policy` anzugeben. Die den temporären Anmeldeinformationen zugewiesenen Berechtigungen werden laut der Berechtigungsrichtlinie der übernommenen Rolle bestimmt. Das folgende Beispiel einer Berechtigungsrichtlinie gewährt der Rolle die Berechtigung, alle Objekte in einem S3-Bucket namens `productionapp` aufzulisten. Außerdem wird der Rolle gestattet, Objekte im Bucket zu platzieren, daraus abzurufen oder zu löschen.

Example Rollenberechtigungsrichtlinie

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::productionapp"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::productionapp/*"
    }
  ]
}
```

Als Parameter übergebene Sitzungsrichtlinie

Stellen Sie sich vor, Sie möchten einem Benutzer erlauben, die gleiche Rolle wie im vorherigen Beispiel anzunehmen. Aber in diesem Fall soll die Rollensitzung nur über die Berechtigung zum Abrufen und Speichern von Objekten im S3-Bucket `productionapp` verfügen. Sie wollen nicht zulassen, dass sie Objekte löschen. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, ist das Erstellen einer neuen Rolle und das Angeben der gewünschten Berechtigungen in der Berechtigungsrichtlinie dieser Rolle. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die `AssumeRole`-API aufzurufen und eine Sitzungsrichtlinie in den optionalen `Policy`-Parameter als Teil der API-Operation einzuschließen. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des Benutzers oder der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Sie können mit Sitzungsrichtlinien nicht mehr Berechtigungen erteilen, als durch die identitätsbasierte Richtlinie der Rolle, die angenommen wird, zulässig sind. Weitere Informationen über Rollensitzungsberechtigungen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien.

Nachdem Sie die temporären Anmeldedaten der neuen Sitzung abgerufen haben, können Sie sie an den Benutzer übergeben, der diese Berechtigungen erhalten soll.

Stellen Sie sich beispielsweise vor, dass Sie die folgende Richtlinie als Parameter des API-Aufrufs übergeben wird. Die Person, die die Sitzung verwendet, hat Berechtigungen, um nur diese Aktionen durchzuführen:

- Liste aller Objekte im `productionapp`-Bucket.
- Rufen und legen Sie Objekte im `productionapp`-Bucket ab.

In der folgenden Sitzungsrichtlinie wird die Berechtigung `s3:DeleteObject` herausgefiltert und der übernommenen Sitzung wird die Berechtigung `s3:DeleteObject` nicht gewährt. Die Richtlinie legt die maximalen Berechtigungen für die Rollensitzung so fest, dass sie alle vorhandenen Berechtigungsrichtlinien für die Rolle überschreibt.

Example Mit API-Aufruf **`AssumeRole`** übergebene Sitzungsrichtlinie

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
```

```
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::productionapp"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::productionapp/*"
    }
  ]
}
```

Ressourcenbasierte Richtlinie

Einige AWS Ressourcen unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien, und diese Richtlinien bieten einen weiteren Mechanismus zur Definition von Berechtigungen, die sich auf temporäre Sicherheitsanmeldedaten auswirken. Nur einige Ressourcen, wie Amazon S3-Buckets, Amazon SNS-Themen und Amazon SQS-Warteschlangen, unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien. Das folgende Beispiel ist eine Erweiterung der vorherigen Beispiele, in dem ein S3-Bucket mit dem Namen `productionapp` verwendet wird. Die folgende Richtlinie ist zum Bucket angefügt.

Wenn Sie die folgende ressourcenbasierte Richtlinie an den `productionapp`-Bucket anfügen, wird allen Benutzern die Berechtigung zum Löschen von Objekten aus dem Bucket verweigert. (Weitere Informationen finden Sie im `Principal`-Element in der Richtlinie.) Dies umfasst alle Benutzer der angenommenen Rolle, auch wenn die Rollenberechtigungsrichtlinie die `DeleteObject`-Berechtigung erteilt. Eine explizite `Deny`-Anweisung hat immer Vorrang vor einer `Allow`-Anweisung.

Example Beispiel einer Bucket-Richtlinie

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Principal": {"AWS": "*"},
    "Effect": "Deny",
    "Action": "s3:DeleteObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::productionapp/*"
```

```
  }
}
```

Weitere Informationen darüber, wie mehrere Richtlinientypen kombiniert und bewertet werden AWS, finden Sie unter. Auswertungslogik für Richtlinien

Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen

Eine IAM-Rolle ist ein Objekt in IAM, dem Berechtigungen zugewiesen sind. Wenn Sie diese Rolle mit einer IAM-Identität oder einer Identität von außerhalb übernehmen AWS, erhalten Sie eine Sitzung mit den Berechtigungen, die der Rolle zugewiesen sind.

Wenn Sie Aktionen in ausführen AWS, können die Informationen über Ihre Sitzung protokolliert werden, AWS CloudTrail sodass Ihr Kontoadministrator sie überwachen kann. Administratoren können Rollen so konfigurieren, dass Identitäten eine benutzerdefinierte Zeichenfolge übergeben müssen, die die Person oder Anwendung identifiziert, die Aktionen in AWS durchführt. Diese Identitätsinformation wird als Quellidentität in AWS CloudTrail gespeichert. Wenn der Administrator die Aktivitäten in überprüft CloudTrail, kann er anhand der Informationen zur Quellenidentität feststellen, wer oder was Aktionen in Sitzungen mit angenommenen Rollen ausgeführt hat.

Nachdem eine Quellidentität festgelegt wurde, ist sie in Anfragen für alle AWS Aktionen enthalten, die während der Rollensitzung ausgeführt wurden. Der festgelegte Wert bleibt bestehen, wenn eine Rolle verwendet wird, um über die AWS CLI AWS OR-API eine andere Rolle anzunehmen, was als Rollenverkettung bezeichnet wird. Der festgelegte Wert kann während der Rollensitzung nicht geändert werden. Administratoren können detaillierte Berechtigungen auf der Grundlage des Vorhandenseins oder des Werts der Quellidentität konfigurieren, um die AWS Aktionen, die mit gemeinsam genutzten Rollen ausgeführt werden, weiter zu kontrollieren. Sie können entscheiden, ob das Quellidentitätsattribut verwendet werden kann, ob es erforderlich ist und welcher Wert verwendet werden kann.

Die Art und Weise, wie Sie die Quellidentität verwenden, unterscheidet sich von Rollensitzungsnamen und Sitzungs-Tags auf wichtige Weise. Der Quellidentitätswert kann nicht geändert werden, nachdem er festgelegt wurde, und er bleibt für alle zusätzlichen Aktionen bestehen, die mit der Rollensitzung ausgeführt werden. So können Sie Sitzungs-Tags und Rollensitzungsnamen verwenden:

- Sitzungs-Tags – Sie können Sitzungs-Tags übergeben, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer föderieren. Sitzungs-Tags sind vorhanden, wenn eine Rolle angenommen wird. Sie

können Richtlinien definieren, die Tag-Bedingungsschlüssel verwenden, um Ihren Auftraggeber basierend auf ihren Tags Berechtigungen zu erteilen. Anschließend können Sie die Anfragen CloudTrail zur Übernahme von Rollen oder zur Zusammenführung von Benutzern anzeigen. Weitere Informationen zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

- Rollensitzungsname – Sie können den `sts:RoleSessionName`-Bedingungsschlüssel in einer Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, um zu verlangen, dass Ihre Benutzer einen bestimmten Sitzungsnamen angeben, wenn sie eine Rolle übernehmen. Rollensitzungsname kann verwendet werden, um Rollensitzungen zu unterscheiden, wenn eine Rolle von verschiedenen Auftraggeber verwendet wird. Weitere Informationen zum Namen der Rollensitzung finden Sie unter sts: RoleSessionName.

Es wird empfohlen, die Quellidentität zu verwenden, wenn Sie die Identität steuern möchten, die eine Rolle übernimmt. Die Quellenidentität ist auch nützlich für das CloudTrail Miningprotokoll, um festzustellen, wer die Rolle zur Ausführung von Aktionen verwendet hat.

Themen

- Einrichten für die Verwendung der Quellidentität
- Wissenswertes über die Quellidentität
- Zum Festlegen der Quellidentität erforderliche Berechtigungen
- Angeben einer Quellidentität bei der Übernahme einer Rolle
- Verwenden Sie die Quellidentität mit AssumeRole
- Verwendung der Quellidentität mit AssumeRoleWith SAML
- Verwenden Sie die Quellidentität mit AssumeRoleWithWebIdentity
- Steuern des Zugriffs mithilfe von Informationen zur Quell
- Quellenidentität anzeigen in CloudTrail

Einrichten für die Verwendung der Quellidentität

Die Art und Weise, wie Sie die Quellidentität verwenden, hängt von der Methode ab, die verwendet wird, wenn Ihre Rollen angenommen werden. Beispielsweise können Ihre IAM-Benutzer Rollen direkt übernehmen, indem sie die `AssumeRole` verwenden. Wenn Sie über Unternehmensidentitäten verfügen, die auch als Personalidentitäten bezeichnet werden, greifen diese möglicherweise mithilfe von auf Ihre AWS Ressourcen zu. `AssumeRoleWithSAML` Wenn Endbenutzer auf Ihre mobilen oder Webanwendungen zugreifen, tun sie dies möglicherweise über `AssumeRoleWithWebIdentity`. Im Folgenden finden Sie einen Überblick über den Workflow auf hoher Ebene, mit dem Sie verstehen,

wie Sie die Verwendung von Quellidentitätsinformationen in Ihrer vorhandenen Umgebung einrichten können.

1. Konfigurieren von Testbenutzern und -rollen – Konfigurieren Sie mithilfe einer Vorproduktionsumgebung Testbenutzer und -rollen und konfigurieren Sie ihre Richtlinien so, dass eine Quellidentität festgelegt werden kann.

   Wenn Sie einen Identitätsanbieter (IdP) für Ihre Verbundidentitäten verwenden, konfigurieren Sie Ihren IdP so, dass ein Benutzerattribut Ihrer Wahl für die Quellidentität in der Assertion oder Token übergeben wird.
2. Nehmen Sie die Rolle an. – Testen Sie das Annehmen von Rollen und Übergeben einer Quellidentität mit den Benutzern und Rollen, die Sie zum Testen eingerichtet haben.
3. Überprüfung CloudTrail — Überprüfen Sie die Quellidentitätsinformationen für Ihre Testrollen in Ihren CloudTrail Protokollen.
4. Trainieren von Benutzern – Stellen Sie nach dem Test in Ihrer Vorproduktionsumgebung sicher, dass Ihre Benutzer wissen, wie sie die Quellidentitätsinformationen eingeben, falls erforderlich. Legen Sie einen Stichtag fest, an dem Ihre Benutzer eine Quellidentität in Ihrer Produktionsumgebung angeben müssen.
5. Konfigurieren von Produktionsrichtlinien – Konfigurieren Sie Ihre Richtlinien für Ihre Produktionsumgebung und fügen Sie sie dann Ihren Produktionsbenutzern und -rollen hinzu.
6. Aktivität überwachen — Überwachen Sie die Aktivitäten Ihrer Produktionsrollen mithilfe von CloudTrail Protokollen.

Wissenswertes über die Quellidentität

Beachten Sie bei der Arbeit mit der Quellenidentität folgende Punkte.

- Bei der Verwendung von Sitzungs-Tags müssen die Rollenvertrauensrichtlinien für alle Rollen, die mit einem Identitätsanbieter (IdP) verbunden sind, über die `sts:SetSourceIdentity`-Berechtigung verfügen. Bei Rollen, die diese Berechtigung in der Vertrauensrichtlinie nicht haben, schlägt der `AssumeRole*`-Vorgang fehl. Wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für Rollen nicht für jede Rolle aktualisieren möchten, können Sie eine separate IdP-Instance zum Übergeben von Sitzungs-Tags verwenden. Fügen Sie dann die `sts:SetSourceIdentity`-Berechtigung nur den Rollen hinzu, die mit dem separaten IdP verbunden sind.
- Wenn eine Identität eine Quellidentität festlegt, wird die `sts:SourceIdentity`-Schlüssel in der Anforderung. Für nachfolgende Aktionen, die während der Rollensitzung ausgeführt werden, ist

der Schlüssel `aws:SourceIdentity` in der Anfrage vorhanden. AWS kontrolliert den Wert der Quellidentität weder in den Schlüsseln `sts:SourceIdentity` noch `aws:SourceIdentity`. Wenn Sie eine Quellidentität benötigen, müssen Sie ein Attribut auswählen, das Ihre Benutzer oder IdP bereitstellen sollen. Aus Sicherheitsgründen müssen Sie sicherstellen, dass Sie steuern können, wie diese Werte bereitgestellt werden.

- Der Wert der Quell-Identität muss zwischen 2 und 64 Zeichen lang sein und darf nur alphanumerische Zeichen, Unterstriche und die folgenden Zeichen enthalten:., + = @ -(Bindestrich). Sie können keinen Tag-Schlüssel oder -Wert erstellen, der mit dem Text **`aws:`** beginnt. Dieses Präfix ist für den AWS internen Gebrauch reserviert.
- Die Quellidentitätsinformationen werden nicht erfasst, CloudTrail wenn ein AWS Dienst oder eine dienstbezogene Rolle eine Aktion im Namen einer föderierten Identität oder einer Belegschaftsidentität ausführt.

> **Important**
>
> Sie können nicht zu einer Rolle in der wechseln, für AWS-Managementkonsole die eine Quellidentität festgelegt werden muss, wenn die Rolle übernommen wird. Um eine solche Rolle anzunehmen, können Sie die AWS CLI AWS OR-API verwenden, um den `AssumeRole` Vorgang aufzurufen und den Quellidentitätsparameter anzugeben.

Zum Festlegen der Quellidentität erforderliche Berechtigungen

Zusätzlich zu der Aktion, die der API-Operation entspricht, muss in Ihrer Richtlinie die folgende reine Berechtigungsaktion enthalten sein:

```
sts:SetSourceIdentity
```

- Um eine Quellidentität anzugeben, müssen Auftraggeber (IAM-Benutzer und IAM-Rollen) über Berechtigungen für `sts:SetSourceIdentity` haben. Als Administrator können Sie dies in der Rollenvertrauensrichtlinie und in der Berechtigungsrichtlinie des Auftraggebers konfigurieren.
- Wenn Sie eine Rolle mit einer anderen Rolle übernehmen, was als Rollenverkettung bezeichnet wird, sind Berechtigungen für `sts:SetSourceIdentity` sowohl in der Berechtigungsrichtlinie des Auftraggebers, der die Rolle übernimmt, als auch in der Rollenvertrauensrichtlinie der Zielrolle erforderlich. Andernfalls schlägt die Operation fehl.

- Bei der Verwendung von Sitzungs-Tags müssen die Rollenvertrauensrichtlinien für alle Rollen, die mit einem Identitätsanbieter (IdP) verbunden sind, über die `sts:SetSourceIdentity`-Berechtigung verfügen. Der `AssumeRole*`-Vorgang schlägt für jede Rolle fehl, die mit einem IdP verbunden ist, der Sitzungs-Tags ohne diese Berechtigung übergibt. Wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für Rollen nicht für jede Rolle aktualisieren möchten, können Sie eine separate IdP Instance zum Übergeben der Quell-Identität verwenden und die `sts:SetSourceIdentity`-Berechtigung nur die Rollen, die mit dem separaten IdP verbunden sind.
- Um eine Quellidentität über Kontogrenzen hinweg festzulegen, müssen Sie die Berechtigung `sts:SetSourceIdentity` an zwei Stellen einfügen. Sie muss sich in der Berechtigungsrichtlinie des Auftraggebers im Ursprungskonto und in der Rollenvertrauensrichtlinie der Rolle im Zielkonto befinden. Dies kann z. B. erforderlich sein, wenn eine Rolle verwendet wird, um eine Rolle in einem anderen Konto mit Rollenverkettung zu übernehmen.

Stellen Sie sich als Kontoadministrator vor, Sie möchten den IAM-Benutzer `DevUser` in Ihrem Konto, um die `Developer_Role` auf demselben Konto zu übernehmen. Sie möchten diese Aktion jedoch nur zulassen, wenn der Benutzer die Quellidentität auf seinen IAM-Benutzernamen festgelegt hat. Sie können dazu diesem Benutzer die folgende IAM-Richtlinie zuweisen.

Example Beispiel für eine identitätsbasierte Richtlinie, die angehängt ist DevUser

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AssumeRole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/Developer_Role"
    },
    {
      "Sid": "SetAwsUserNameAsSourceIdentity",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sts:SetSourceIdentity",
      "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/Developer_Role",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "sts:SourceIdentity": "${aws:username}"
```

```
        }
      }
    }
  ]
}
```

Um die zulässigen Werte für die Quellidentität zu erzwingen, können Sie die folgende Rollenvertrauensrichtlinie konfigurieren. Die Richtlinie gibt dem IAM-Benutzer `DevUser` die Berechtigung, die Rolle zu übernehmen und eine Quellidentität festzulegen. Der `sts:SourceIdentity`-Bedingungsschlüssel definiert den zulässigen Wert der Quellenidentität.

Example Beispiel einer Rollenvertrauensrichtlinie für Quellidentität

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowDevUserAssumeRole",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/DevUser"
      },
      "Action": [
        "sts:AssumeRole",
        "sts:SetSourceIdentity"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "sts:SourceIdentity": "DevUser"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Unter Verwendung der Anmeldeinformationen für den IAM-Benutzer versucht der Benutzer anzunehmen`DevUser`, dass er die folgende Anfrage `DeveloperRole` verwendet. AWS CLI

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/Developer_Role \
--role-session-name Dev-project \
--source-identity DevUser \
```

Bei der AWS Auswertung der Anfrage enthält der Anforderungskontext das `sts:SourceIdentity` of`DevUser`.

Angeben einer Quellidentität bei der Übernahme einer Rolle

Sie können eine Quellidentität angeben, wenn Sie eine der AWS STS `AssumeRole*` API-Operationen verwenden, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für eine Rolle abzurufen. Die API-Operation, die Sie verwenden, unterscheidet sich je nach Anwendungsfall. Wenn Sie beispielsweise IAM-Rollen verwenden, um IAM-Benutzern Zugriff auf AWS Ressourcen zu gewähren, auf die sie normalerweise keinen Zugriff haben, können Sie den `AssumeRole` Vorgang verwenden. Wenn Sie zur Verwaltung Ihrer Mitarbeiter den Identitätsverbund verwenden, können Sie den Vorgang `AssumeRoleWithSAML` verwenden. Wenn Sie den OIDC-Verbund verwenden, um Endbenutzern den Zugriff auf Ihre Mobil- oder Webanwendungen zu ermöglichen, können Sie diese `AssumeRoleWithWebIdentity`-Operation verwenden. In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung von Quellidentitäten bei jedem Vorgang erläutert. Weitere Informationen über häufige Szenarien für temporäre Berechtigungsnachweise finden Sie unter Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen.

Verwenden Sie die Quellidentität mit AssumeRole

Der `AssumeRole` Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Sie können IAM-Benutzer- oder Rollenanmeldeinformationen verwenden, um `AssumeRole` aufzurufen. Verwenden Sie die `--source-identity` AWS CLI Option oder den `SourceIdentity` AWS API-Parameter, um bei der Übernahme einer Rolle die Quellenidentität zu übergeben. Das folgende Beispiel zeigt, wie die Quellidentität mit der AWS CLI angegeben werden kann.

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/developer \
--role-session-name Audit \
--source-identity Admin \
```

Verwendung der Quellidentität mit AssumeRoleWith SAML

Die `AssumeRoleWithSAML`-Operation wird mit dem SAML-basierten Verbund authentifiziert. Dieser Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zur Verwendung eines SAML-basierten Verbunds für den AWS-Managementkonsole Zugriff finden Sie unter. Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole Einzelheiten zu AWS CLI unserem AWS API-Zugriff finden Sie unter. SAML 2.0-Föderation Eine Anleitung zur Einrichtung eines SAML-Verbunds für Ihre Active Directory-Benutzer finden Sie unter AWS Verbundauthentifizierung mit Active Directory Federation Services (ADFS) im AWS Sicherheitsblog.

Als Administrator können Sie es Mitgliedern Ihres Unternehmensverzeichnisses ermöglichen, den Vorgang gemeinsam zu AWS nutzen. AWS STS `AssumeRoleWithSAML` Hierfür müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Konfigurieren Sie einen SAML-Anbieter in Ihrer Organisation.
2. Erstellen eines SAML-Anbieters in IAM.
3. Konfigurieren Sie eine Rolle und ihre Berechtigungen AWS für Ihre SAML-Verbundprinzipale.
4. Abschließen der Konfiguration des SAML-Identitätsanbieters und Erstellen von Zusicherungen für die SAML-Authentifizierungsantwort.

Um ein SAML-Attribut für die Quellidentität festzulegen, schließen Sie das `Attribute`-Element mit dem `Name`-Attribut gesetzt auf `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SourceIdentity`. Verwenden Sie das `AttributeValue`-Element, um den Wert der Quellidentität anzugeben. Angenommen, Sie möchten die folgenden Identitätsattribute als Sitzungs-Tags übergeben.

```
SourceIdentity:DiegoRamirez
```

Um diese Attribute zu übergeben, schließen Sie die folgenden Elemente in Ihre SAML-Zusicherung ein.

Example Beispielausschnitt einer SAML-Zusicherung

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/SourceIdentity">
<AttributeValue>DiegoRamirez</AttributeValue>
```

```
</Attribute>
```

Verwenden Sie die Quellidentität mit AssumeRoleWithWebIdentity

Der Aufruf der `AssumeRoleWithWebIdentity`-Operation durch den Prinzipal wird mithilfe eines OpenID Connect (OIDC)-konformen Verbunds authentifiziert. Diese Operation gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die Sie für den Zugriff auf AWS -Ressourcen verwenden können. Weitere Informationen zur Verwendung des OIDC-Verbundes für den AWS-Managementkonsole -Zugriff finden Sie unter OIDC-Verbund.

Um die Quellidentität von OpenID Connect (OIDC) zu übergeben, müssen Sie die Quellidentität in das JSON Web Token (JWT) einbeziehen. Fügen Sie Sitzungs-Tags in den `https://aws.amazon.com/` `source_identity`-Namespace in dem Token ein, wenn Sie die `AssumeRoleWithWebIdentity`-Anforderung senden. Weitere Informationen zu OIDC-Token und Ansprüchen finden Sie unter Verwenden von Token mit Benutzerpools im Amazon Cognito Developer Guide.

Der folgende entschlüsselte JWT ist beispielsweise ein Token, das zum Aufrufen von `AssumeRoleWithWebIdentity` mit der Quellidentität `Admin` verwendet wird.

Example Beispiel für ein dekodiertes JSON-Web-Token

```
{
    "sub": "john",
    "aud": "ac_oic_client",
    "jti": "ZYUCeRMQVtqHypVPWAN3VB",
    "iss": "https://xyz.com",
    "iat": 1566583294,
    "exp": 1566583354,
    "auth_time": 1566583292,
    "https://aws.amazon.com/source_identity":"Admin"
}
```

Steuern des Zugriffs mithilfe von Informationen zur Quell

Wenn eine Quellidentität anfänglich festgelegt wird, ist der SourceIdentity Schlüssel sts: in der Anfrage enthalten. Nachdem eine Quellidentität festgelegt wurde, ist der SourceIdentity Schlüssel aws: in allen nachfolgenden Anfragen vorhanden, die während der Rollensitzung gestellt wurden. Als Administrator können Sie Richtlinien schreiben, die eine bedingte Autorisierung zur Ausführung von AWS Aktionen gewähren, die auf der Existenz oder dem Wert des Quellidentitätsattributs basieren.

Stellen Sie sich vor, Sie möchten von Ihren Entwicklern verlangen, dass sie eine Quellidentität festlegen, damit sie eine wichtige Rolle übernehmen können, die über Schreibberechtigungen für eine produktionskritische AWS Ressource verfügt. Stellen Sie sich außerdem vor, Sie gewähren AWS Zugriff auf die Identitäten Ihrer Belegschaft mithilfe von`AssumeRoleWithSAML`. Sie möchten nur, dass ältere Entwickler Saanvi und Diego Zugriff auf die Rolle haben. Daher erstellen Sie die folgende Vertrauensrichtlinie für die Rolle.

Example Beispiel einer Rollenvetrauensichtlinie für Quellidentität (SAML)

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SAMLProviderAssumeRoleWithSAML",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:saml-provider/name-of-identity-
provider"
      },
      "Action": [
        "sts:AssumeRoleWithSAML"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "SAML:aud": "https://signin.aws.amazon.com/saml"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "SetSourceIdentitySrEngs",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:saml-provider/name-of-identity-
provider"
      },
      "Action": [
        "sts:SetSourceIdentity"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
```

```
          "sts:SourceIdentity": [
            "Saanvi",
            "Diego"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die Vertrauensrichtlinie enthält eine Bedingung für `sts:SourceIdentity`, die eine Quellidentität erfordert, die auf Saanvi oder Diego eingestellt ist, um die kritische Rolle anzunehmen.

Wenn Sie jedoch einen OIDC-Anbieter für den Verbund verwenden und Benutzer mit `AssumeRoleWithWebIdentity` authentifiziert werden, könnte Ihre Rollenvertrauensrichtlinie wie folgt aussehen.

Example Beispiel einer Rollenvetrauensichtlinie für Quellidentität (OIDC-Anbieter)

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:oidc-provider/server.example.com"
      },
      "Action": [
        "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
        "sts:SetSourceIdentity"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "server.example.com:aud": "oidc-audience-id"
        },
        "StringLike": {
          "sts:SourceIdentity": [
            "Saanvi",
            "Diego"
```

```
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Rollenverkettung und kontenübergreifende Anforderungen

Stellen Sie sich vor, Sie möchten Benutzern, die `CriticalRole` angenommen haben, erlauben, ein `CriticalRole_2` in einem anderen Konto anzunehmen. Die Anmeldeinformationen für die Rollensitzung, die für die Annahme von `CriticalRole` erlangt wurden, werden für die Rollenkette einer zweiten Rolle, `CriticalRole_2`, in einem anderen Konto verwendet. Die Rolle wird über eine Kontengrenze hinweg übernommen. Daher muss die Berechtigung `sts:SetSourceIdentity` sowohl in der Berechtigungsrichtlinie für `CriticalRole` als auch in der Rollenvertrauensrichtlinie für `CriticalRole_2` erteilt werden.

Example Beispiel für eine Berechtigungsrichtlinie für CriticalRole

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AssumeRoleAndSetSourceIdentity",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sts:AssumeRole",
        "sts:SetSourceIdentity"
      ],
      "Resource": "arn:aws:iam::222222222222:role/CriticalRole_2"
    }
  ]
}
```

Um das Festlegen der Quellidentität über die Kontengrenze hinweg zu sichern, vertraut die folgende Rollenvertrauensrichtlinie nur dem Rollenauftraggeber für`CriticalRole`, um die Quellidentität festzulegen.

Example Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie für eine Rolle auf CriticalRole _2

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::111111111111:role/CriticalRole"
      },
      "Action": [
        "sts:AssumeRole",
        "sts:SetSourceIdentity"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:SourceIdentity": ["Saanvi","Diego"]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Der Benutzer führt den folgenden Aufruf mit den Anmeldeinformationen für die Rollensitzung durch, die er bei der Annahme abgerufen hat CriticalRole. Die Quellidentität wurde während der Annahme von festgelegt CriticalRole, sodass sie nicht erneut explizit festgelegt werden muss. Wenn der Benutzer versucht, eine Quellidentität festzulegen, die sich von dem Wert unterscheidet, der bei der Übernahme von `CriticalRole` festgelegt wurde, wird die Anforderung der Rollenübernahme abgelehnt.

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::222222222222:role/CriticalRole_2 \
--role-session-name Audit \
```

Wenn der aufrufende Auftraggeber die Rolle übernimmt, bleibt die Quellidentität in der Anforderung ab der ersten angenommenen Rollensitzung bestehen. Daher sind sowohl der `aws:SourceIdentity`- als auch der `sts:SourceIdentity`-Schlüssel im Anfragekontext vorhanden.

Quellenidentität anzeigen in CloudTrail

Hier können Sie die Anfragen CloudTrail zur Übernahme von Rollen oder zur Zusammenführung von Benutzern anzeigen. Sie können auch die Rolle oder die Benutzeranfragen zur Durchführung von Aktionen in AWS einsehen. Die CloudTrail Protokolldatei enthält Informationen über die Quellidentität, die für die Sitzung mit übernommener Rolle oder Verbundbenutzer festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.

Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass ein Benutzer eine AWS STS `AssumeRole` Anfrage stellt und eine Quellidentität festlegt. Sie finden die `sourceIdentity` Informationen im `requestParameters` Schlüssel in Ihrem CloudTrail Protokoll.

Example Beispiel für einen RequestParameter-Abschnitt in einem Protokoll AWS CloudTrail

```
"eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "AWSAccount",
        "principalId": "AIDAJ45Q7YFFAREXAMPLE",
        "accountId": "111122223333"
    },
    "eventTime": "2020-04-02T18:20:53Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRole",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.64",
    "userAgent": "aws-cli/1.16.96 Python/3.6.0 Windows/10 botocore/1.12.86",
    "requestParameters": {
        "roleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/DevRole",
        "roleSessionName": "Dev1",
        "sourceIdentity": "source-identity-value-set"
    }
```

Wenn der Benutzer die angenommene Rollensitzung verwendet, um eine Aktion auszuführen, sind die Informationen zur Quellidentität im `userIdentity` Schlüssel im CloudTrail Protokoll enthalten.

Example Beispiel für einen UserIdentity-Schlüssel in einem Protokoll AWS CloudTrail

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAJ45Q7YFFAREXAMPLE:Dev1",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/DevRole/Dev1",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAJ45Q7YFFAREXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/DevRole",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "DevRole"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2021-02-21T23:46:28Z"
      },
      "sourceIdentity": "source-identity-value-present"
    }
  }
}
```

Beispiele für AWS STS API-Ereignisse in CloudTrail Protokollen finden Sie unter. Beispiel für IAM-API-Ereignisse im Protokoll CloudTrail Weitere Informationen zu den in CloudTrail Protokolldateien enthaltenen Informationen finden Sie unter CloudTrail Event Reference im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Berechtigungen für GetFederationToken

Die `GetFederationToken`-Operation wird von einem IAM-Benutzer aufgerufen und gibt temporäre Anmeldedaten für diesen Benutzer zurück. Diese Operation verbindet die Benutzer. Die einer AWS STS Verbundbenutzersitzung zugewiesenen Berechtigungen werden an einer von zwei Stellen definiert:

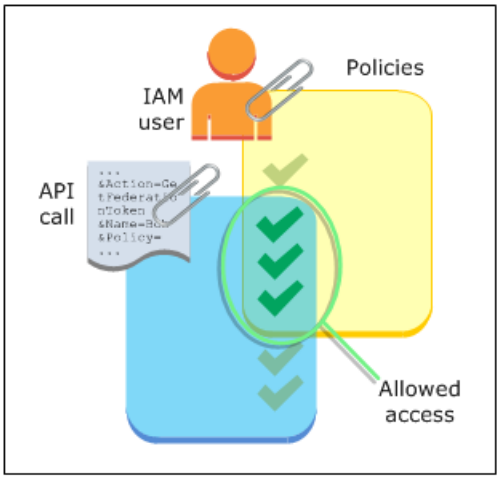
- In den Sitzungsrichtlinien, die als Parameter im API-Aufruf `GetFederationToken` übergeben werden. (Dies ist am üblichsten.)

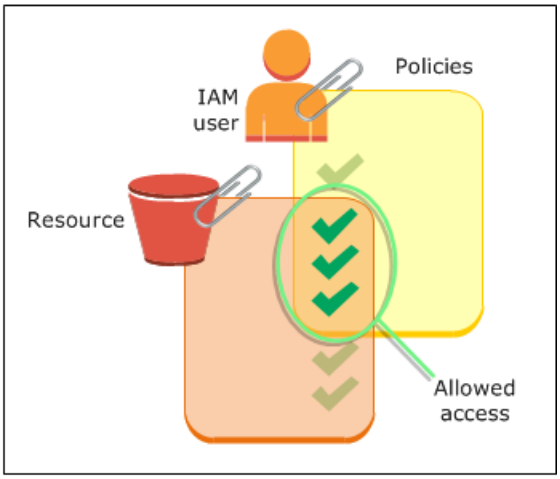
- Eine ressourcenbasierte Richtlinie, die die AWS STS Verbundbenutzersitzung explizit im `Principal` Element der Richtlinie benennt. (Dies ist weniger üblich.)

Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie eine temporäre Sitzung programmgesteuert erstellen. Wenn Sie eine AWS STS Verbundbenutzersitzung erstellen und Sitzungsrichtlinien übergeben, stellen die daraus resultierenden Sitzungsberechtigungen die Schnittmenge zwischen der identitätsbasierten Richtlinie des Benutzers und den Sitzungsrichtlinien dar. Sie können mit der Sitzungsrichtlinie nicht mehr Berechtigungen erteilen, als durch die identitätsbasierte Richtlinie des Benutzers, der verbunden wird, zulässig sind.

Wenn Sie also keine Richtlinie mit dem `GetFederationToken`-API-Aufruf übergeben, verfügen die resultierenden temporären Sicherheitsanmeldedaten über keine Berechtigungen. Allerdings kann eine ressourcenbasierte Richtlinie zusätzliche Berechtigungen für die Sitzung bereitstellen. Sie können auf eine Ressource mit einer ressourcenbasierten Richtlinie zugreifen, die Ihre Sitzung als zulässigen Auftraggeber angibt.

Die folgenden Abbildungen zeigen eine visuelle Darstellung der Interaktion von Richtlinien, um die Berechtigungen für die von einem `GetFederationToken`-Aufruf zurückgegebenen temporären Anmeldeinformationen zu bestimmen.





Beispiel: Zuweisen von Berechtigungen mit GetFederationToken

Sie können die `GetFederationToken`-API-Aktion mit verschiedenen Arten von Richtlinien verwenden. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt.

Zum IAM-Benutzer angefügte Richtlinie

In diesem Beispiel verfügen Sie über eine browserbasierte Clientanwendung, die sich auf zwei Backend-Web-Services stützt. Ein Backend-Service ist Ihr eigener Authentifizierungsserver, der Ihr eigenes Identitätssystem zum Authentifizieren der Clientanwendung verwendet. Der andere Backend-Service ist ein AWS -Service, der einige Funktionalitäten der Clientanwendung bereitstellt. Die Clientanwendung wird von Ihrem Server authentifiziert und Ihr Server erstellt die entsprechende Berechtigungsrichtlinie oder ruft sie ab. Der Server ruft dann das `GetFederationToken`-API auf, um temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten und diese Anmeldeinformationen zur Clientanwendung zurückzugeben. Die Client-Anwendung kann dann mit den temporären Sicherheitsanmeldedaten Anfragen direkt an den AWS Dienst richten. Diese Architektur ermöglicht es der Client-Anwendung, AWS Anfragen zu stellen, ohne langfristige AWS Anmeldeinformationen einzubetten.

Der Authentifizierungsserver ruft die `GetFederationToken`-API mit den langfristigen Sicherheitsanmeldedaten eines IAM-Benutzers mit dem Namen `token-app` auf. Die langfristigen IAM-Benutzeranmeldedaten bleiben jedoch auf Ihrem Server und werden unter keinen Umständen an den Client weitergegeben. Die folgende Beispielrichtlinie ist an den `token-app` IAM-Benutzer angehängt und definiert die umfassendsten Berechtigungen, die Ihre AWS STS Verbundbenutzer (Clients) benötigen. Beachten Sie, dass die `sts:GetFederationToken` Berechtigung erforderlich ist, damit Ihr Authentifizierungsdienst temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für die AWS STS Verbundbenutzer abrufen kann.

Example Die dem IAM-Benutzer **`token-app`** angefügte Richtlinie, die **`GetFederationToken`** aufruft

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sts:GetFederationToken",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "dynamodb:ListTables",
```

```
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sqs:ReceiveMessage",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "sns:ListSubscriptions",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Die obige Richtlinie erteilt dem IAM-Benutzer mehrere Berechtigungen. Diese Richtlinie allein gewährt dem AWS STS Verbundbenutzer jedoch keine Berechtigungen. Wenn dieser IAM-Benutzer eine Richtlinie als Parameter des API-Aufrufs aufruft `GetFederationToken` und sie nicht weitergibt, hat der daraus resultierende AWS STS Verbundbenutzer keine effektiven Berechtigungen.

Als Parameter übergebene Sitzungsrichtlinie

Die gängigste Methode, um sicherzustellen, dass dem AWS STS Verbundbenutzer die entsprechenden Berechtigungen zugewiesen werden, besteht darin, Sitzungsrichtlinien im `GetFederationToken` API-Aufruf zu übergeben. Aufbauend auf dem vorherigen Beispiel nehmen wir an, das `GetFederationToken` mit den Anmeldedaten des IAM-Benutzers `token-app` aufgerufen wird. Angenommen, die folgende Sitzungsrichtlinie wird als Parameter des API-Aufrufs übergeben. Der resultierende AWS STS -Verbundbenutzer verfügt über die Berechtigung zum Auflisten der Inhalte des Amazon-S3-Buckets mit dem Namen `productionapp`. Der Benutzer kann die Amazon S3-Aktionen `GetObject`, `PutObject` und `DeleteObject` für Elemente im `productionapp`-Bucket nicht ausführen.

Dem Verbundbenutzer werden diese Berechtigungen zugewiesen, da die Berechtigungen die Schnittmenge der IAM-Benutzerberechtigungen und der Sitzungsrichtlinien bilden, die Sie übergeben.

Der AWS STS Verbundbenutzer konnte außer in Amazon SNS, Amazon SQS, Amazon DynamoDB oder in einem anderen S3-Bucket keine Aktionen ausführen. `productionapp` Diese Aktionen werden abgelehnt, auch wenn diese Berechtigungen dem IAM-Benutzer erteilt werden, der mit dem `GetFederationToken`-Aufruf verknüpft ist.

Example Als Parameter im API-Aufruf **`GetFederationToken`** übergebene Sitzungsrichtlinie

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["s3:ListBucket"],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::productionapp"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::productionapp/*"]
    }
  ]
}
```

Ressourcenbasierte Richtlinien

Einige AWS Ressourcen unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien, und diese Richtlinien bieten einen weiteren Mechanismus, um einem Verbundbenutzer direkt Berechtigungen zu erteilen. AWS STS Nur einige AWS Dienste unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien. Amazon S3 verfügt beispielsweise über Buckets, Amazon SNS über Themen und Amazon SQS über Warteschlangen, denen Sie Richtlinien zuordnen können. Eine Liste aller Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Überprüfen Sie die Spalte "Ressourcenbasierte Richtlinien" der Tabellen. Sie können ressourcenbasierte Richtlinien verwenden, um einem Verbundbenutzer direkt Berechtigungen zuzuweisen. AWS STS Geben Sie dazu den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des AWS STS Verbundbenutzers im `Principal` Element der

ressourcenbasierten Richtlinie an. Das folgende Beispiel veranschaulicht diesen Vorgang und ist eine Erweiterung der vorherigen Beispiele, wobei ein S3-Bucket mit dem Namen `productionapp` verwendet wird.

Die folgende ressourcenbasierte Richtlinie wird dem Bucket angefügt. Diese Bucket-Richtlinie ermöglicht einem AWS STS Verbundbenutzer namens Carol den Zugriff auf den Bucket. Wenn die zuvor beschriebene Beispielrichtlinie an den `token-app` IAM-Benutzer angehängt wird, hat der AWS STS Verbundbenutzer namens Carol die Berechtigung, die `s3:DeleteObject` Aktionen `s3:GetObjects3:PutObject`, und für den genannten Bucket auszuführen. `productionapp` Dies gilt auch, wenn keine Sitzungsrichtlinie als Parameter im `GetFederationToken`-API-Aufruf übergeben wird. Das liegt daran, dass in diesem Fall dem AWS STS Verbundbenutzer namens Carol durch die folgende ressourcenbasierte Richtlinie ausdrücklich Berechtigungen erteilt wurden.

Denken Sie daran, dass einem AWS STS Verbundbenutzer nur dann Berechtigungen erteilt werden, wenn diese Berechtigungen sowohl dem IAM-Benutzer als auch dem Verbundbenutzer ausdrücklich erteilt wurden. AWS STS Sie können (innerhalb des Kontos) auch durch eine ressourcenbasierte Richtlinie gewährt werden, die den AWS STS Verbundbenutzer explizit im `Principal` Element der Richtlinie benennt, wie im folgenden Beispiel.

Example Bucket-Richtlinie, die dem Verbundbenutzer Zugriffsberechtigungen erteilt

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Principal": {
            "AWS": "arn:aws:sts::111122223333:federated-user/Carol"
        },
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "s3:GetObject",
            "s3:PutObject",
            "s3:DeleteObject"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:s3:::productionapp/*"
        ]
    }
}
```

Weitere Informationen über das Auswerten von Richtlinien finden Sie unter Logik der Richtlinienevaluierung.

Berechtigungen für GetSessionToken

Primärer Anlass zum Aufruf der API-Operation `GetSessionToken` oder des CLI-Befehls `get-session-token` ist, wenn ein Benutzer mit Multi-Factor Authentication (MFA) authentifiziert werden muss. Es ist möglich, eine Richtlinie zu verfassen, die bestimmte Aktionen nur dann erlaubt, wenn diese Aktionen von einem Benutzer angefordert werden, der mit MFA authentifiziert wurde. Um die MFA-Autorisierungsprüfung erfolgreich zu bestehen, muss ein Benutzer zunächst `GetSessionToken` aufrufen und die optionalen Parameter `SerialNumber` und `TokenCode` einschließen. Wenn sich der Benutzer erfolgreich bei einem MFA-Gerät authentifiziert, enthalten die von der API-Operation `GetSessionToken` zurückgegebenen Anmeldeinformationen den MFA-Kontext. Dieser Kontext gibt an, dass der Benutzer mit MFA authentifiziert und für API-Operationen autorisiert ist, für die eine MFA-Authentifizierung erforderlich ist.

Berechtigungen erforderlich für GetSessionToken

Ein Benutzer benötigt keine Berechtigungen, um ein Sitzungstoken zu erhalten. Der Zweck der Operation `GetSessionToken` besteht darin, den Benutzer mithilfe von MFA zu authentifizieren. Richtlinien können nicht dazu verwendet werden, Authentifizierungsoperationen zu steuern.

Um Berechtigungen für die Ausführung der meisten AWS Operationen zu erteilen, fügen Sie die Aktion mit dem gleichen Namen zu einer Richtlinie hinzu. Um einen Benutzer zu erstellen, müssen Sie z. B. die API-Operation `CreateUser`, den CLI-Befehl `create-user` oder die AWS-Managementkonsole verwenden. Um diese Operationen durchführen zu können, müssen Sie über eine Richtlinie verfügen, die Ihnen Zugriff auf die Aktion `CreateUser` gewährt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateUser",
            "Resource": "*"
        }
    ]
```

```
}
```

Sie können die Aktion `GetSessionToken` in Ihre Richtlinien einfügen, dies hat aber keine Auswirkungen auf die Fähigkeit des Benutzers, die Operation `GetSessionToken` auszuführen.

Berechtigungen erteilt von GetSessionToken

Wenn `GetSessionToken` mit den Anmeldeinformationen eines IAM-Benutzers aufgerufen wird, haben die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen dieselben Berechtigungen wie der IAM-Benutzer. In ähnlicher Weise verfügen die temporären Root-Benutzer des AWS-Kontos Sicherheitsanmeldedaten über Root-Benutzerberechtigungen, wenn `GetSessionToken` sie mit Anmeldeinformationen aufgerufen werden.

> **Note**
>
> Es wird empfohlen, `GetSessionToken` nicht mit Stammbenutzer-Anmeldeinformationen aufzurufen. Befolgen Sie stattdessen unsere bewährten Methoden und erstellen Sie IAM-Benutzer mit den Berechtigungen, die sie benötigen. Verwenden Sie diese IAM-Benutzer dann für die tägliche Interaktion mit AWS.

Die temporären Anmeldeinformationen, die Sie erhalten, wenn Sie `GetSessionToken` aufrufen, haben die folgenden Funktionen und Einschränkungen:

- Sie können die Anmeldeinformationen für den Zugriff auf verwenden, AWS-Managementkonsole indem Sie die Anmeldeinformationen an den Single Sign-On-Endpunkt des Verbunds unter übergeben. `https://signin.aws.amazon.com/federation` Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren.
- Sie können die Anmeldeinformationen nicht verwenden, um IAM- oder AWS STS -API-Operationen aufzurufen. Sie können sie verwenden, um API-Operationen für andere AWS Dienste aufzurufen.

Unter AWS STS Referenzen vergleichen können Sie diese API-Operation und ihre Grenzen und Funktionen mit den anderen API-Operationen, die temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen erstellen, vergleichen.

Weitere Informationen über MFA-geschützten API-Zugriff mithilfe von `GetSessionToken` finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

Deaktivieren von Berechtigungen für temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen

Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen sind bis zu ihrem Ablauf gültig. Diese Anmeldeinformationen sind für die angegebene Dauer von 900 Sekunden (15 Minuten) bis maximal 129 600 Sekunden (36 Stunden) gültig. Die Standardsitzungsdauer beträgt 43 200 Sekunden (12 Stunden). Sie können diese Anmeldeinformationen widerrufen, müssen aber auch die Berechtigungen für den IAM-Benutzer oder die IAM-Rolle ändern, um die Verwendung kompromittierter Anmeldeinformationen für bösartiger Kontoaktivitäten zu verhindern. Berechtigungen, die temporären Sicherheitsanmeldedaten zugewiesen wurden, werden jedes Mal bewertet, wenn sie für eine AWS Anfrage verwendet werden. Sobald Sie alle Berechtigungen aus den Anmeldeinformationen entfernt haben, schlagen AWS Anfragen, die sie verwenden, fehl.

Es kann einige Minuten dauern, bis Richtlinienaktualisierungen wirksam werden. Bei IAM-Rollensitzungen können Sie die temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen der Rolle widerrufen, um alle Benutzer, die die Rolle übernehmen, zu einer erneuten Authentifizierung und Anforderung neuer Anmeldeinformationen zu zwingen. Weitere Informationen finden Sie unter Widerrufen der temporären Sicherheitsanmeldeinformationen der Rolle.

Sie können die Berechtigungen für eine nicht ändern Root-Benutzer des AWS-Kontos. Ebenso können die Berechtigungen für die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen nicht geändert werden, die durch Aufrufen von `GetFederationToken` oder `GetSessionToken` erstellt wurden, während der Benutzer als Stammbenutzer angemeldet war. Daher empfehlen wir, dass Sie `GetFederationToken` oder `GetSessionToken` nicht als Stammbenutzer aufrufen.

Vorgehensweisen zum Ändern der Berechtigungen für einen IAM-Benutzer finden Sie unter Ändern von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer.

Vorgehensweisen zum Ändern der Berechtigungen für eine IAM-Rolle finden Sie unter Berechtigungen für eine Rolle aktualisieren.

> **Important**
>
> Sie können in IAM keine Rollen bearbeiten, die aus Berechtigungssätzen des IAM Identity Center erstellt wurden. Sie müssen die aktive Berechtigungssatz-Sitzung für einen Benutzer im IAM Identity Center widerrufen. Weitere Informationen finden Sie unter Widerrufen aktiver IAM-Rollensitzungen, die durch Berechtigungssätze erstellt wurden im Benutzerhandbuch zum IAM Identity Center.

Themen

- Verweigerung des Zugriffs auf alle IAM-Rollensitzungen, die einer Rolle zugeordnet sind
- Zugriff auf eine bestimmte IAM-Rollensitzung verweigern
- Zugriff auf Sitzungen mit temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen mit Bedingungskontextschlüsseln verweigern
- Zugriff auf einen bestimmten Prinzipal mit ressourcenbasierten Richtlinien verweigern

Verweigerung des Zugriffs auf alle IAM-Rollensitzungen, die einer Rolle zugeordnet sind

Dieses Verfahren verweigert Berechtigungen für alle IAM-Rollensitzungen, die einer Rolle zugeordnet sind. Verwenden Sie diesen Ansatz, wenn Sie Bedenken hinsichtlich verdächtiger Zugriffe durch Folgendes haben:

- Prinzipale von einem anderen Konto mit kontoübergreifendem Zugriff
- Externe Benutzeridentitäten mit Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen in Ihrem Konto
- Benutzer, die in einer mobilen oder Web-Anwendung mit einem OIDC-Anbieter authentifiziert wurden

Um die Berechtigungen zu ändern oder zu entfernen, die den temporären Sicherheitsanmeldeinformationen zugewiesen sind, die durch den Aufruf von `AssumeRole`, `AssumeRoleWithSAML` und `AssumeRoleWithWebIdentity`, `GetFederationToken`, oder `GetSessionToken` abgerufen wurden, können Sie die identitätsbasierte Richtlinie bearbeiten oder löschen, die die Berechtigungen für die Rolle definiert.

> **Important**
>
> Wenn es eine ressourcenbasierte Richtlinie gibt, die dem Prinzipal Zugriff gewährt, müssen Sie auch eine explizite Ablehnung für diese Ressource hinzufügen. Details dazu finden Sie unter Zugriff auf einen bestimmten Prinzipal mit ressourcenbasierten Richtlinien verweigern.

So verweigern Sie den Zugriff auf alle IAM-Rollensitzungen, die einer Rolle zugeordnet sind

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Rollen aus.
3. Wählen Sie den Namen der zu bearbeitenden Rolle aus. Sie können das Suchfeld verwenden, um die Liste zu filtern.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
5. Wählen Sie die entsprechende Richtlinie zum Bearbeiten aus. Bevor Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie bearbeiten, überprüfen Sie die Registerkarte Angefügte Entitäten, um eine Unterbrechung des Zugriffs auf andere Identitäten zu vermeiden, denen möglicherweise dieselbe Richtlinie zugeordnet ist.
6. Wählen Sie die Registerkarte JSON und aktualisieren Sie die Richtlinie, um alle Ressourcen und Aktionen zu verweigern.

> **Note**
>
> Diese Berechtigungen sind dieselben wie in der AWS verwalteten Richtlinie „AWSDenyAlle“. Sie können diese AWS verwaltete Richtlinie an jeden IAM-Benutzer oder jede IAM-Rolle anhängen, für die Sie jeglichen Zugriff verweigern möchten.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "DenyAll",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

7. Überprüfen Sie auf der Seite Review (Prüfen) unter Summary (Übersicht) die Richtlinienzusammenfassung und wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern) aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

Wenn Sie die Richtlinie aktualisieren, wirken sich die Änderungen auf die Berechtigungen aller temporären Anmeldeinformationen aus, die mit der Rolle verknüpft sind. Dies gilt auch für Anmeldeinformationen, die ausgestellt wurden, bevor Sie die Richtlinie für die Berechtigungen der Rolle geändert haben.

Nachdem Sie die Richtlinie aktualisiert haben, können Sie die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen der Rolle widerrufen, um sofort alle Berechtigungen für die ausgegebenen Anmeldeinformationen der Rolle zu entziehen.

Zugriff auf eine bestimmte IAM-Rollensitzung verweigern

Wenn Sie IAM-Rollen mit einer „Alle verweigern“-Richtlinie aktualisieren oder die Rolle vollständig löschen, wird der Zugriff aller Benutzer auf die Rolle unterbrochen. Sie können den Zugriff verweigern, ohne die Berechtigungen aller anderen mit der Rolle verknüpften Sitzungen zu beeinträchtigen.

Dem `Principal` können mithilfe von Bedingungskontextschlüsseln oder ressourcenbasierten Richtlinien Berechtigungen verweigert werden.

> **Tip**
>
> Sie können die Anzahl der Verbundbenutzer anhand ARNs AWS CloudTrail von Protokollen ermitteln. Weitere Informationen finden Sie unter So identifizieren Sie Ihre Verbundbenutzer auf einfache Weise mithilfe von. AWS CloudTrail

Zugriff auf Sitzungen mit temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen mit Bedingungskontextschlüsseln verweigern

Sie können Bedingungskontextschlüssel in identitätsbasierten Richtlinien in Situationen verwenden, in denen Sie den Zugriff auf bestimmte Sitzungen mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen verweigern möchten, ohne die Berechtigungen des IAM-Benutzers oder der IAM-Rolle zu beeinträchtigen, die die Anmeldeinformationen erstellt hat. Für IAM-Rollen können Sie nach der Aktualisierung der Richtlinie auch die Sitzungen mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen der Rolle widerrufen, um alle ausgestellten Anmeldeinformationen sofort zu entziehen.

Weitere Informationen zu Bedingungskontextschlüsseln finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen.

als: PrincipalArn

Sie können den Bedingungskontextschlüssel aws:PrincipalArn in einer identitätsbasierten Richtlinie verwenden, um einem bestimmten Prinzipal den Zugriff über seinen Amazon-Ressourcennamen (ARN) zu verweigern. Dazu geben Sie im Condition-Element einer Richtlinie den ARN des IAM-Benutzers, der Rolle oder der AWS STS Verbundbenutzersitzung an, mit der die temporären Sicherheitsanmeldedaten verknüpft sind.

So verweigern Sie den Zugriff auf einen bestimmten Prinzipal anhand seines ARN

1. Wählen Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole Benutzer oder Rollen aus.
2. Wählen Sie den Namen des zu bearbeitenden IAM-Benutzers oder der IAM-Rolle aus. Sie können das Suchfeld verwenden, um die Liste zu filtern.
3. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
4. Wählen Sie die entsprechende Richtlinie zum Bearbeiten aus. Bevor Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie bearbeiten, überprüfen Sie die Registerkarte Angefügte Entitäten, um eine Unterbrechung des Zugriffs auf andere Identitäten zu vermeiden, denen möglicherweise dieselbe Richtlinie zugeordnet ist.
5. Wählen Sie die Registerkarte JSON und fügen Sie eine Verweigerungsanweisung für den Prinzipal-ARN hinzu, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "ArnEquals": {
          "aws:PrincipalArn": [
            "arn:aws:iam::222222222222:role/ROLENAME",
            "arn:aws:iam::222222222222:user/USERNAME",
            "arn:aws:iam::222222222222:federated-user/USERNAME"
          ]
        }
      }
```

```
    }
  ]
}
```

6. Überprüfen Sie auf der Seite Review (Prüfen) unter Summary (Übersicht) die Richtlinienzusammenfassung und wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern) aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

aws: SourceIdentity

Sie können den Bedingungskontextschlüssel aws:SourceIdentity in einer identitätsbasierten Richtlinie verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Quellidentität zu verweigern, die einer IAM-Rollensitzung zugeordnet ist. Dies gilt, solange die Rollensitzung durch das Setzen des `SourceIdentity` Anforderungsparameters ausgelöst wurde, als der Principal mithilfe AWS STS `assume-role` beliebiger* CLI-Befehle oder AWS STS `AssumeRole` * API-Operationen eine Rolle annahm. Geben Sie hierzu die Quellidentität an, mit der die temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen im `Condition`-Element einer Richtlinie verknüpft sind.

Im Gegensatz zum Kontextschlüssel sts:RoleSessionName kann der Wert nach Festlegung der Quellidentität nicht mehr geändert werden. Der Schlüssel `aws:SourceIdentity` ist im Anforderungskontext für alle von der Rolle ausgeführten Aktionen vorhanden. Die Quellidentität bleibt in nachfolgenden Rollensitzungen bestehen, wenn Sie die Sitzungs-Anmeldeinformationen verwenden, um eine andere Rolle zu übernehmen. Die Annahme einer Rolle von einer anderen wird als Rollenverkettung bezeichnet.

Die folgende Richtlinie zeigt ein Beispiel dafür, wie Sie den Zugriff auf temporäre Sicherheitsanmeldeinformationssitzungen mithilfe des Bedingungskontextschlüssels `aws:SourceIdentity` verweigern können. Wenn Sie die mit einer Rollensitzung verknüpfte Quellidentität angeben, werden Rollensitzungen mit der benannten Quellidentität verweigert, ohne dass die Berechtigungen der Rolle, die die Anmeldeinformationen erstellt hat, beeinträchtigt werden. In diesem Beispiel lautet die Quellidentität, die vom Prinzipal beim Ausgeben der Rollensitzung festgelegt wurde, `nikki_wolf@example.com`. Jede Anfrage einer Rollensitzung mit der Quellidentität `nikki_wolf@example.com` wird abgelehnt, da die Quellidentität in der Richtlinienbedingung enthalten ist und die Richtlinienwirkung auf `Deny` festgelegt ist.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:SourceIdentity": [
            "nikki_wolf@example.com",
            "<source identity value>"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

aws:userid

Sie können den Bedingungskontextschlüssel aws:userid in einer identitätsbasierten Richtlinie verwenden, um den Zugriff auf alle oder bestimmte temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationssitzungen zu verweigern, die mit dem IAM-Benutzer oder der IAM-Rolle verknüpft sind. Dazu geben Sie im `Condition` Element einer Richtlinie die eindeutige Kennung (ID) des IAM-Benutzers, der Rolle oder der AWS STS Verbundbenutzersitzung an, mit der die temporären Sicherheitsanmeldedaten verknüpft sind.

Die folgende Richtlinie zeigt ein Beispiel dafür, wie Sie den Zugriff auf temporäre Sicherheitsanmeldeinformationssitzungen mithilfe des Bedingungskontextschlüssels `aws:userid` verweigern können.

- `AIDAXUSER1` stellt die eindeutige Kennung für einen IAM-Benutzer dar. Wenn Sie die eindeutige ID eines IAM-Benutzers als Wert für den Kontextschlüssel `aws:userid` angeben, wird dem IAM-Benutzer der Zugriff verweigert. Dazu gehören alle temporären Sitzungen mit Sicherheits-Anmeldeinformationen, die durch den Aufruf der `GetSessionToken`-API erstellt wurden.

- `AROAXROLE1:*` stellt die eindeutige ID für alle Sitzungen dar, die mit der IAM-Rolle verknüpft sind. Wenn Sie die eindeutige ID einer IAM-Rolle und ein Platzhalterzeichen (*) im Abschnitt caller-specified-role-session -name als Wert für den Kontextschlüssel angeben, `aws:userid` werden alle mit der Rolle verknüpften Sitzungen verweigert.
- `AROAXROLE2:<caller-specified-role-session-name>` stellt die eindeutige ID für eine Sitzung mit übernommener Rolle dar. Im caller-specified-role-session -name-Teil der eindeutigen ID für die angenommene Rolle können Sie einen Namen für die Rollensitzung oder ein Platzhalterzeichen angeben, wenn der Bedingungsoperator verwendet wird. StringLike Wenn Sie den Namen der Rollensitzung angeben, wird die benannte Rollensitzung verweigert, ohne dass dies Auswirkungen auf die Berechtigungen der Rolle hat, die die Anmeldeinformationen erstellt hat. Durch die Angabe eines Platzhalterzeichens für den Rollensitzungsnamen, werden alle mit der Rolle verknüpften Sitzungen abgelehnt.

  > **Note**
  >
  > Der vom Aufrufer angegebene Rollensitzungsname, der Teil der eindeutigen Kennung für eine angenommene Rollensitzung ist, kann sich während der Rollenverkettung ändern. Eine Rollenverkettung findet statt, wenn eine Rolle eine andere Rolle übernimmt. Der Name der Rollensitzung wird mithilfe des `RoleSessionName` Anforderungsparameters festgelegt, wenn der Principal mithilfe der API-Operation eine Rolle annimmt. AWS STS `AssumeRole`

- `account-id:<federated-user-caller-specified-name>`stellt die eindeutige ID für eine AWS STS Verbundbenutzersitzung dar. Ein IAM-Benutzer erstellt diese Sitzung, indem er die `GetFederationToken`-API aufruft. Durch die Angabe der eindeutigen ID für eine AWS STS -Verbundbenutzersitzung wird die benannte Verbundsitzung verweigert, ohne dass dies Auswirkungen auf die Berechtigungen des IAM-Benutzers hat, der die Anmeldeinformationen erstellt hat.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
```

```
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:userId": [
            "AIDAXUSER1",
            "AROAXROLE1:*",
            "AROAXROLE2:<caller-specified-role-session-name>",
            "123456789012:<federated-user-caller-specified-name>"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Konkrete Beispiele für Hauptschlüsselwerte finden Sie unter Auftraggeber-Schlüsselwerte. Informationen zu eindeutigen IAM-Identifikatoren und wie Sie diese abrufen, finden Sie unter Eindeutige Bezeichner.

Zugriff auf einen bestimmten Prinzipal mit ressourcenbasierten Richtlinien verweigern

Um den Zugriff auf einen bestimmten Prinzipal mit einer ressourcenbasierten Richtlinie einzuschränken, können Sie im `Condition`-Element die Bedingungskontextschlüssel aws:PrincipalArn oder aws:SourceIdentity verwenden. Eine ressourcenbasierte Richtlinie ist eine Berechtigungsrichtlinie, die einer Ressource zugeordnet ist und steuert, wer auf die Ressource zugreifen und welche Aktionen damit ausgeführt werden können.

Wenn Sie den `aws:PrincipalARN` Kontextschlüssel verwenden, geben Sie den ARN des IAM-Benutzers, der Rolle oder der AWS STS Verbundbenutzersitzung an, die mit den temporären Sicherheitsanmeldedaten verknüpft ist, im Condition-Element einer Richtlinie. Die folgende Beispielrichtlinie veranschaulicht die Verwendung des `aws:PrincipalARN`-Kontextschlüssels in einer ressourcenbasierten Richtlinie:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Principal": "*",
    "Effect": "Deny",
```

```
    "Action": "s3:*",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
    "Condition": {
      "ArnEquals": {
        "aws:PrincipalArn": [
          "arn:aws:iam::222222222222:role/ROLENAME",
          "arn:aws:iam::222222222222:user/USERNAME",
          "arn:aws:sts::222222222222:federated-user/USERNAME"
        ]
      }
    }
  }
}
```

Wenn Sie den `aws:SourceIdentity`-Kontextschlüssel verwenden, geben Sie den Quellidentitätswert an, der den temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen der Rolle im `Condition`-Element einer Richtlinie zugeordnet ist. Dies gilt, solange die Rollensitzung durch das Setzen des `SourceIdentity` Anforderungsparameters ausgelöst wurde, als der Principal mithilfe AWS STS `assume-role` beliebiger* CLI-Befehle oder AWS STS `AssumeRole` * API-Operationen eine Rolle annahm. Das folgende Beispiel zeigt, wie der `aws:SourceIdentity`-Kontextschlüssel in einer ressourcenbasierten Richtlinie verwendet wird:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Principal": "*",
    "Effect": "Deny",
    "Action": "s3:*",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "aws:SourceIdentity": [
          "nikki_wolf@example.com",
          "<source identity value>"
        ]
      }
    }
  }
```

```
}
```

Wenn Sie nur die identitätsbasierte Richtlinie für einen Prinzipal aktualisieren, kann dieser weiterhin die in der ressourcenbasierten Richtlinie zulässigen Aktionen ausführen, es sei denn, diese Aktionen sind in der identitätsbasierten Richtlinie explizit verweigert.

So verweigern Sie einem bestimmten Prinzipal den Zugriff in einer ressourcenbasierten Richtlinie

1. Lesen Sie in AWS Dienste, die mit IAM funktionieren nach, ob der Service ressourcenbasierte Richtlinien unterstützt.
2. Melden Sie sich bei dem an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die Konsole für den Dienst. Jeder Service verfügt über einen anderen Standort in der Konsole zum Anfügen von Richtlinien.
3. Bearbeiten Sie die ressourcenbasierte Richtlinie. Fügen Sie eine Verweigerungs-Richtlinienanweisung hinzu, um die identifizierenden Informationen der Anmeldeinformationen anzugeben:

   a. Geben Sie im `Principal`-Element ein Platzhalter (*) ein. Der Prinzipal wird im `Condition`-Element eingeschränkt.

   b. Geben Sie im `Effect`-Element „Verweigern“ ein.

   c. Geben Sie unter `Action` den Service-Namespace und den Namen der abzulehnenden Aktion ein. Um alle Aktionen zu verweigern, verwenden Sie das Platzhalterzeichen (*). Beispiel: `"s3:*"`.

   d. Geben Sie im `Resource`-Element die ARN der Zielressource ein. Beispiel: `"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"`.

   e. Geben Sie im `Condition`-Element entweder den Kontextschlüssel `aws:PrincipalARN` oder `aws:SourceIdentity` an.

      Wenn Sie den `aws:PrincipalARN`-Kontextschlüssel verwenden, geben Sie die ARN des Prinzipals ein, dessen Zugriff Sie verweigern möchten.

      Wenn Sie den `aws:SourceIdentity`-Kontextschlüssel verwenden, geben Sie den Quellidentitätswert ein, der in der Rollensitzung festgelegt wurde, für die der Zugriff verweigert werden soll.
4. Speichern Sie Ihre Arbeit.

Erteilen von Berechtigungen zum Erstellen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen

Standardmäßig haben IAM-Benutzer keine Berechtigung zum Erstellen temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen für AWS STS -Verbundbenutzersitzungen und Rollen. Sie müssen eine Richtlinie verwenden, um Ihren Benutzern diese Berechtigungen zu gewähren. Obwohl Sie einem Benutzer Berechtigungen direkt erteilten können, empfehlen wir dringend, die Berechtigungen einer Gruppe zu erteilen. Dadurch ist die Verwaltung der Berechtigungen wesentlich einfacher. Wenn ein Benutzer nicht mehr die berechtigten Aufgaben ausführen muss, entfernen Sie ihn einfach aus der Gruppe. Wenn diese Aufgabe von einem anderen Benutzer auszuführen ist, fügen Sie ihn der Gruppe hinzu, um die Berechtigungen zu erteilen.

Um einer IAM-Gruppe die Berechtigung zum Erstellen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für AWS STS -Verbundbenutzersitzungen oder Rollen zu erteilen, fügen Sie eine Richtlinie an, die eine oder beide der folgenden Berechtigungen gewährt:

- Damit verbundene OIDC- und SAML-Prinzipale auf eine IAM-Rolle zugreifen können, gewähren Sie Zugriff auf. AWS STS `AssumeRole`
- Gewähren Sie AWS STS Verbundbenutzern, die keine Rolle benötigen, Zugriff auf. AWS STS `GetFederationToken`

Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen den API-Operationen `AssumeRole` und `GetFederationToken` finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen anfordern.

IAM-Benutzer können auch `GetSessionToken` aufrufen, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu erstellen. Für den Aufruf von `GetSessionToken` benötigt ein Benutzer keine Berechtigungen. Der Zweck dieser Operation besteht darin, den Benutzer mithilfe von MFA zu authentifizieren. Die Authentifizierung kann nicht über Richtlinien gesteuert werden. Dies bedeutet, dass Sie IAM-Benutzer nicht daran hindern können, zum Erstellen von temporären Anmeldeinformationen `GetSessionToken` aufzurufen.

Example Beispiel für eine Richtlinie, die die Erlaubnis zur Übernahme einer Rolle erteilt

Die folgende Beispielrichtlinie gewährt die Erlaubnis, die `UpdateApp` Rolle in AWS-Konto `123123123123` aufzurufen`AssumeRole`. Wenn `AssumeRole` verwendet wird, kann der Benutzer (oder die Anwendung), der die Sicherheitsanmeldeinformationen im Namen eines Verbundbenutzers erstellt, nur die explizit in der Berechtigungsrichtlinie der Rolle angegebenen Berechtigungen delegieren.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::123123123123:role/UpdateAPP"
  }]
}
```

Example Beispielrichtlinie, die die Erlaubnis zum Erstellen temporärer Sicherheitsnachweise für einen Verbundbenutzer erteilt

Die folgende Beispielrichtlinie zeigt, wie Sie die Zugriffsberechtigung für `GetFederationToken` erteilen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:GetFederationToken",
    "Resource": "*"
  }]
}
```

Important

Wenn Sie IAM-Benutzern die Berechtigung zum Erstellen von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für AWS STS -Verbundbenutzer mit `GetFederationToken` erteilen, sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass hiermit diesen Benutzern die Delegierung ihrer eigenen Berechtigungen ermöglicht wird. Weitere Informationen zum Delegieren von Berechtigungen zwischen IAM-Benutzern und finden Sie AWS-Konten unter. Beispiele für Richtlinien zum Delegieren des Zugriffs Weitere Informationen zum Steuern von Berechtigungen in temporären

Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen.

Example Beispielrichtlinie, die einem Benutzer die eingeschränkte Berechtigung erteilt, temporäre Sicherheitsnachweise für Benutzer im Verbund zu erstellen

Wenn Sie einem IAM-Benutzer ermöglichen, `GetFederationToken` aufzurufen, ist es eine bewährte Methode, die Berechtigungen einzuschränken, die der IAM-Benutzer delegieren kann. Die folgende Richtlinie zeigt beispielsweise, wie ein IAM-Benutzer temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen nur für AWS STS Verbundbenutzer erstellen kann, deren Namen mit Manager beginnen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:GetFederationToken",
    "Resource": ["arn:aws:sts::123456789012:federated-user/Manager*"]
  }]
}
```

Gewähren von Berechtigungen zur Verwendung von Konsolensitzungen mit verbesserter Identität

Konsolensitzungen mit verbesserter Identität ermöglichen es IDs , AWS IAM Identity Center Benutzer und Sitzung bei der Anmeldung in die AWS Konsolensitzungen der Benutzer aufzunehmen. Amazon Q Developer Pro verwendet beispielsweise Konsolensitzungen mit verbesserter Identität, um die Serviceerfahrung zu personalisieren. Weitere Informationen zu Konsolensitzungen mit verbesserter Identität finden Sie unter Aktivieren von Konsolensitzungen mit verbesserter Identität im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch. Informationen zum Einrichten von Amazon Q Developer finden Sie unter Einrichtung von Amazon Q Developer im Amazon-Q-Developer-Benutzerhandbuch.

Damit einem Benutzer Konsolensitzungen mit verbesserter Identität zur Verfügung stehen, müssen Sie eine identitätsbasierte Richtlinie verwenden, um dem IAM-Prinzipal die `sts:SetContext`-Berechtigung für die Ressource zu gewähren, die seine eigene Konsolensitzung darstellt.

> **Important**
>
> Standardmäßig verfügen Benutzer nicht über die Berechtigung, den Kontext für ihre Konsolensitzungen mit verbesserter Identität festzulegen. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie dem IAM-Prinzipal die `sts:SetContext`-Berechtigung in einer identitätsbasierten Richtlinie gewähren, wie im folgenden Richtlinienbeispiel dargestellt.

Das folgende Beispiel für eine identitätsbasierte Richtlinie erteilt einem IAM-Prinzipal die `sts:SetContext` Berechtigung, sodass der Principal den Kontext für die Konsolensitzungen mit erweiterter Identität für seine eigenen Konsolensitzungen festlegen kann. AWS Die Richtlinienressource,, steht für die Sitzung des `arn:aws:sts::`*`account-id`*`:self` Aufrufers. AWS Das ARN-Segment `account-id` kann durch ein Platzhalterzeichen * ersetzt werden, wenn die gleiche Berechtigungsrichtlinie für mehrere Konten bereitgestellt wird, z. B. wenn diese Richtlinie mithilfe von Berechtigungssätzen für IAM Identity Center bereitgestellt wird.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:SetContext",
            "Resource": "arn:aws:sts::111122223333:self"
        }
    ]
}
```

Verwalte AWS STS in einem AWS-Region

Ein regionaler Endpunkt ist die URL des Einstiegspunkts innerhalb einer bestimmten Region für einen AWS Webdienst. AWS empfiehlt die Verwendung von regionalen AWS -Security-Token-Service (AWS STS) Endpunkten anstelle des globalen Endpunkts, um die Latenz zu reduzieren, Redundanz zu gewährleisten und die Gültigkeit von Sitzungstoken zu erhöhen. Obwohl der globale (ältere) AWS STS Endpunkt hochverfügbar `https://sts.amazonaws.com` ist, wird er in einer einzigen AWS

Region, USA Ost (Nord-Virginia), gehostet und bietet wie andere Endpunkte kein automatisches Failover für Endpunkte in anderen Regionen.

- Latenz reduzieren — Indem Sie Ihre AWS STS Anrufe an einen Endpunkt tätigen, der geografisch näher an Ihren Diensten und Anwendungen liegt, können Sie auf AWS STS Dienste mit geringerer Latenz und besseren Reaktionszeiten zugreifen.
- Integrierte Redundanz – Sie können die Auswirkungen eines Fehlers innerhalb eines Workloads auf eine begrenzte Anzahl von Komponenten mit einem vorhersehbaren Umfang der Auswirkungen einschränken. Durch die Verwendung regionaler AWS STS Endpunkte können Sie den Umfang Ihrer Komponenten an den Umfang Ihrer Sitzungstoken anpassen. Weitere Informationen zu dieser Zuverlässigkeitssäule finden Sie unter Verwendung der Fehlerisolierung zum Schutz Ihres Workloads im AWS -Well-Architected-Framework.
- Erhöhen Sie die Gültigkeit von Sitzungstoken — Sitzungstoken von regionalen AWS STS Endpunkten sind insgesamt gültig. AWS-Regionen Sitzungstoken vom globalen STS-Endpunkt sind nur gültig AWS-Regionen , wenn sie standardmäßig aktiviert sind. Wenn Sie beabsichtigen, eine neue Region für Ihr Konto zu aktivieren, können Sie Sitzungstoken von regionalen AWS STS Endpunkten verwenden. Wenn Sie den globalen Endpunkt verwenden möchten, müssen Sie die Regionskompatibilität der AWS STS Sitzungstoken für den globalen Endpunkt ändern. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Tokens gültig sind AWS-Regionen.

Eine Liste der AWS STS Regionen und ihrer Endpunkte finden Sie unterAWS STS Regionen und Endpunkte.

> **Note**
>
> AWS hat Änderungen am globalen Endpunkt AWS -Security-Token-Service (AWS STS) (`https://sts.amazonaws.com`) in Regionen vorgenommen, die standardmäßig aktiviert sind, um dessen Stabilität und Leistung zu verbessern. AWS STS Anfragen an den globalen Endpunkt werden automatisch in denselben Workloads bearbeitet AWS-Region wie Ihre Workloads. Diese Änderungen werden nicht in Opt-in-Regionen bereitgestellt. Wir empfehlen, dass Sie die entsprechenden AWS STS regionalen Endpunkte verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter AWS STS globale Änderungen an den Endpunkten.

Themen

- Aktivierung und Deaktivierung AWS STS in einem AWS-Region

- Code zur Verwendung von AWS STS Regionen schreiben
- Verwalten von Sitzungstoken des globalen Endpunkts

Aktivierung und Deaktivierung AWS STS in einem AWS-Region

Wenn Sie AWS STS Endgeräte für eine Region aktivieren, AWS STS kann temporäre Anmeldeinformationen für Benutzer und Rollen in Ihrem Konto ausgestellt werden, die eine AWS STS Anfrage stellen. Diese Anmeldedaten können dann in einer beliebigen Region verwendet werden, die standardmäßig oder manuell aktiviert ist. Für Regionen, die standardmäßig aktiviert sind, müssen Sie den regionalen AWS STS Endpunkt in dem Konto aktivieren, in dem die temporären Anmeldeinformationen generiert werden. Es spielt beim Senden der Anforderung keine Rolle, ob ein Benutzer bei diesem oder einem anderen Konto angemeldet ist. Wenn Sie AWS-Konto mithilfe einer manuell aktivierten Region temporäre Anmeldeinformationen für eine Rolle in einer anderen Rolle anfordern, muss das Zielkonto (das Konto, das die Rolle enthält) diese Region für den AWS STS Betrieb aktivieren. Dadurch wird sichergestellt, dass die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen korrekt generiert werden können.

Beispiel: Ein Benutzer aus Konto A möchte die API-Anforderung `sts:AssumeRole` an den regionalen AWS STS -Endpunkt `https://sts.ap-southeast-3.amazonaws.com` senden. Die Anforderung gilt für die temporären Anmeldeinformationen für die Rolle `Developer` in Konto B. Da die Anforderung zum Erstellen von Anmeldeinformationen für eine Entität des Kontos B gesendet wird, muss Konto B die Region `ap-southeast-3` aktiviert haben. Benutzer aus Konto A (oder einem anderen Konto) können den Endpunkt `ap-southeast-3` AWS STS aufrufen, um Anmeldeinformationen für Konto B anzufordern. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Region in ihren Konten aktiviert ist oder nicht. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Regionen In Ihrem Konto aktivieren oder deaktivieren.

> **Note**
>
> Aktive Regionen stehen allen Benutzern zur Verfügung, die temporäre Anmeldedaten in diesem Konto verwendet. Um zu steuern, welche IAM-Benutzer oder Rollen auf die Region zugreifen können, verwenden Sie den Bedingungsschlüssel `aws:RequestedRegion` in Ihren Berechtigungsrichtlinien.

So aktivierst oder deaktivierst du sie AWS STS in einer Region, die standardmäßig aktiviert ist (Konsole)

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer oder als IAM-Benutzer mit der Berechtigung zur Durchführung von IAM-Verwaltungsaufgaben an.
2. Öffnen Sie die IAM-Konsole und wählen Sie im Navigationsbereich Kontoeinstellungen.
3. Suchen Sie im Abschnitt Security Token Service (STS) Endpunkte nach der Region, die Sie konfigurieren möchten, und wählen Sie dann in der Spalte STS-Status Aktiv oder Inaktiv aus.
4. Wählen Sie in dem sich öffnenden Dialogfeld Activate (Aktivieren) oder Deactivate (Deaktivieren).

Regionen, die aktiviert werden müssen, werden AWS STS automatisch aktiviert, wenn Sie die Region aktivieren. Nachdem Sie eine Region aktiviert haben, AWS STS ist sie immer für die Region aktiv und Sie können sie nicht deaktivieren. Weitere Informationen zur Aktivierung von Regionen, die standardmäßig deaktiviert sind, finden Sie im AWS -Kontenverwaltung Referenzhandbuch unter Spezifizieren, welche Regionen für AWS-Regionen Ihr Konto verwendet werden können.

Code zur Verwendung von AWS STS Regionen schreiben

Nachdem Sie eine Region aktiviert haben, können Sie AWS STS API-Aufrufe an diese Region weiterleiten. Der folgende Java-Codeausschnitt zeigt, wie ein `AWSSecurityTokenService`-Objekt so konfiguriert wird, dass es Anfragen an die Region Europa (Mailand) (eu-south-1) stellt.

```
EndpointConfiguration regionEndpointConfig = new EndpointConfiguration("https://sts.eu-
south-1.amazonaws.com", "eu-south-1");
AWSSecurityTokenService stsRegionalClient =
 AWSSecurityTokenServiceClientBuilder.standard()
.withCredentials(credentials)
.withEndpointConfiguration(regionEndpointConfig)
.build();
```

AWS STS empfiehlt, dass Sie Aufrufe an einen regionalen Endpunkt tätigen. Informationen zur manuellen Aktivierung einer Region finden Sie unter unter Festlegen der AWS-Regionen , die Ihr Konto verwenden kann im AWS -Kontenverwaltung -Referenzhandbuch.

In diesem Beispiel instanziiert die erste Zeile ein `EndpointConfiguration`-Objekt namens `regionEndpointConfig`, wobei die URL des Endpunkts und die AWS-Region als Parameter übergeben werden.

Informationen zum Einrichten AWS STS regionaler Endpunkte mithilfe einer Umgebungsvariablen für AWS SDKs finden Sie unter AWS STS Regionalisierte Endpunkte im Referenzhandbuch zu Tools AWS SDKs und Tools.

Angaben zu allen anderen Sprach- und Programmierumgebungskombinationen finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden SDK.

Verwalten von Sitzungstoken des globalen Endpunkts

Die meisten AWS-Regionen sind standardmäßig für alle AWS-Services Operationen aktiviert. Diese Regionen werden automatisch für die Verwendung mit aktiviert AWS STS. Einige Regionen, wie z. B. Asien-Pazifik (Hongkong), müssen manuell aktiviert werden. Weitere Informationen zum Aktivieren und Deaktivieren von AWS-Regionen finden Sie unter Festlegen, welche AWS-Regionen Ihr Konto verwenden kann im AWS -Kontenverwaltung -Referenzhandbuch. Wenn Sie diese AWS Regionen aktivieren, werden sie automatisch für die Verwendung mit aktiviert AWS STS. Sie können den AWS STS Endpunkt nicht für eine Region aktivieren, die deaktiviert ist. Sitzungstoken, die in allen Fällen gültig sind, AWS-Regionen enthalten mehr Zeichen als Token, die in Regionen gültig sind, die standardmäßig aktiviert sind. Das Ändern dieser Einstellung kann sich auf vorhandene Systeme auswirken, in denen Sie Token vorübergehend speichern.

Sie können diese Einstellung mithilfe der AWS API AWS-Managementkonsole AWS CLI, oder ändern.

So ändern Sie die Vereinbarkeit der Region für die Sitzungstoken des globalen Endpunkts (Konsole)

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer oder als IAM-Benutzer mit der Berechtigung zur Durchführung von IAM-Verwaltungsaufgaben an. Um die Vereinbarkeit der Sitzungstoken zu ändern, benötigen Sie eine Richtlinie, die die `iam:SetSecurityTokenServicePreferences`-Aktion zulässt.
2. Öffnen Sie die IAM-Konsole. Wählen Sie im Navigationsbereich Account Settings (Kontoeinstellungen).
3. Im Abschnitt Security Token Service (STS) finden Sie Sitzungstoken von den STS-Endpunkten. Der globale Endpunkt gibt `Valid only in AWS-Regionen enabled by default` an. Wählen Sie Change.
4. Wählen Sie im Dialogfeld „Regionskompatibilität ändern“ die Option Alle aus AWS-Regionen. Wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern).

> **Note**
>
> Sitzungstoken, die in allen Fällen gültig sind, AWS-Region enthalten mehr Zeichen als Token, die in Regionen gültig sind, die standardmäßig aktiviert sind. Das Ändern dieser Einstellung kann sich auf vorhandene Systeme auswirken, in denen Sie Token vorübergehend speichern.

So ändern Sie die Vereinbarkeit der Region für die Sitzungstoken des globalen Endpunkts (AWS CLI)

Legen Sie die Version des Sitzungs-Tokens fest. Token der Version 1 sind nur gültig AWS-Regionen , wenn sie standardmäßig verfügbar sind. Diese Token funktionieren icht in manuell aktivierten Regionen, wie z. B. Asien-Pazifik (Hongkong), nicht. Token der Version 2 sind in allen Regionen gültig. Token der Version 2 enthalten jedoch mehr Zeichen und können sich auf Systeme auswirken, in denen Sie Token vorübergehend speichern.

- `aws iam set-security-token-service-preferences`

Um die Regionskompatibilität von Sitzungstoken für den globalen Endpunkt (AWS API) zu ändern

Legen Sie die Version des Sitzungs-Tokens fest. Tokens der Version 1 sind nur gültig AWS-Regionen , wenn sie standardmäßig verfügbar sind. Diese Token funktionieren icht in manuell aktivierten Regionen, wie z. B. Asien-Pazifik (Hongkong), nicht. Token der Version 2 sind in allen Regionen gültig. Token der Version 2 enthalten jedoch mehr Zeichen und können sich auf Systeme auswirken, in denen Sie Token vorübergehend speichern.

- `SetSecurityTokenServicePreferences`

AWS STS Regionen und Endpunkte

> **Note**
>
> AWS hat Änderungen am globalen Endpunkt AWS -Security-Token-Service (AWS STS`https://sts.amazonaws.com`) in Regionen vorgenommen, die standardmäßig aktiviert sind, um dessen Stabilität und Leistung zu verbessern. AWS STS Anfragen an den globalen Endpunkt werden automatisch in denselben Workloads bearbeitet AWS-Region wie Ihre Workloads. Diese Änderungen werden nicht in Opt-in-Regionen bereitgestellt. Wir

empfehlen, dass Sie die entsprechenden AWS STS regionalen Endpunkte verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter AWS STS globale Änderungen an den Endpunkten.

In der folgenden Tabelle sind die Regionen und deren Endpunkte aufgelistet. Es wird angegeben, welche standardmäßig aktiviert sind und welche Sie selbst aktivieren oder deaktivieren können.

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
--Global--	sts.amazonaws.com	Ja	Nein
USA Ost (Ohio)	sts.us-east-2.amazonaws.com	Ja	Ja
USA Ost (Nord-Virginia)	sts.us-east-1.amazonaws.com	Ja	Nein
USA West (Nordkalifornien)	sts.us-west-1.amazonaws.com	Ja	Ja
USA West (Oregon)	sts.us-west-2.amazonaws.com	Ja	Ja

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
Afrika (Kapstadt)	sts.af-south-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Asien-Pazifik (Hongkong)	sts.ap-east-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Asien-Pazifik (Hyderabad)	sts.ap-south-2.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Asien-Pazifik (Jakarta)	sts.ap-southeast-3.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Asien-Pazifik (Malaysia)	sts.ap-southeast-5.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Asien-Pazifik (Melbourne)	sts.ap-southeast-4.amazonaws.com	Nein[1]	Nein

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
Asien-Pazifik (Mumbai)	sts.ap-south-1.amazonaws.com	Ja	Ja
Asien-Pazifik (Osaka)	sts.ap-northeast-3.amazonaws.com	Ja	Ja
Asien-Pazifik (Seoul)	sts.ap-northeast-2.amazonaws.com	Ja	Ja
Asien-Pazifik (Singapur)	sts.ap-southeast-1.amazonaws.com	Ja	Ja
Asien-Pazifik (Sydney)	sts.ap-southeast-2.amazonaws.com	Ja	Ja
Asien-Pazifik (Thailand)	sts.ap-southeast-7.amazonaws.com	Nein[1]	Nein

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
Asien-Pazifik (Tokio)	sts.ap-northeast-1.amazonaws.com	Ja	Ja
Kanada (Zentral)	sts.ca-central-1.amazonaws.com	Ja	Ja
Kanada West (Calgary)	sts.ca-west-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
China (Peking)	sts.cn-north-1.amazonaws.com.cn	Ja[2]	Nein
China (Ningxia)	sts.cn-northwest-1.amazonaws.com.cn	Ja[2]	Ja
Europa (Frankfurt)	sts.eu-central-1.amazonaws.com	Ja	Ja

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
Europa (Irland)	sts.eu-west-1.amazonaws.com	Ja	Ja
Europa (London)	sts.eu-west-2.amazonaws.com	Ja	Ja
Europa (Milan)	sts.eu-south-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Europa (Paris)	sts.eu-west-3.amazonaws.com	Ja	Ja
Europa (Spain)	sts.eu-south-2.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Europa (Stockholm)	sts.eu-north-1.amazonaws.com	Ja	Ja

Name der Region	Endpoint	Standardmäßig aktiviert	Manuelles Aktivieren/ Deaktivieren
Europa (Zürich)	sts.eu-central-2.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Israel (Tel Aviv)	sts.il-central-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Mexiko (Zentral)	sts.mx-central-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Middle East (Bahrain)	sts.me-south-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Naher Osten (VAE)	sts.me-central-1.amazonaws.com	Nein[1]	Nein
Südamerika (São Paulo)	sts.sa-east-1.amazonaws.com	Ja	Ja

[1]Sie müssen die Region aktivieren, um sie nutzen zu können. Dies aktiviert AWS STS automatisch. Sie können AWS STS in diesen Regionen nicht manuell aktivieren oder deaktivieren.

²Für die Nutzung AWS in China benötigen Sie ein Konto und spezielle Anmeldeinformationen für AWS China.

AWS STS globale Änderungen an den Endpunkten

AWS hat Änderungen am globalen Endpunkt AWS -Security-Token-Service (AWS STS`https://sts.amazonaws.com`) in standardmäßig aktivierten Regionen vorgenommen, um dessen Stabilität und Leistung zu verbessern. Bisher wurden alle Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt von einem einzigen Server AWS-Region, USA Ost (Nord-Virginia), bedient. In Regionen, die standardmäßig aktiviert sind, werden Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt jetzt automatisch in derselben Region bearbeitet, aus der die Anfrage stammt, und nicht in der Region USA Ost (Nord-Virginia). Diese Änderungen werden nicht in Opt-in-Regionen bereitgestellt.

Mit dieser Änderung AWS STS wird Ihre Anfrage auf der Grundlage der ursprünglichen Region und des verwendeten DNS-Resolvers bearbeitet. Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt werden in derselben Region wie Ihr AWS bereitgestellter Workload bearbeitet, wenn die DNS-Anfrage für den AWS STS globalen Endpunkt vom Amazon DNS-Server in Regionen bearbeitet wird, die standardmäßig aktiviert sind. Anfragen an den globalen Endpunkt von AWS STS werden weiterhin in der Region USA Ost (Nord-Virginia) verarbeitet, wenn Ihre Anfrage aus einer Opt-in-Region stammt oder mit einem anderen DNS-Auflöser als dem Amazon-DNS-Server aufgelöst wurde. Weitere Informationen zu Amazon DNS finden Sie im Benutzerhandbuch zu Amazon Virtual Private Cloud unter Amazon-DNS-Server.

Die folgende Tabelle zeigt, wie Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt je nach Ihrem DNS-Anbieter weitergeleitet werden.

DNS-Auflöser	Werden Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt an den lokalen weitergeleitet? AWS-Region
Amazon-DNS-Resolver in einer Amazon VPC in einer standardmäßig aktivierten Region	Ja
Amazon-DNS-Resolver in einer Amazon VPC in einer Opt-in-Region	Nein, die Anfrage wird an die Region USA Ost (Nord-Virginia) weitergeleitet.
DNS-Resolver Ihres ISP, eines öffentlichen DNS-Anbieters oder eines anderen DNS-Anbieters	Nein, die Anfrage wird an die Region USA Ost (Nord-Virginia) weitergeleitet.

Um sicherzustellen, dass Ihre bestehenden Prozesse so wenig wie möglich gestört werden, AWS hat das Unternehmen die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- AWS CloudTrail Protokolle für Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt werden an die Region USA Ost (Nord-Virginia) gesendet. CloudTrail Protokolle für Anfragen, die von AWS STS regionalen Endpunkten bedient werden, werden weiterhin in CloudTrail der jeweiligen Region protokolliert.
- CloudTrail Protokolle für Operationen, die vom AWS STS globalen Endpunkt und den regionalen Endpunkten ausgeführt werden, enthalten zusätzliche Felder`endpointType`, in denen angegeben wird`awsServingRegion`, welcher Endpunkt und welche Region die Anfrage bearbeitet haben. Beispiele für CloudTrail Protokolle finden Sie unterBeispiel für ein AWS STS API-Ereignis, das den globalen Endpunkt in der Protokolldatei verwendet CloudTrail.
- Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt haben `us-east-1` für den `aws:RequestedRegion` Bedingungsschlüssel den Wert von, unabhängig davon, welche Region die Anfrage bearbeitet hat.
- Anfragen, die vom AWS STS globalen Endpunkt bearbeitet werden, teilen sich nicht die Quote für Anfragen pro Sekunde mit regionalen AWS STS Endpunkten.

Wenn Sie Workloads in einer Opt-in-Region haben und trotzdem den AWS STS globalen Endpunkt verwenden, empfehlen wir Ihnen, zur Verbesserung der Ausfallsicherheit und Leistung auf AWS STS regionale Endpunkte zu migrieren. Weitere Informationen zur Konfiguration regionaler AWS STS Endpunkte finden Sie unter Regionale Endpunkte im Referenzhandbuch und im AWS STS Tools-Referenzhandbuch.AWS SDKs

AWS CloudTrail und regionale Endpunkte

Anrufe an regionale und globale Endpunkte werden im `tlsDetails`-Feld in AWS CloudTrail angemeldet. Anrufe an regionale Endpunkte, z. B.`us-east-2.amazonaws.com`, werden in der CloudTrail entsprechenden Region angemeldet. Aufrufe des globalen Endpunkts, z. B. `sts.amazonaws.com`, werden als Aufrufe eines globalen Services protokolliert. Ereignisse für globale AWS STS Endpunkte werden in us-east-1 protokolliert.

> **Note**
>
> `tlsDetails` kann nur für Services eingesehen werden, die dieses Feld unterstützen. Einzelheiten finden Sie im CloudTrail Benutzerhandbuch unter Dienste, die TLS unterstützen AWS CloudTrail

Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.

Benutzerdefinierten Identity Broker-Zugriff auf die AWS Konsole aktivieren

Sie können Code schreiben und ausführen, um eine URL zu erstellen, über die Benutzer, die sich beim Netzwerk Ihrer Organisation anmelden, sicheren Zugriff auf die AWS-Managementkonsole haben. Die URL enthält ein Anmeldetoken, das Sie erhalten AWS und das den Benutzer authentifiziert. AWS Die daraus resultierende Konsolensitzung kann aufgrund eines Verbunds eine eindeutige `AccessKeyId` enthalten. Informationen zur Verwendung des Zugriffsschlüssels für die Verbundanmeldung anhand verwandter CloudTrail Ereignisse finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail und AWS-Managementkonsole unter Anmeldeereignisse.

> **Note**
>
> Wenn Ihre Organisation einen Identitätsanbieter (IdP) verwendet, der mit SAML kompatibel ist, können Sie den Zugriff auf die Konsole einrichten, ohne dass Code geschrieben werden muss. Dies funktioniert mit Anbietern wie Microsoft Active Directory Federation Services oder Open-Source-Shibboleth. Details hierzu finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole.

Um den Benutzern Ihrer Organisation den Zugriff auf zu ermöglichen AWS-Managementkonsole, können Sie einen benutzerdefinierten Identity Broker erstellen, der die folgenden Schritte ausführt:

1. Überprüfen Sie, ob der Benutzer von Ihrem lokalen Identitätssystem authentifiziert ist.
2. Rufen Sie die Operationen AWS -Security-Token-Service (AWS STS) AssumeRole(empfohlen) oder GetFederationTokenAPI auf, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Benutzer abzurufen. Weitere Informationen zu den unterschiedlichen Methoden, die Sie zum Übernehmen einer Rolle verwenden können, finden Sie unter Methoden, um eine Rolle zu übernehmen. Weitere Informationen zur Übergabe optionaler Sitzungs-Tags bei Erhalt Ihrer Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.
   - Wenn Sie eine der `AssumeRole*` API-Operationen verwenden, um die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für eine Rolle zu erhalten, können Sie den Parameter `DurationSeconds` in Ihren Aufruf einschließen. Dieser Parameter gibt die Dauer Ihrer

Rollensitzung von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle an. Wenn Sie `DurationSeconds` in einer `AssumeRole*`-Operation verwenden, müssen Sie das als IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen aufrufen. Andernfalls schlägt der Aufruf des Verbund-Endpunkts in Schritt 3 fällt. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für eine Rolle anzeigen oder ändern können, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

- Wenn Sie die `GetFederationToken`-API-Operation verwenden, um die Anmeldeinformationen zu erhalten, können Sie den `DurationSeconds`-Parameter in Ihre Aufruf aufnehmen. Dieser Parameter gibt die Dauer Ihrer Rollensitzung an. Der Wert kann im Bereich zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und 129 600 Sekunden (36 Stunden) liegen. Sie können diesen API-Aufruf nur mit den langfristigen AWS Sicherheitsanmeldedaten eines IAM-Benutzers ausführen. Sie können diese Aufrufe auch mit Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen tätigen, wir empfehlen dies jedoch nicht. Wenn Sie diesen Aufruf als Stammbenutzer tätigen, dauert die Standardsitzung eine Stunde. Sie können auch eine Sitzung zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und 3 600 Sekunden (eine Stunde) festlegen.

3. Rufen Sie den AWS Verbundendpunkt auf und geben Sie die temporären Sicherheitsanmeldedaten ein, um ein Anmeldetoken anzufordern.
4. Erstellen Sie eine URL für die Konsole, die das Token enthält:
   - Wenn Sie eine der `AssumeRole*`-API-Operationen in Ihrer URL verwenden, können Sie den `SessionDuration`-HTTP-Parameter einschließen. Dieser Parameter gibt die Dauer der Konsolensitzung an, von 900 Sekunden (15 Minuten) bis 43 200 Sekunden (12 Stunden).
   - Wenn Sie die `GetFederationToken`-API-Operation in Ihrer URL verwenden, können Sie den `DurationSeconds`-Parameter einschließen. Dieser Parameter gibt die Dauer der verbundenen Konsolensitzung an. Der Wert kann im Bereich zwischen 900 Sekunden (15 Minuten) und 129 600 Sekunden (36 Stunden) liegen.

   > **Note**
   >
   > - Ihr `SessionDuration` darf nicht größer oder gleich der Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für die von Ihnen übernommene Rolle sein. Sie haben beispielsweise die maximale Sitzungsdauer für die Rolle, die Sie übernehmen möchten, auf 5 Stunden festgelegt. Ihr `SessionDuration`-Parameter kann 16 524 Sekunden oder 4 Stunden und 59 Sekunden betragen.
   > - Verwenden Sie nicht den HTTP-Parameter `SessionDuration`, wenn Sie temporäre Anmeldeinformationen mit `GetFederationToken` abrufen. Der Vorgang schlägt fehl.

- Die Verwendung der Anmeldeinformationen für eine Rolle zur Übernahme einer anderen Rolle wird als Verketten von Rollen bezeichnet. Wenn Sie die Verkettung von Rollen verwenden, sind Ihre neuen Anmeldeinformationen auf eine maximale Dauer von einer Stunde begrenzt. Wenn Sie Rollen verwenden, um Berechtigungen für Anwendungen zu erteilen, die auf EC2-Instances ausgeführt werden, unterliegen diese Anwendungen nicht dieser Einschränkung.
- Verwenden Sie nicht den HTTP-Parameter `SessionDuration`, wenn Sie temporäre Anmeldeinformationen über Rollenverkettung abrufen. Der Vorgang schlägt fehl.

5. Geben Sie die URL an den Benutzer weiter oder rufen Sie sie im Namen des Benutzers auf.

Die vom Verbund-Endpunkt bereitgestellte URL ist 15 Minuten lang gültig, nachdem sie erstellt wurde. Dies unterscheidet sich von der Dauer (in Sekunden) der Sitzung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, die mit der URL verbunden ist. Diese Anmeldeinformationen sind für die Dauer gültig, die Sie beim Erstellen angegeben haben, beginnend ab dem Zeitpunkt der Erstellung.

> **Important**
>
> Die URL gewährt Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen über die, AWS-Managementkonsole sofern Sie in den zugehörigen temporären Sicherheitsanmeldedaten die entsprechenden Berechtigungen aktiviert haben. Aus diesem Grund sollten Sie die URL geheim halten. Wir empfehlen, die URL über eine sichere Umleitung zurückzugeben, z. B. mittels eines HTTP-Antwortstatuscodes 302 über eine SSL-Verbindung. Weitere Informationen über den HTTP-Antwortstatuscode 302 finden Sie unter RFC 2616, section 10.3.3.

Um diese Aufgaben zu erledigen, können Sie die HTTPS Query API für AWS Identity and Access Management (IAM) und die AWS -Security-Token-Service (AWS STS) verwenden. Sie können aber auch Programmiersprachen, wie Java, Ruby oder C#, zusammen mit dem entsprechenden AWS -SDK, verwenden. Jede dieser Methoden wird in den folgenden Themen beschrieben.

Themen

- Beispielcode unter Verwendung von IAM-Abfrage-API-Operationen
- Beispielcode unter Verwendung von Python
- Beispielcode unter Verwendung von Java

- Beispiel für das Erstellen einer URL (Ruby)

Beispielcode unter Verwendung von IAM-Abfrage-API-Operationen

Sie können eine URL erstellen, die Rollen und Verbundprinzipalen direkten Zugriff auf die AWS-Managementkonsole gewährt. Diese Aufgabe verwendet die IAM- und AWS STS HTTPS-Abfrage-API. Weitere Informationen zum Erstellen von Abfrageanforderungen finden Sie unter Erstellen von Abfrageanforderungen.

> **Note**
>
> Das folgende Verfahren enthält Beispiele für Textzeichenfolgen. Zur Erhöhung der Lesbarkeit wurden Zeilenumbrüche zu einigen der längeren Beispiele hinzugefügt. Wenn Sie diese Zeichenfolgen zur eigenen Verwendung erstellen, sollten Sie keine Zeilenumbrüche setzen.

Um Rollen und Verbundprinzipalen Zugriff auf Ihre Ressourcen zu gewähren AWS-Managementkonsole

1. Authentifizieren Sie den Benutzer in Ihrem Identitäts- und Autorisierungssystem.
2. Rufen Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Benutzer ab. Die temporären Anmeldeinformationen bestehen aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sitzungs-Token. Weitere Informationen über das Erstellen temporärer Anmeldeinformationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen.

   Um temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten, rufen Sie entweder die AWS STS AssumeRoleAPI (empfohlen) oder die GetFederationTokenAPI auf. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen diesen API-Vorgängen finden Sie im AWS Sicherheitsblog unter Grundlegendes zu den API-Optionen für die sichere Delegierung des Zugriffs auf Ihr AWS Konto.

   > **Important**
   >
   > Wenn Sie die GetFederationTokenAPI verwenden, um temporäre Sicherheitsanmeldedaten zu erstellen, müssen Sie die Berechtigungen angeben, die die Anmeldeinformationen dem Benutzer gewähren, der die Rolle übernimmt. Für alle API-Operationen, die mit `AssumeRole*` beginnen, verwenden Sie eine IAM-Rolle, um Berechtigungen zuzuweisen. Für die anderen API-Operationen hängt der

Mechanismus von der API ab. Weitere Details finden Sie unter Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen. Wenn Sie die `AssumeRole*`-API-Operationen verwenden, müssen Sie sie außerdem als IAM-Benutzer mit langfristigen Anmeldeinformationen aufrufen. Andernfalls schlägt der Aufruf des Verbund-Endpunkts in Schritt 3 fällt.

3. Nachdem Sie die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen abgerufen haben, integrieren Sie sie in eine JSON-Sitzungs-Zeichenfolge, um sie geben ein Anmelde-Token zu tauschen. Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie Sie die Anmeldeinformationen codieren. Ersetzen Sie den Platzhaltertext durch die entsprechenden Werte aus den Anmeldeinformationen, die Sie im vorherigen Schritt erhalten haben.

```
{"sessionId":"*** temporary access key ID ***",
"sessionKey":"*** temporary secret access key ***",
"sessionToken":"*** session token ***"}
```

4. Führen Sie eine URL-Codierung der Sitzungs-Zeichenfolge aus dem vorherigen Schritt durch. Da die Informationen, die Sie codieren, sensibel sind, raten wir davon ab, einen Webservice für diese Codierung zu verwenden. Verwenden Sie stattdessen ein lokal installiertes Feature in Ihrem Entwicklungs-Toolkits, um diese Informationen sicher zu codieren. Sie können die Funktion `urllib.quote_plus` in Python, die Funktion `URLEncoder.encode`in Java oder die Funktion `CGI.escape` in Ruby verwenden. Beispiele finden Sie an späterer Stelle in diesem Thema.

5.

> **Note**
>
> AWS unterstützt hier POST-Anfragen.

Senden Sie Ihre Anfrage an den AWS Föderationsendpunkt:

`https://region-code.signin.aws.amazon.com/federation`

Eine Liste möglicher *`region-code`* Werte finden Sie in der Spalte Region unter AWS Anmelde-Endpunkte. Sie können optional den standardmäßigen AWS Anmeldendpunkt für den Verbund verwenden:

`https://signin.aws.amazon.com/federation`

Die Anforderung muss die `Action`- und `Session`-Parameter enthalten und (optional) – wenn Sie eine `AssumeRole*`-API-Operation verwendet haben – einen `SessionDuration`-HTTP-Parameter, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
Action = getSigninToken
SessionDuration = time in seconds
Session = *** the URL encoded JSON string created in steps 3 & 4 ***
```

> **Note**
>
> Die folgenden Anweisungen in diesem Schritt funktionieren nur mithilfe von GET-Anforderungen.

Der `SessionDuration`-HTTP-Parameter gibt die Dauer der Konsolensitzung an. Dies ist von der Dauer der temporären Anmeldeinformationen, die Sie mit dem `DurationSeconds`-Parameter angeben, unabhängig. Sie können für `SessionDuration` einen maximalen Wert von 43200 (12 Stunden) festlegen. Wenn der `SessionDuration` Parameter fehlt, wird für die Sitzung standardmäßig die Dauer der Anmeldeinformationen verwendet, die Sie AWS STS in Schritt 2 abgerufen haben (standardmäßig eine Stunde). Details zur Festlegung der Dauer unter Verwendung des Parameters `DurationSeconds` finden Sie in der -Dokumentation für die `AssumeRole`-API. Die Möglichkeit zum Erstellen einer Konsolensitzung, die länger als eine Stunde dauert, ist eine intrinsische `getSigninToken`-Operation des Verbund-Endpunkts.

> **Note**
>
> - Ihr `SessionDuration` darf nicht größer oder gleich der Einstellung für die maximale Sitzungsdauer für die von Ihnen übernommene Rolle sein. Sie haben beispielsweise die maximale Sitzungsdauer für die Rolle, die Sie übernehmen möchten, auf 5 Stunden festgelegt. Ihr `SessionDuration`-Parameter kann 16 524 Sekunden oder 4 Stunden und 59 Sekunden betragen.
> - Verwenden Sie nicht den HTTP-Parameter `SessionDuration`, wenn Sie temporäre Anmeldeinformationen mit `GetFederationToken` abrufen. Der Vorgang schlägt fehl.
> - Die Verwendung der Anmeldeinformationen für eine Rolle zur Übernahme einer anderen Rolle wird als Verketten von Rollen bezeichnet. Wenn Sie die Verkettung von Rollen verwenden, sind Ihre neuen Anmeldeinformationen auf eine maximale

Dauer von einer Stunde begrenzt. Wenn Sie Rollen verwenden, um Berechtigungen für Anwendungen zu erteilen, die auf EC2-Instances ausgeführt werden, unterliegen diese Anwendungen nicht dieser Einschränkung.

- Verwenden Sie nicht den HTTP-Parameter `SessionDuration`, wenn Sie temporäre Anmeldeinformationen über Rollenverkettung abrufen. Der Vorgang schlägt fehl.

Wenn Sie Konsolensitzungen mit einer erweiterten Dauer aktivieren, erhöhen Sie das Risiko einer Aufdeckung der Anmeldeinformationen. Um dieses Risiko zu minimieren, können Sie die aktiven Konsolensitzungen für jede Rolle direkt deaktivieren, indem Sie Revoke Sessions (Sitzungen aufheben) auf der Seite Role Summary (Rollenübersicht) in der IAM-Konsole wählen. Weitere Informationen finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen der IAM-Rolle widerrufen.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die Anforderung aussehen kann. Die Zeilen sind hier für bessere Lesbarkeit gebrochen, die Zeichenfolge sollte aber in einer Zeile übermittelt werden.

```
https://signin.aws.amazon.com/federation
?Action=getSigninToken
&SessionDuration=1800
&Session=%7B%22sessionId%22%3A+%22ASIAJUMHIZPTOKTBMK5A%22%2C+%22sessionKey%22
%3A+%22LSD7LWI%2FL%2FN%2BgYpan5QFz0XUpc8s7HYjRsgcsrsm%22%2C+%22sessionToken%2
2%3A+%22FQoDYXdzEBQaDLbj3VWv2u50NN%2F3yyLSASwYtWhPnGPMNmzZFfZsL0Qd3vtYHw5A5dW
AjOsrkdPkghomIe3mJip5%2F0djDBbo7SmO%2FENDEiCdpsQKodTpleKA8xQq0CwFg6a69xdEBQT8
FipATnLbKoyS4b%2FebhnsTUjZZQWp0wXXqFF7gSm%2FMe2tXe0jzsdP0O12obez9lijPSdF1k2b5
PfGhiuyAR9aD5%2BubM0pY86fKex1qsytjvyTbZ9nXe6DvxVDcnCOhOGETJ7XFkSFdH0v%2FYR25C
UAhJ3nXIkIbG7Ucv9cOEpCf%2Fg23ijRgILIBQ%3D%3D%22%7D
```

Die Antwort des Verbund-Endpunkts ist ein JSON-Dokument mit einem `SigninToken`-Wert. Er sollte wie im folgenden Beispiel aussehen.

```
{"SigninToken":"*** the SigninToken string ***"}
```

6.

> **Note**
>
> AWS unterstützt hier POST-Anfragen.

Schließlich erstellen Sie die URL, die Ihre Benutzer für den Zugriff auf die AWS-Managementkonsole verwenden können. Die URL ist derselbe Verbund-URL-Endpunkt, den Sie in Step 5 verwendet haben, plus die folgenden Parameter:

```
?Action = login
&Issuer = *** the form-urlencoded URL for your internal sign-in page ***
&Destination = *** the form-urlencoded URL to the desired AWS console page ***
&SigninToken = *** the value of SigninToken received in the previous step ***
```

> **Note**
>
> Die folgenden Anweisungen in diesem Schritt funktionieren nur mithilfe von GET-API.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die endgültige URL aussehen könnte. Die URL ist ab dem Zeitpunkt, zu dem sie erstellt wurde, 15 Minuten lang gültig. Die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen und die in der URL eingebettete Konsolensitzung ist für die Dauer gültig, die Sie bei der ersten Anforderung im `SessionDuration`-HTTP-Parameter angegeben haben.

```
https://signin.aws.amazon.com/federation
?Action=login
&Issuer=https%3A%2F%2Fexample.com
&Destination=https%3A%2F%2Fconsole.aws.amazon.com%2F
&SigninToken=VCQgs5qZZt3Q6fn8Tr5EXAMPLEmLnwB7JjUc-SHwnUUWabcRdnWsi4DBn-dvC
CZ85wrD0nmldUcZEXAMPLE-vXYH4Q__mleuF_W2BE5HYexbe9y4Of-kje53SsjNNecATfjIzpW1
WibbnH6YcYRiBoffZBGExbEXAMPLE5aiKX4THWjQKC6gg6alHu6JFrnOJoK3dtP6I9a6hi6yPgm
iOkPZMmNGmhsvVxetKzr8mx3pxhHbMEXAMPLETv1pij0rok3IyCR2YVcIjqwfWv32HU2Xlj471u
3fU6uOfUComeKiqTGX974xzJOZbdmX_t_lLrhEXAMPLEDDIisSnyHGw2xaZZqudm4mo2uTDk9Pv
9l5K0ZCqIgEXAMPLEcA6tgLPykEWGUyH6BdSC6166n4M4JkXIQgac7_7821YqixsNxZ6rsrpzwf
nQoS14O7R0eJCCJ684EXAMPLEZRdBNnuLbUYpz2Iw3vIN0tQgOujwnwydPscM9F7foaEK3jwMkg
Apeb1-6L_OB12MZhuFxx55555EXAMPLEhyETEd4ZulKPdXHkgl6T9ZkIlHz2Uy1RUTUhhUxNtSQ
nWc5xkbBoEcXqpoSIeK7yhje9Vzhd61AEXAMPLElbWeouACEMG6-Vd3dAgFYd6i5FYoyFrZLWvm
0LSG7RyYKeYN5VIzUk3YWQpyjP0RiT5KUrsUi-NEXAMPLExMOMdoODBEgKQsk-iu2ozh6r8bxwC
RNhujg
```

Beispielcode unter Verwendung von Python

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit Python programmgesteuert eine URL erstellen können, die Benutzern direkten Zugriff auf die AWS-Managementkonsole gewährt. Es gibt zwei Beispiele:

- Föderieren Sie über GET-Anfragen an AWS
- Verbinden Sie sich über POST-Anfragen an AWS

Beide Beispiele verwenden die AssumeRoleAPI AWS SDK für Python (Boto3)und, um temporäre Sicherheitsanmeldedaten abzurufen.

Geben Sie `SessionDuration` nicht an, wenn Ihre `AssumeRoleSession`-Anmeldeinformationen aus einer Rollenverkettung stammen. Wenn Sie `SessionDuration` angeben, schlägt der Vorgang fehl.

GET-Anforderungen verwenden

```
import urllib, json, sys
import requests # 'pip install requests'
import boto3 # AWS SDK for Python (Boto3) 'pip install boto3'

# Step 1: Authenticate user in your own identity system.

# Step 2: Using the access keys for an IAM user in your AWS-Konto,
# call "AssumeRole" to get temporary access keys for the role or federated principal

# Note: Calls to AWS STS AssumeRole must be signed using the access key ID
# and secret access key of an IAM user or using existing temporary credentials.
# The credentials can be in Amazon EC2 instance metadata, in environment variables,
# or in a configuration file, and will be discovered automatically by the
# client('sts') function. For more information, see the Python SDK docs:
# http://boto3.readthedocs.io/en/latest/reference/services/sts.html
# http://boto3.readthedocs.io/en/latest/reference/services/
sts.html#STS.Client.assume_role
sts_connection = boto3.client('sts')

assumed_role_object = sts_connection.assume_role(
    RoleArn="arn:aws:iam::account-id:role/ROLE-NAME",
    RoleSessionName="AssumeRoleSession",
)

# Step 3: Format resulting temporary credentials into JSON
```

```
url_credentials = {}
url_credentials['sessionId'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('AccessKeyId')
url_credentials['sessionKey'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('SecretAccessKey')
url_credentials['sessionToken'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('SessionToken')
json_string_with_temp_credentials = json.dumps(url_credentials)

# Step 4. Make request to AWS federation endpoint to get sign-in token. Construct the
 parameter string with
# the sign-in action request, a 12-hour session duration, and the JSON document with
 temporary credentials
# as parameters.
request_parameters = "?Action=getSigninToken"
request_parameters += "&SessionDuration=43200"
if sys.version_info[0] < 3:
    def quote_plus_function(s):
        return urllib.quote_plus(s)
else:
    def quote_plus_function(s):
        return urllib.parse.quote_plus(s)
request_parameters += "&Session=" +
 quote_plus_function(json_string_with_temp_credentials)
request_url = "https://signin.aws.amazon.com/federation" + request_parameters
r = requests.get(request_url)
# Returns a JSON document with a single element named SigninToken.
signin_token = json.loads(r.text)

# Step 5: Create URL where users can use the sign-in token to sign in to
# the console. This URL must be used within 15 minutes after the
# sign-in token was issued.
request_parameters = "?Action=login"
request_parameters += "&Issuer=Example.org"
request_parameters += "&Destination=" + quote_plus_function("https://
console.aws.amazon.com/")
request_parameters += "&SigninToken=" + signin_token["SigninToken"]
request_url = "https://signin.aws.amazon.com/federation" + request_parameters

# Send final URL to stdout
print (request_url)
```

GET-Anforderungen verwenden

```
import urllib, json, sys
import requests # 'pip install requests'
import boto3 # AWS SDK for Python (Boto3) 'pip install boto3'
import os
from selenium import webdriver # 'pip install selenium', 'brew install chromedriver'

# Step 1: Authenticate user in your own identity system.

# Step 2: Using the access keys for an IAM user in your A AWS-Konto,
# call "AssumeRole" to get temporary access keys for the role or federated principal

# Note: Calls to AWS STS AssumeRole must be signed using the access key ID
# and secret access key of an IAM user or using existing temporary credentials.
# The credentials can be in Amazon EC2 instance metadata, in environment variables,

# or in a configuration file, and will be discovered automatically by the
# client('sts') function. For more information, see the Python SDK docs:
# http://boto3.readthedocs.io/en/latest/reference/services/sts.html
# http://boto3.readthedocs.io/en/latest/reference/services/
sts.html#STS.Client.assume_role
if sys.version_info[0] < 3:
    def quote_plus_function(s):
        return urllib.quote_plus(s)
else:
    def quote_plus_function(s):
        return urllib.parse.quote_plus(s)

sts_connection = boto3.client('sts')

assumed_role_object = sts_connection.assume_role(
    RoleArn="arn:aws:iam::account-id:role/ROLE-NAME",
    RoleSessionName="AssumeRoleDemoSession",
)

# Step 3: Format resulting temporary credentials into JSON
url_credentials = {}
url_credentials['sessionId'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('AccessKeyId')
url_credentials['sessionKey'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('SecretAccessKey')
url_credentials['sessionToken'] =
 assumed_role_object.get('Credentials').get('SessionToken')
```

```
json_string_with_temp_credentials = json.dumps(url_credentials)

# Step 4. Make request to AWS federation endpoint to get sign-in token. Construct the
 parameter string with
# the sign-in action request, a 12-hour session duration, and the JSON document with
 temporary credentials
# as parameters.
request_parameters = {}
request_parameters['Action'] = 'getSigninToken'
request_parameters['SessionDuration'] = '43200'
request_parameters['Session'] = json_string_with_temp_credentials

request_url = "https://signin.aws.amazon.com/federation"
r = requests.post( request_url, data=request_parameters)

# Returns a JSON document with a single element named SigninToken.
signin_token = json.loads(r.text)

# Step 5: Create a POST request where users can use the sign-in token to sign in to
# the console. The POST request must be made within 15 minutes after the
# sign-in token was issued.
request_parameters = {}
request_parameters['Action'] = 'login'
request_parameters['Issuer']='Example.org'
request_parameters['Destination'] = 'https://console.aws.amazon.com/'
request_parameters['SigninToken'] =signin_token['SigninToken']

jsrequest = '''
var form = document.createElement('form');
form.method = 'POST';
form.action = '{request_url}';
request_parameters = {request_parameters}
for (var param in request_parameters) {{
    if (request_parameters.hasOwnProperty(param)) {{
        const hiddenField = document.createElement('input');
        hiddenField.type = 'hidden';
        hiddenField.name = param;
        hiddenField.value = request_parameters[param];
        form.appendChild(hiddenField);
    }}
}}
document.body.appendChild(form);
form.submit();
'''.format(request_url=request_url, request_parameters=request_parameters)
```

```
driver = webdriver.Chrome()
driver.execute_script(jsrequest)
input("Press Enter to close the browser window...")
```

Beispielcode unter Verwendung von Java

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit Java programmgesteuert eine URL erstellen können, die Benutzern direkten Zugriff auf die AWS-Managementkonsole gewährt. Das folgende Codefragment verwendet das AWS SDK for Java.

```
import java.net.URLEncoder;
import java.net.URL;
import java.net.URLConnection;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
// Available at http://www.json.org/java/index.html
import org.json.JSONObject;
import com.amazonaws.auth.AWSCredentials;
import com.amazonaws.auth.BasicAWSCredentials;
import com.amazonaws.services.securitytoken.AWSSecurityTokenServiceClient;
import com.amazonaws.services.securitytoken.model.Credentials;
import com.amazonaws.services.securitytoken.model.GetFederationTokenRequest;
import com.amazonaws.services.securitytoken.model.GetFederationTokenResult;


/* Calls to AWS STS API operations must be signed using the access key ID
   and secret access key of an IAM user or using existing temporary
   credentials. The credentials should not be embedded in code. For
   this example, the code looks for the credentials in a
   standard configuration file.
*/
AWSCredentials credentials =
  new PropertiesCredentials(
         AwsConsoleApp.class.getResourceAsStream("AwsCredentials.properties"));

AWSSecurityTokenServiceClient stsClient =
  new AWSSecurityTokenServiceClient(credentials);

GetFederationTokenRequest getFederationTokenRequest =
  new GetFederationTokenRequest();
getFederationTokenRequest.setDurationSeconds(1800);
getFederationTokenRequest.setName("UserName");
```

```
// A sample policy for accessing Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) in the
 console.

String policy = "{\"Version\":\"2012-10-17\",       \"Statement\":[{\"Action\":\"sns:*
\"," +
  "\"Effect\":\"Allow\",\"Resource\":\"*\"}]}";

getFederationTokenRequest.setPolicy(policy);

GetFederationTokenResult federationTokenResult =
  stsClient.getFederationToken(getFederationTokenRequest);

Credentials federatedCredentials = federationTokenResult.getCredentials();

// The issuer parameter specifies your internal sign-in
// page, for example https://mysignin.internal.mycompany.com/.
// The console parameter specifies the URL to the destination console of the
// AWS Management Console. This example goes to Amazon SNS.
// The signin parameter is the URL to send the request to.

String issuerURL = "https://mysignin.internal.mycompany.com/";
String consoleURL = "https://console.aws.amazon.com/sns";
String signInURL = "https://signin.aws.amazon.com/federation";

// Create the sign-in token using temporary credentials,
// including the access key ID,  secret access key, and session token.
String sessionJson = String.format(
  "{\"%1$s\":\"%2$s\",\"%3$s\":\"%4$s\",\"%5$s\":\"%6$s\"}",
  "sessionId", federatedCredentials.getAccessKeyId(),
  "sessionKey", federatedCredentials.getSecretAccessKey(),
  "sessionToken", federatedCredentials.getSessionToken());

// Construct the sign-in request with the request sign-in token action, a
// 12-hour console session duration, and the JSON document with temporary
// credentials as parameters.

String getSigninTokenURL = signInURL +
                           "?Action=getSigninToken" +
                           "&DurationSeconds=43200" +
                           "&SessionType=json&Session=" +
                           URLEncoder.encode(sessionJson,"UTF-8");

URL url = new URL(getSigninTokenURL);
```

```
// Send the request to the AWS federation endpoint to get the sign-in token
URLConnection conn = url.openConnection ();

BufferedReader bufferReader = new BufferedReader(new
  InputStreamReader(conn.getInputStream()));
String returnContent = bufferReader.readLine();

String signinToken = new JSONObject(returnContent).getString("SigninToken");

String signinTokenParameter = "&SigninToken=" + URLEncoder.encode(signinToken,"UTF-8");

// The issuer parameter is optional, but recommended. Use it to direct users
// to your sign-in page when their session expires.

String issuerParameter = "&Issuer=" + URLEncoder.encode(issuerURL, "UTF-8");

// Finally, present the completed URL for the AWS console session to the user

String destinationParameter = "&Destination=" + URLEncoder.encode(consoleURL,"UTF-8");
String loginURL = signInURL + "?Action=login" +
                     signinTokenParameter + issuerParameter + destinationParameter;
```

Beispiel für das Erstellen einer URL (Ruby)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit Ruby programmgesteuert eine URL erstellen können, die Benutzern direkten Zugriff auf die AWS-Managementkonsole gewährt. Dieses Codefragment verwendet das AWS SDK for Ruby.

```
require 'rubygems'
require 'json'
require 'open-uri'
require 'cgi'
require 'aws-sdk'

# Create a new STS instance
#
# Note: Calls to AWS STS API operations must be signed using an access key ID
# and secret access key. The credentials can be in EC2 instance metadata
# or in environment variables and will be automatically discovered by
# the default credentials provider in the AWS Ruby SDK.
sts = Aws::STS::Client.new()
```

```
# The following call creates a temporary session that returns
# temporary security credentials and a session token.
# The policy grants permissions to work
# in the AWS SNS console.

session = sts.get_federation_token({
  duration_seconds: 1800,
  name: "UserName",
  policy: "{\"Version\":\"2012-10-17\",       \"Statement\":{\"Effect\":\"Allow\",
\"Action\":\"sns:*\",\"Resource\":\"*\"}}",
})

# The issuer value is the URL where users are directed (such as
# to your internal sign-in page) when their session expires.
#
# The console value specifies the URL to the destination console.
# This example goes to the Amazon SNS console.
#
# The sign-in value is the URL of the AWS STS federation endpoint.
issuer_url = "https://mysignin.internal.mycompany.com/"
console_url = "https://console.aws.amazon.com/sns"
signin_url = "https://signin.aws.amazon.com/federation"

# Create a block of JSON that contains the temporary credentials
# (including the access key ID, secret access key, and session token).
session_json = {
  :sessionId => session.credentials[:access_key_id],
  :sessionKey => session.credentials[:secret_access_key],
  :sessionToken => session.credentials[:session_token]
}.to_json

# Call the federation endpoint, passing the parameters
# created earlier and the session information as a JSON block.
# The request returns a sign-in token that's valid for 15 minutes.
# Signing in to the console with the token creates a session
# that is valid for 12 hours.
get_signin_token_url = signin_url +
                       "?Action=getSigninToken" +
                       "&SessionType=json&Session=" +
                       CGI.escape(session_json)

returned_content = URI.parse(get_signin_token_url).read

# Extract the sign-in token from the information returned
```

```
# by the federation endpoint.
signin_token = JSON.parse(returned_content)['SigninToken']
signin_token_param = "&SigninToken=" + CGI.escape(signin_token)

# Create the URL to give to the user, which includes the
# sign-in token and the URL of the console to open.
# The "issuer" parameter is optional but recommended.
issuer_param = "&Issuer=" + CGI.escape(issuer_url)
destination_param = "&Destination=" + CGI.escape(console_url)
login_url = signin_url + "?Action=login" + signin_token_param +
  issuer_param + destination_param
```

Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen

Ein Tag ist eine benutzerdefinierte Attributbezeichnung, die Sie einer AWS -Ressource zuweisen können. Jedes -Tag besteht aus zwei Teilen:

- einem Tag-Schlüssel (z. B. `CostCenter`, `Environment`, `Project` oder `Purpose`).
- einem optionalen Feld, das als Tag-Wert bezeichnet wird (z. B. `111122223333`, `Production` oder ein Team-Name). Ein nicht angegebener Tag-Wert entspricht einer leeren Zeichenfolge.

Zusammen werden sie als Schlüssel-Wert-Paare bezeichnet. Informationen zu Beschränkungen für die Anzahl der Tags, die Sie für IAM-Ressourcen haben können, finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

> **Note**
>
> Einzelheiten zur Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung bei Tag-Schlüsseln und Tag-Schlüsselwerten finden Sie unter Case sensitivity.

Mithilfe von Tags können Sie Ihre AWS Ressourcen identifizieren und organisieren. Viele AWS Dienste unterstützen Tagging, sodass Sie Ressourcen aus verschiedenen Diensten dasselbe Tag zuweisen können, um anzuzeigen, dass die Ressourcen miteinander verknüpft sind. Sie können beispielsweise das gleiche Tag einer IAM-Rolle zuweisen, das Sie einem Amazon S3-Bucket zuweisen. Weitere Informationen zu Tagging-Strategien finden Sie im Benutzerhandbuch zum Markieren von AWS Ressourcen.

Sie können Ihre IAM-Ressourcen nicht nur mit Tags identifizieren, organisieren und verfolgen, sondern auch Tags in IAM-Richtlinien verwenden, um zu kontrollieren, wer Ihre Ressourcen anzeigen und mit ihnen interagieren kann. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer zusammenschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Themen

- Wählen Sie eine Konvention zur Benennung von AWS Tags
- Regeln für das Tagging in IAM und AWS STS
- Markieren von IAM-Benutzern
- Markieren von IAM-Rollen
- Markieren von von Kunden verwaltete Richtlinien
- OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter mit Tags versehen
- Markieren von IAM-SAML-Identitätsanbieter
- Kennzeichnen von Instance-Profilen für Amazon-EC2-Rollen
- Markieren von Serverzertifikaten
- Markieren virtueller MFA-Geräte
- Sitzungs-Tags übergeben AWS STS

Wählen Sie eine Konvention zur Benennung von AWS Tags

Wenn Sie mit dem Anfügen von Tags an Ihre IAM-Ressourcen beginnen möchten, wählen Sie Ihre Tag-Benennungskonvention sorgfältig. Wenden Sie dieselbe Konvention auf alle Ihre AWS Tags an. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie Tags in Richtlinien verwenden, um den Zugriff auf AWS Ressourcen zu kontrollieren. Wenn Sie bereits Tags in AWS verwenden, überprüfen Sie Ihre Namenskonvention und passen Sie sie entsprechend an.

> **Note**
>
> Wenn Ihr Konto Mitglied von ist AWS Organizations, finden Sie unter Tag-Richtlinien im AWS Organizations Benutzerhandbuch weitere Informationen zur Verwendung von Tags in AWS Organizations.

Best Practices für Tag-Benennung

Dies sind einige Best Practices und Namenskonventionen für Tags.

Stellen Sie sicher, dass Tag-Namen konsistent verwendet werden. Zum Beispiel sind die Tags `CostCenter` und `costcenter` unterschiedlich, sodass eines möglicherweise als Kostenverteilungs-Tag für Finanzanalysen und Berichte konfiguriert ist und das andere möglicherweise nicht. In ähnlicher Weise wird das `Name` Tag für viele Ressourcen in der AWS Konsole angezeigt, das `name` Tag jedoch nicht. Einzelheiten zur Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung bei Tag-Schlüsseln und Tag-Schlüsselwerten finden Sie unter Case sensitivity.

Eine Reihe von Tags ist von verschiedenen AWS Diensten vordefiniert AWS oder wird automatisch von diesen erstellt. Bei vielen AWS-definierten Tagnamen werden ausschließlich Kleinbuchstaben verwendet, wobei Wörter im Namen durch Bindestriche voneinander getrennt werden, und Präfixe, um den Quelldienst für das Tag zu identifizieren. Beispiel:

- `aws:ec2spot:fleet-request-id`identifiziert die Amazon EC2 Spot-Instance-Anfrage, mit der die Instance gestartet wurde.
- `aws:cloudformation:stack-name`identifiziert den CloudFormation Stack, der die Ressource erstellt hat.
- `elasticbeanstalk:environment-name` identifiziert die Anwendung, die die Ressource erstellt hat.

Benennen Sie Ihre Tags in Kleinbuchstaben, mit Bindestrichen, die Wörter trennen, und einem Präfix, das den Namen der Organisation oder den abgekürzten Namen identifiziert. Für ein fiktives Unternehmen mit dem Namen könnten Sie AnyCompanybeispielsweise Tags definieren wie:

- `anycompany:cost-center`, um den internen Cost Center-Code zu identifizieren
- `anycompany:environment-type`, um festzustellen, ob es sich bei der Umgebung um Entwicklung, Test oder Produktion handelt

- `anycompany:application-id`, um die Anwendung zu identifizieren, für die die Ressource erstellt wurde

Das Präfix stellt sicher, dass Tags eindeutig als von Ihrer Organisation definiert wurden und nicht von AWS einem Drittanbieter-Tool, das Sie möglicherweise verwenden. Die Verwendung von Kleinbuchstaben mit Bindestrichen für Trennzeichen vermeidet Verwirrung bei der Großschreibung eines Tag-Namens. Zum Beispiel ist es einfacher, sich `anycompany:project-id` zu merken als `ANYCOMPANY:ProjectID`, `anycompany:projectID` oder`Anycompany:ProjectId`.

Regeln für das Tagging in IAM und AWS STS

Eine Reihe von Konventionen reguliert die Erstellung und Anwendung von Tags in IAM und AWS STS.

Benennen von Tags

Beachten Sie bei der Formulierung einer Konvention zur Benennung von Tags für IAM-Ressourcen, Sitzungen mit übernommener AWS STS Rolle und Verbundbenutzersitzungen die folgenden Konventionen: AWS STS

Zeichenanforderungen – Tag-Schlüssel und -Werte können eine beliebige Kombination aus Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und den Symbolen _ . : / = + - @ enthalten.

Groß-/Kleinschreibung – Die Berücksichtigung der Groß-/Kleinschreibung für Tag-Schlüssel hängt vom Typ der getaggten IAM-Ressource ab. Tag-Schlüsselwerte für IAM-Benutzer und IAM-Rollen unterscheiden nicht zwischen Groß-/Kleinschreibung, die Groß-/Kleinschreibung wird jedoch berücksichtigt. Dies bedeutet, dass Sie keine separaten **`Department`**- und **`department`**-Tag-Schlüssel haben können. Wenn Sie einen Benutzer mit dem **`Department=finance`**-Tag markiert haben und Sie das **`department=hr`**-Tag hinzufügen, wird das erste Tag ersetzt. Ein zweites Tag wird nicht hinzugefügt.

Bei anderen IAM-Ressourcentypen wird bei Tag-Schlüsselwerten die Groß-/Kleinschreibung unterscheiden. Das bedeutet, dass Sie separate **`Costcenter`**- und **`costcenter`**-Tag-Schlüssel haben können. Wenn Sie beispielsweise eine von Kunden verwaltete Richtlinie mit dem **`Costcenter = 1234`**-Tag markiert haben und das **`costcenter = 5678`**-Tag hinzufügen, verfügt die Richtlinie über die **`Costcenter`**- und die **`costcenter`**-Tag-Schlüssel.

Als Best Practice empfehlen wir Ihnen, die Verwendung ähnlicher Tags bei inkonsistenter Groß-/Kleinschreibung zu vermeiden. Wir empfehlen Ihnen, sich für eine einheitliche Schreibweise der Tag-

Benennungen zu entscheiden und diese Strategie für alle Ressourcentypen umzusetzen. Weitere Informationen zu bewährten Methoden für das Tagging finden Sie unter Tagging Resources im. AWS Allgemeine AWS-Referenz

Die folgenden Listen zeigen die Unterschiede in der Groß-/Kleinschreibung für Tag-Schlüssel, die an IAM-Ressourcen angehängt sind.

Tag-Schlüsselwerte unterscheiden nicht zwischen Groß-/Kleinschreibung:

- IAM-Rollen
- IAM-Benutzer

Bei Tag-Schlüsselwerten wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.

- Kundenverwaltete Richtlinien
- Instance-Profile
- OpenID-Connect-Identitätsanbieter
- SAML-Identitätsanbieter
- Serverzertifikate
- Virtuelle MFA-Geräte

Darüber hinaus gelten die folgenden Regeln:

- Sie können keinen Tag-Schlüssel oder -Wert erstellen, der mit dem Text **`aws:`** beginnt. Dieses Tag-Präfix ist für den AWS internen Gebrauch reserviert.
- Sie können ein Tag mit einem leeren Wert erstellen, wie z. B. **`phoneNumber =`** . Sie können keinen leeren Tag-Schlüssel erstellen.
- Sie können nicht mehrere Werte in einem einzigen Tag angeben. Sie können jedoch eine benutzerdefinierte mehrwertige Struktur in dem einzelnen Wert erstellen. Nehmen Sie beispielsweise an, dass der Benutzer Zhang im Entwicklungsteam und dem QA-Team arbeitet. Wenn Sie das **`team = Engineering`**-Tag und dann das **`team = QA`** Tag anfügen, ändern Sie den Wert des Tags von **`Engineering`** zu **`QA`**. Stattdessen können Sie mehrere Werte in einem einzigen Tag mit einem benutzerdefinierten Trennzeichen einfügen. In diesem Beispiel könnten Sie das **`team = Engineering:QA`**-Tag Zhang anfügen.

> **Note**
>
> Um den Zugriff auf die Entwickler in diesem Beispiel mit dem **`team`**-Tag zu steuern, müssen Sie eine Richtlinie erstellen, die jede Konfiguration zulässt, die **`Engineering`** einschließlich **`Engineering:QA`** enthalten könnte. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in Richtlinien finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Anwenden und Bearbeiten von Tags

Beachten Sie die folgenden Konventionen beim Anfügen von Tags zu IAM-Ressourcen:

- Sie können die meisten IAM-Ressourcen markieren, jedoch keine Gruppen, angenommene Rollen, Zugriffsberichte oder hardwarebasierte MFA-Geräte.
- Sie können den Tag-Editor nicht verwenden, um IAM-Ressourcen zu markieren. Der Tag-Editor unterstützt keine IAM-Tags. Informationen zur Verwendung des Tag-Editors mit anderen Services finden Sie unter Arbeiten mit dem Tag-Editor im AWS -Ressourcengruppen -Leitfaden.
- Um eine IAM-Ressource zu markieren, müssen Sie über spezifische Berechtigungen verfügen. Um Ressourcen zu markieren oder die Markierung zu entfernen, müssen Sie auch über die Berechtigung verfügen, Tags aufzulisten. Weitere Informationen finden Sie in der Liste der Themen für jede IAM-Ressource am Ende dieser Seite.
- Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.
- Sie können dasselbe Tag auf mehrere IAM-Ressourcen anwenden. Angenommen, Sie haben eine Abteilung namens Namen `AWS_Development` mit 12 Mitarbeitern. Sie können 12 Benutzer und eine Rolle mit dem Tag-Schlüssel **`department`** und dem Wert **`awsDevelopment`** (**`department = awsDevelopment`**) haben. Darüber hinaus können Sie das gleiche Tag für Ressourcen in anderen Services verwenden, die Markierungen unterstützen.
- IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen) können nicht mehrere Instances desselben Tag-Schlüssels haben. Wenn Sie z. B. einen Benutzer mit dem Tag-Schlüssel-Wert-Paar **`costCenter = 1234`** haben, können Sie das Tag-Schlüssel-Wert-Paar **`costCenter = 5678`** anfügen. IAM aktualisiert den Wert des **`costCenter`**-Tag auf **`5678`**.
- Um ein Tag zu bearbeiten, das einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) angefügt ist, fügen Sie ein Tag mit einem neuen Wert an, um das vorhandene Tag zu überschreiben. Angenommen, Sie

haben einen Benutzer mit dem Tag-Schlüsselwertpaar **`department = Engineering`**. Wenn Sie den Benutzer in die QA-Abteilung verschieben möchten, dann können Sie das **`department = QA`**-Tag-Schlüsselwertpaar an den Benutzer anfügen. Dadurch wird der **`Engineering`**-Wert des **`department`**-Tag-Schlüssels mit dem **`QA`**-Wert ersetzt.

Markieren von IAM-Benutzern

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um einem IAM-Benutzer benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Wenn Sie beispielsweise einem Benutzer Standortinformationen hinzufügen, können Sie den Tag-Schlüssel **`location`** und den Tag-Wert **`us_wa_seattle`** hinzufügen. Alternativ könnten Sie drei getrennte Standort-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden: **`loc-country = us`**, **`loc-state = wa`** und **`loc-city = seattle`**. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff eines Benutzers auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einem Benutzer verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen für das Markieren von IAM-Benutzern

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit ein IAM-Benutzer andere Benutzer markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListUserTags`
- `iam:TagUser`
- `iam:UntagUser`

So erlauben Sie einem IAM-Benutzer das Hinzufügen, Auflisten oder Entfernen eines Tags für einen bestimmten Benutzer

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für den IAM-Benutzer hinzu, der Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *`<username>`* ersetzen Sie sie durch den Namen des Benutzers, dessen Stichwörter verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListUserTags",
        "iam:TagUser",
        "iam:UntagUser"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:user/<username>"
}
```

So erlauben Sie einem IAM-Benutzer Tags selbst zu verwalten

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für Benutzer hinzu, um Benutzern zu erlauben, ihre eigenen Tags zu verwalten. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListUserTags",
        "iam:TagUser",
        "iam:UntagUser"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::user/${aws:username}"
}
```

So erlauben Sie einem IAM-Benutzer, einem bestimmten Benutzer ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für den IAM-Benutzer hinzu, der Tags für einen bestimmten Benutzer hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagUser`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListUserTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<username>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Benutzers, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem

Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListUserTags",
        "iam:TagUser"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:user/<username>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwalten von Tags auf IAM-Benutzern (Konsole)

Sie können Tags für IAM-Benutzer über die AWS-Managementkonsole verwalten.

Verwalten von Tags auf Benutzern (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Users (Benutzer) aus und wählen Sie dann den Namen des Benutzers aus, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus und schließen Sie eine der folgenden Aktionen ab:
   - Wählen Sie Add new tag (Neues Tag hinzufügen), wenn der Benutzer noch nicht über Tags verfügt.
   - Wählen Sie Manage tags (Tags verwalten), um den vorhandenen Satz von Tags zu verwalten.
4. Fügen Sie Tags hinzu oder entfernen Sie sie, um den Satz von Tags abzuschließen. Wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern).

Verwaltung von Tags für IAM-Benutzer (AWS CLI oder AWS API)

Sie können Tags für IAM-Benutzer auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für IAM-Benutzer zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit einem IAM-Benutzer (AWS CLI oder AWS einer API) zugeordnet sind

- AWS CLI: als iam list-user-tags
- AWS API: ListUserTags

Um Tags an einen IAM-Benutzer (AWS CLI oder eine AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: aws iam tag-user
- AWS API: TagUser

Um Tags von einem IAM-Benutzer (AWS CLI oder einer AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: aws iam untag-user
- AWS API: UntagUser

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Markieren von IAM-Rollen

Sie können -Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um einer IAM-Rolle benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Wenn Sie beispielsweise einer Rolle Standortinformationen hinzufügen, können Sie den Tag-Schlüssel **`location`** und den Tag-Wert **`us_wa_seattle`** hinzufügen. Alternativ könnten Sie drei getrennte Standort-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden: **`loc-country = us`**, **`loc-state = wa`** und **`loc-city = seattle`**. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff einer Rolle auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einer Rolle verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen für das Markieren von IAM-Rollen

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Rolle andere Entitäten (Benutzer oder Rolle) markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListRoleTags`
- `iam:TagRole`
- `iam:UntagRole`
- `iam:ListUserTags`
- `iam:TagUser`
- `iam:UntagUser`

So erlauben Sie einer IAM-Rolle das Hinzufügen, Auflisten oder Entfernen eines Tags für einen bestimmten Benutzer

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Rolle hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *<username>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Benutzers, dessen Stichwörter verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListUserTags",
        "iam:TagUser",
        "iam:UntagUser"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:user/<username>"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Rolle das Hinzufügen eines Tags zu einem bestimmten Benutzer

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Rolle hinzu, die Tags für einen bestimmten Benutzer hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<username>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Benutzers, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem

Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListUserTags",
        "iam:TagUser"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:user/<username>"
}
```

So erlauben Sie einer IAM-Rolle das Hinzufügen, Auflisten oder Entfernen eines Tags für eine bestimmte Rolle

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Rolle hinzu, die Tags verwalten soll. *<rolename>*Ersetzen Sie es durch den Namen der Rolle, deren Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListRoleTags",
        "iam:TagRole",
        "iam:UntagRole"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:role/<rolename>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwalten von Tags auf IAM-Rollen (Konsole)

Sie können Tags für IAM-Rollen über die AWS-Managementkonsole verwalten.

Verwalten von Tags auf Rollen (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Rollen aus und wählen Sie dann den Namen der Rolle aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus und schließen Sie eine der folgenden Aktionen ab:
   - Wählen Sie Add new tag (Neues Tag hinzufügen), wenn die Rolle noch nicht über Tags verfügt.
   - Wählen Sie Manage tags (Tags verwalten), um den vorhandenen Satz von Tags zu verwalten.
4. Fügen Sie Tags hinzu oder entfernen Sie sie, um den Satz von Tags abzuschließen. Dann wählen Sie Save changes (Änderungen speichern) aus.

Verwaltung von Tags in IAM-Rollen (AWS CLI oder AWS API)

Sie können Tags für IAM-Rollen auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für IAM-Rollen zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit mit einer IAM-Rolle (AWS CLI oder AWS API) verknüpft sind

- AWS CLI: war ich list-role-tags
- AWS API: ListRoleTags

Um Tags an eine IAM-Rolle (AWS CLI oder AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: aws iam tag-role
- AWS API: TagRole

Um Tags aus einer IAM-Rolle (AWS CLI oder AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: aws iam untag-role
- AWS API: UntagRole

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Markieren von von Kunden verwaltete Richtlinien

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um Ihren vom Kunden verwalteten Richtlinien benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Wenn Sie beispielsweise eine Richtlinie mit Abteilungsinformationen markieren, können Sie den Tag-Schlüssel **`Department`** und den Tag-Wert **`eng`** hinzufügen. Oder Sie möchten Richtlinien markieren, um anzugeben, dass sie für eine bestimmte Umgebung bestimmt sind, z. B. **`Environment = lab`**. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einer Ressource verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer zusammenschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen zum Markieren von vom Kunden verwalteten Richtlinien

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rollen) vom Kunden verwaltete Richtlinien markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListPolicyTags`
- `iam:TagPolicy`
- `iam:UntagPolicy`

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag einer vom Kunden verwalteten Richtlinie hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *`<policyname>`* ersetzen Sie sie durch den Namen der Richtlinie, deren Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
```

```
    "Action": [
        "iam:ListPolicyTags",
        "iam:TagPolicy",
        "iam:UntagPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:policy/<policyname>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag einer speziellen vom Kunden verwalteten Richtlinie hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für eine bestimmte Richtlinie hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagPolicy`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListPolicyTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<policyname>* ersetzen Sie sie durch den Namen der Richtlinie, deren Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListPolicyTags",
        "iam:TagPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:policy/<policyname>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwalten von Tags für vom Kunden verwaltete IAM-Richtlinien (Konsole)

Sie können Tags für von IAM-Kunden verwaltete Richtlinien über die AWS-Managementkonsole verwalten.

Verwalten von Tags für von kundenverwalteten Richtlinien (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Richtlinien aus und wählen Sie dann den Namen der kundenverwalteten Richtlinie aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Tags und dann Manage tags (Tags verwalten) aus.
4. Fügen Sie Tags hinzu oder entfernen Sie sie, um den Satz von Tags abzuschließen. Wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern).

Verwaltung von Tags in vom Kunden verwalteten IAM-Richtlinien (AWS CLI oder AWS API)

Sie können Tags für von IAM-Kunden verwaltete Richtlinien auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für vom Kunden verwaltete IAM-Richtlinien zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit mit einer vom Kunden verwalteten IAM-Richtlinie (AWS CLI oder AWS API) verknüpft sind

- AWS CLI: Was ich bin list-policy-tags
- AWS API: ListPolicyTags

Um Tags an eine vom Kunden verwaltete IAM-Richtlinie (AWS CLI oder AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: aws iam tag-policy
- AWS API: TagPolicy

Um Tags aus einer vom Kunden verwalteten IAM-Richtlinie (AWS CLI oder AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: aws iam untag-policy
- AWS API: UntagPolicy

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbieter mit Tags versehen

Sie können -Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um IAM-OpenID-Connect(OIDC)-Identitätsanbietern benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Um beispielsweise einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter zu identifizieren, können Sie den Tag-Schlüssel **`google`** und den Tag-Wert **`oidc`** hinzufügen. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einem Objekt verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Erforderliche Berechtigungen zum Markieren von IAM-OIDC-Identitätsanbietern

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) andere IAM-OIDC-Identitätsanbieter markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListOpenIDConnectProviderTags`
- `iam:TagOpenIDConnectProvider`
- `iam:UntagOpenIDConnectProvider`

So erlauben Sie einer IAM-Entität, einen Tag für einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *`<OIDCProviderName>`* ersetzen Sie sie durch den Namen des OIDC-Anbieters, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListOpenIDConnectProviderTags",
        "iam:TagOpenIDConnectProvider",
        "iam:UntagOpenIDConnectProvider"
    ],
```

```
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:oidc-provider/<OIDCProviderName>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), einem bestimmten IAM-OIDC-Identitätsanbieter ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für einen bestimmten Identitätsanbieter hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagOpenIDConnectProvider`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListOpenIDConnectProviderTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<OIDCProviderName>* ersetzen Sie sie durch den Namen des OIDC-Anbieters, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListOpenIDConnectProviderTags",
        "iam:TagOpenIDConnectProvider"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:oidc-provider/<OIDCProviderName>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwalten von Tags auf IAM-OIDC-Identitätsanbietern (Konsole)

Sie können Tags für IAM-OIDC-Identitätsanbieter über AWS-Managementkonsole verwalten.

Verwalten der Tags auf OIDC-Identitätsanbietern (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/

2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Identitätsanbieter und anschließend den Namen des Identitätsanbieters aus, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Tags und anschließend im Abschnitt Tags die Option Tags verwalten aus. Führen Sie dann eine der folgenden Aktionen aus:
   - Wählen Sie Add Tag (Tag hinzufügen), wenn der OIDC-Identitätsanbieter noch keine Tags hat oder um ein neues Tag hinzuzufügen.
   - Bearbeiten Sie vorhandene Tag-Schlüssel und -Werte.
   - Klicken Sie zum Entfernen eines Tags auf Remove tag (Tag entfernen).
4. Wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern).

Verwaltung von Tags auf IAM OIDC-Identitätsanbietern (oder API)AWS CLI AWS

Sie können Tags für IAM-OIDC-Identitätsanbieter auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für IAM OIDC-Identitätsanbieter zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit an einen IAM-OIDC-Identitätsanbieter (oder eine API) angehängt sind AWS CLI AWS

- AWS CLI: aws iam -provider-Tags list-open-id-connect
- AWS API: ListOpenIDConnectProviderTags

Um Tags an einen IAM OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI oder eine API) anzuhängen AWS

- AWS CLI: aws iam -provider tag-open-id-connect
- AWS API: Anbieter TagOpen IDConnect

Um Tags von einem IAM OIDC-Identitätsanbieter (AWS CLI oder einer API) zu entfernen AWS

- AWS CLI: aws iam -provider untag-open-id-connect
- AWS API: Anbieter UntagOpen IDConnect

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Markieren von IAM-SAML-Identitätsanbieter

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um SAML-Identitätsanbietern benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Um beispielsweise einen Anbieter zu identifizieren, können Sie den Tag-Schlüssel **`okta`** und den Tag-Wert **`saml`** hinzufügen. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einem Objekt verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Erforderliche Berechtigungen zum Markieren von SAML-Identitätsanbietern

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rollen) SAML 2.0-basierte Identitätsanbieter taggen kann (). IdPs Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListSAMLProviderTags`
- `iam:TagSAMLProvider`
- `iam:UntagSAMLProvider`

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag für einen SAML-Identitätsanbieter hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *`<SAMLProviderName>`* ersetzen Sie sie durch den Namen des SAML-Anbieters, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListSAMLProviderTags",
        "iam:TagSAMLProvider",
        "iam:UntagSAMLProvider"
    ],
```

```
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:saml-provider/<SAMLProviderName>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), einem bestimmten SAML-Identitätsanbieter ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für einen bestimmten SAML-Anbieter hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagSAMLProvider`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListSAMLProviderTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<SAMLProviderName>* ersetzen Sie sie durch den Namen des SAML-Anbieters, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListSAMLProviderTags",
        "iam:TagSAMLProvider"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:saml-provider/<SAMLProviderName>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwalten von Tags auf IAM-SAML-Identitätsanbietern (Konsole)

Sie können Tags für IAM–SAML-Identitätsanbieter über AWS-Managementkonsole verwalten.

Verwalten der Tags auf SAML-Identitätsanbietern (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/

2. Wählen Sie im Navigationsbereich der Konsole Identitätsanbieter und anschließend den Namen des SAML-Identitätsanbieters aus, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Tags und anschließend im Abschnitt Tags die Option Tags verwalten aus. Führen Sie dann eine der folgenden Aktionen aus:
   - Wählen Sie Add Tag (Tag hinzufügen), wenn der SAML-Identitätsanbieter noch keine Tags hat oder um ein neues Tag hinzuzufügen.
   - Bearbeiten Sie vorhandene Tag-Schlüssel und -Werte.
   - Klicken Sie zum Entfernen eines Tags auf Remove tag (Tag entfernen).
4. Fügen Sie Tags hinzu oder entfernen Sie sie, um den Satz von Tags abzuschließen. Wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern).

Verwaltung von Tags auf IAM-SAML-Identitätsanbietern (oder API)AWS CLI AWS

Sie können Tags für IAM-SAML-Identitätsanbieter auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für IAM-SAML-Identitätsanbieter zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit an einen SAML-Identitätsanbieter (AWS CLI oder eine API) angehängt sind AWS

- AWS CLI: als Ziel list-saml-provider-tags
- AWS API: Tags auflisten SAMLProvider

Um Tags an einen SAML-Identitätsanbieter (AWS CLI oder eine AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: als Ziel tag-saml-provider
- AWS API: Etikett SAMLProvider

Um Tags von einem SAML-Identitätsanbieter (AWS CLI oder einer AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: als Ziel untag-saml-provider
- AWS API: Untag SAMLProvider

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Kennzeichnen von Instance-Profilen für Amazon-EC2-Rollen

Wenn Sie eine Amazon EC2-Instance starten, geben Sie eine mit der Instance zu verknüpfende IAM-Rolle an. Ein Instance-Profil ist ein Container für eine IAM-Rolle, mit dem eine Amazon EC2-Instance bei ihrem Start Rolleninformationen erhält. Sie können Instanzprofile taggen, wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden.

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um einem Instance-Profil benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Wenn Sie beispielsweise einem Instance-Profil Abteilungsinformationen hinzufügen, können Sie den Tag-Schlüssel **`access-team`** und den Tag-Wert **`eng`** hinzufügen. Auf diese Weise erhalten Auftraggeber mit übereinstimmenden Tags Zugriff auf Instanceprofile mit demselben Tag. Sie könnten mehrere Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um ein Team und ein Projekt anzugeben: **`access-team = eng`** und **`project = peg`**. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff eines Benutzers auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einem Benutzer verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer zusammenschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen für das Markieren von Instance-Profilen

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) andere Instance-Profile markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListInstanceProfileTags`
- `iam:TagInstanceProfile`
- `iam:UntagInstanceProfile`

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag für ein Instance-Profil hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *<InstanceProfileName>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Instanzprofils, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListInstanceProfileTags",
        "iam:TagInstanceProfile",
        "iam:UntagInstanceProfile"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:instance-profile/<InstanceProfileName>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), einem bestimmten Instance-Profil ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für ein bestimmtes Instance-Profil hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagInstanceProfile`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListInstanceProfileTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<InstanceProfileName>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Instanzprofils, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListInstanceProfileTags",
        "iam:TagInstanceProfile"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:instance-profile/<InstanceProfileName>"
```

```
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwaltung von Tags in Instanzprofilen (AWS CLI oder AWS API)

Sie können Tags für Instance-Profile auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für Instanzprofile zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit an ein Instanzprofil (AWS CLI oder eine AWS API) angehängt sind

- AWS CLI: war ich list-instance-profile-tags
- AWS API: ListInstanceProfileTags

Um Tags an ein Instanzprofil (AWS CLI oder eine AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: war ich tag-instance-profile
- AWS API: TagInstanceProfile

Um Tags aus einem Instanzprofil (AWS CLI oder einer AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: war ich untag-instance-profile
- AWS API: UntagInstanceProfile

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Markieren von Serverzertifikaten

Wenn Sie IAM zur Verwaltung von SSL/TLS Zertifikaten verwenden, können Sie Serverzertifikate in IAM mithilfe der API AWS CLI oder AWS kennzeichnen. Für Zertifikate in einer Region, die von AWS Certificate Manager (ACM) unterstützt wird, empfehlen wir, ACM anstelle von IAM für die Bereitstellung, Verwaltung und Bereitstellung Ihrer Serverzertifikate zu verwenden. In nicht

unterstützten Regionen müssen Sie IAM für die Verwaltung der Zertifikate verwenden. Informationen darüber, welche Regionen ACM unterstützt, finden Sie unter AWS Certificate Manager -Endpunkte und -Kontingente im Allgemeine AWS-Referenz.

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um einem Serverzertifikat benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Um beispielsweise Informationen über den Eigentümer oder Administrator eines Serverzertifikats hinzuzufügen, fügen Sie den Tag-Schlüssel **`owner`** und den Tag-Wert **`net-eng`** hinzu. Oder Sie können eine Kostenstelle angeben, indem Sie den Tag-Schlüssel **`CostCenter`** und den Tag-Wert **`1234`** hinzufügen. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit Ressourcen verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer zusammenschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen für das Markieren von Serverzertifikaten

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) Serverzertifikate markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListServerCertificateTags`
- `iam:TagServerCertificate`
- `iam:UntagServerCertificate`

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag für ein Serverzertifikat hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *`<CertificateName>`* ersetzen Sie sie durch den Namen des Serverzertifikats, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
```

```
    "Action": [
        "iam:ListServerCertificateTags",
        "iam:TagServerCertificate",
        "iam:UntagServerCertificate"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:server-certificate/<CertificateName>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), einem bestimmten Serverzertifikat ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für ein bestimmtes Serverzertifikat hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagServerCertificate`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListServerCertificateTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<CertificateName>* ersetzen Sie sie durch den Namen des Serverzertifikats, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListServerCertificateTags",
        "iam:TagServerCertificate"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:server-certificate/<CertificateName>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwaltung von Tags auf Serverzertifikaten (AWS CLI oder AWS APIs)

Sie können Tags für Serverzertifikate auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für Serverzertifikate zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit an ein Serverzertifikat (AWS CLI oder eine AWS API) angehängt sind

- AWS CLI: als Ziel list-server-certificate-tags
- AWS API: ListServerCertificateTags

Um Tags an ein Serverzertifikat (AWS CLI oder eine AWS API) anzuhängen

- AWS CLI: war ich tag-server-certificate
- AWS API: TagServerCertificate

Um Tags aus einem Serverzertifikat (AWS CLI oder einer AWS API) zu entfernen

- AWS CLI: war ich untag-server-certificate
- AWS API: UntagServerCertificate

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Markieren virtueller MFA-Geräte

Sie können IAM-Tag-Schlüsselwertpaare verwenden, um einem virtuellen MFA-Gerät benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen. Um beispielsweise Kostenstelleninformationen für das virtuelle MFA-Gerät eines Benutzers hinzuzufügen, können Sie den Tag-Schlüssel **`CostCenter`** und den Tag-Wert **`1234`** hinzufügen. Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einem Objekt verknüpft werden können. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Sie können Tags auch verwenden AWS STS , um benutzerdefinierte Attribute hinzuzufügen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer zusammenschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Erforderliche Berechtigungen für das Markieren von virtuellen MFA-Geräten

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) virtuelle MFA-Geräte markieren kann. Sie können eine oder alle der folgenden IAM-Tag-Aktionen in einer IAM-Richtlinien angeben:

- `iam:ListMFADeviceTags`
- `iam:TagMFADevice`
- `iam:UntagMFADevice`

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), ein Tag für ein virtuelles MFA-Gerät hinzuzufügen, aufzulisten oder zu entfernen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags verwalten soll. Verwenden Sie Ihre Kontonummer und *<MFATokenID>* ersetzen Sie sie durch den Namen des virtuellen MFA-Geräts, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListMFADeviceTags",
        "iam:TagMFADevice",
        "iam:UntagMFADevice"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:mfa/<MFATokenID>"
}
```

So gestatten Sie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), einem bestimmten virtuellen MFA-Geräts ein Tag hinzuzufügen

Fügen Sie die folgende Anweisung der Berechtigungsrichtlinie für die IAM-Entität hinzu, die Tags für eine bestimmtes virtuelles MFA-Geräts hinzufügen, jedoch nicht entfernen soll.

> **Note**
>
> Die `iam:TagMFADevice`-Aktion erfordert, dass Sie auch die `iam:ListMFADeviceTags`-Aktion einbeziehen.

Um diese Richtlinie zu verwenden, *<MFATokenID>* ersetzen Sie sie durch den Namen des virtuellen MFA-Geräts, dessen Tags verwaltet werden müssen. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:ListMFADeviceTags",
        "iam:TagMFADevice"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::<account-number>:mfa/<MFATokenID>"
}
```

Alternativ können Sie eine AWS verwaltete Richtlinie wie IAMFullAccess verwenden, um vollen Zugriff auf IAM zu gewähren.

Verwaltung von Tags auf virtuellen MFA-Geräten (AWS CLI oder AWS API)

Sie können Tags für ein virtuelles MFA-Gerät auflisten, anfügen oder entfernen. Sie können die AWS CLI oder die AWS API verwenden, um Tags für ein virtuelles MFA-Gerät zu verwalten.

Um die Tags aufzulisten, die derzeit an ein virtuelles MFA-Gerät (AWS CLI oder eine AWS API) angehängt sind

- AWS CLI: war ich list-mfa-device-tags
- AWS API: Tags auflisten MFADevice

So hängen Sie Tags an ein virtuelles MFA-Gerät (AWS CLI oder eine AWS API) an

- AWS CLI: war ich tag-mfa-device
- AWS API: Etikett MFADevice

So entfernen Sie Tags von einem virtuellen MFA-Gerät (AWS CLI oder einer AWS API)

- AWS CLI: war ich untag-mfa-device
- AWS API: Untag MFADevice

Informationen zum Anhängen von Tags an Ressourcen für andere AWS Dienste finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Weitere Informationen über die Verwendung von Tags, um präzisere Berechtigungen mit IAM-Berechtigungsrichtlinien festzulegen, finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Sitzungs-Tags übergeben AWS STS

Sitzungs-Tags sind Schlüssel-Wert-Paarattribute, die Sie übergeben, wenn Sie eine IAM-Rolle übernehmen oder in AWS STS einen Benutzer in einen Verbund aufnehmen. Sie tun dies, indem Sie eine AWS CLI oder AWS API-Anfrage über AWS STS oder über Ihren Identitätsanbieter (IdP) stellen. Wenn Sie temporäre AWS STS Sicherheitsanmeldedaten anfordern, generieren Sie eine Sitzung. Sitzungen laufen ab und erfordern Anmeldeinformationen, z. B. ein Zugriffsschlüsselpaar und ein Sitzungstoken. Wenn Sie die Sitzungsanmeldeinformationen für eine nachfolgende Anfrage verwenden, enthält der Anforderungskontext den `aws:PrincipalTag`-Kontextschlüssel. Sie können den `aws:PrincipalTag`-Schlüssel im `Condition`-Element ihrer Richtlinien verwenden, um den Zugriff basierend auf diesen Tags zuzulassen oder abzulehnen.

Wenn Sie zur Erstellung einer Anforderung temporäre Anmeldeinformationen verwenden, enthält Ihr Auftraggeber möglicherweise eine Reihe von Tags. Diese Tags stammen aus den folgenden Quellen:

1. Sitzungs-Tags — Die Tags, die übergeben werden, wenn Sie die Rolle übernehmen oder den Benutzer mithilfe der AWS API AWS CLI oder verbinden. Weitere Informationen zu diesen Operationen finden Sie unter Sitzungs-Tagging-Operationen.
2. Eingehende transitive Sitzungs-Tags – Diese Tags wurden von einer vorherigen Sitzung in einer Rollenkette übernommen. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags an späterer Stelle in diesem Thema.
3. IAM-Tags – Die Tags, die an die von IAM übernommene Rolle angehängt sind.

Themen

- Sitzungs-Tagging-Operationen
- Wissenswertes über Sitzungs-Tags
- Erforderliche Berechtigungen zum Hinzufügen von Sitzungs-Tags
- Übergeben von Sitzungs-Tags mit AssumeRole
- Übergabe von Sitzungs-Tags mithilfe von AssumeRoleWith SAML
- Weitergabe von Sitzungs-Tags mit AssumeRoleWithWebIdentity

- Übergabe von Sitzungs-Tags mit GetFederationToken
- Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags
- Verwenden von Sitzungs-Tags für ABAC
- Sitzungs-Tags anzeigen in CloudTrail

Sitzungs-Tagging-Operationen

Sie können Sitzungs-Tags mithilfe der folgenden AWS CLI oder AWS API-Operationen in AWS STSübergeben. Mit der Funktion „Rolle AWS-Managementkonsole wechseln“ können Sie keine Sitzungs-Tags übergeben.

Sie können die Sitzungs-Tags auch als transitiv festlegen. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.

In der folgenden Tabelle werden Methoden zum Übergeben von Sitzungs-Tags verglichen.

Operation	Wer die Rolle annehmen kann	Methode zum Übergeben von Tags	Methode zum Festlegen von transitiven Tags
`assume-role` -CLI- oder `AssumeRole` -API-Operation	IAM-Benutzer oder eine Sitzung	`Tags`-API-Parameter oder `--tags`-CLI-Option	`TransitiveTagKeys` -API-Parameter oder `--transitive-tag-keys` -CLI-Option
`assume-role-with-saml` -CLI- oder `AssumeRoleWithSAML` -API-Operation	Jeder Benutzer, der über einen SAML-Identitätsanbieter authentifiziert wird	`PrincipalTag` -SAML-Attribut	`TransitiveTagKeys` -SAML-Attribut
`assume-role-with-web-identity` -CLI-	Jeder Benutzer, der über einen OIDC-Anbieter authentifiziert wurde	`PrincipalTag` -OIDC-Token	`TransitiveTagKeys` -OIDC-Token

Operation	Wer die Rolle annehmen kann	Methode zum Übergeben von Tags	Methode zum Festlegen von transitiven Tags
oder `AssumeRoleWithWebIdentity`-API-Operation			
`get-federation-token`-CLI- oder `GetFederationToken`-API-Operation	IAM-Benutzer oder Stammbenutzer	`Tags`-API-Parameter oder `--tags`-CLI-Option	Nicht unterstützt

Operationen, die die Sitzungsmarkierung unterstützen, können fehlschlagen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Sie übergeben mehr als 50 Sitzungs-Tags.
- Der Klartext Ihrer Sitzungs-Tag-Schlüssel umfasst mehr als 128 Zeichen.
- Der Klartext Ihrer Sitzungs-Tag-Werte umfasst mehr als 256 Zeichen.
- Die Gesamtgröße des Klartexts der Sitzungsrichtlinien umfasst mehr als 2.048 Zeichen.
- Die gepackte Gesamtgröße der Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags ist zu groß. Wenn die Operation fehlschlägt, gibt die Fehlermeldung anhand eines Prozentsatzes an, wie nahe die Richtlinien und Tags zusammengenommen an der oberen Größengrenze liegen.

Wissenswertes über Sitzungs-Tags

Lesen Sie vor der Verwendung von Sitzungs-Tags die folgenden Informationen zu Sitzungen und Tags.

- Bei der Verwendung von Sitzungs-Tags müssen Vertrauensrichtlinien für alle Rollen, die mit dem Identitätsanbieter (IdP) verbunden sind, der Tags übergibt, die `sts:TagSession`-Berechtigung haben. Bei Rollen, die diese Berechtigung in der Vertrauensrichtlinie nicht haben, schlägt der `AssumeRole`-Vorgang fehl.

- Wenn Sie eine Sitzung anfordern, können Sie Auftraggeber-Tags als Sitzungs-Tags angeben. Die Tags gelten für Anforderungen, die Sie mit den Anmeldeinformationen der Sitzung durchführen.
- Sitzungs-Tags sind Schlüssel-Wert-Paare. Wenn Sie beispielsweise Kontaktinformationen zu einer Sitzung hinzufügen möchten, können Sie den Sitzungs-Tag-Schlüssel `email` und den Tag-Wert `johndoe@example.com` hinzufügen.
- Sitzungs-Tags müssen den Regeln für die Benennung von Tags in IAM und AWS STS entsprechen. Dieses Thema enthält Informationen zur Unterscheidung von Groß-/Kleinschreibung und zu eingeschränkten Präfixen, die für Ihre Sitzungs-Tags gelten.
- Neue Sitzungs-Tags überschreiben vorhandene Sitzungs-Tags für übernommene Rollen oder Verbundbenutzer mit demselben Tag-Schlüssel, unabhängig von der Groß-/Kleinschreibung.
- Sie können Sitzungs-Tags nicht mit dem AWS-Managementkonsoleübergeben.
- Sitzungs-Tags sind nur für die aktuelle Sitzung gültig.
- Sitzungs-Tags unterstützen Rollenverkettung. Übergibt standardmäßig AWS STS keine Tags an nachfolgende Rollensitzungen. Sie können Sitzungs-Tags jedoch als transitiv festlegen. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung bestehen und ersetzen übereinstimmende `ResourceTag`-Werte nach der Auswertung der Rollenvertrauensrichtlinie. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.
- Sie können Sitzungs-Tags verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen zu steuern oder zu steuern, welche Tags an eine nachfolgende Sitzung übergeben werden können. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC.
- Sie können die Auftraggeber-Tags für Ihre Sitzung, einschließlich der zugehörigen Sitzungs-Tags, in den AWS CloudTrail -Protokollen anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungs-Tags anzeigen in CloudTrail.
- Sie müssen für jedes Sitzungs-Tag einen einzelnen Wert übergeben. AWS STS unterstützt keine mehrwertigen Sitzungs-Tags.
- Sie können maximal 50 Sitzungs-Tags übergeben. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.
- Bei einer AWS Konvertierung werden die übergebenen Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags in ein komprimiertes Binärformat mit einem separaten Limit komprimiert. Wenn Sie dieses Limit überschreiten, wird in der AWS CLI oder AWS API-Fehlermeldung angezeigt, wie nahe die kombinierten Richtlinien und Tags in Prozent an die obere Größenbeschränkung herankommen.

Erforderliche Berechtigungen zum Hinzufügen von Sitzungs-Tags

Zusätzlich zu der Aktion, die der API-Operation entspricht, muss in Ihrer Richtlinie die folgende reine Berechtigungsaktion enthalten sein:

```
sts:TagSession
```

> **Important**
>
> Bei der Verwendung von Sitzungs-Tags müssen die Rollenvertrauensrichtlinien für alle Rollen, die mit einem Identitätsanbieter (IdP) verbunden sind, über die `sts:TagSession`-Berechtigung verfügen. Der `AssumeRole`-Vorgang schlägt für jede Rolle fehl, die mit einem Identitätsanbieter verbunden ist, der Sitzungs-Tags ohne diese Berechtigung übergibt. Wenn Sie die Vertrauensrichtlinie für Rollen nicht für jede Rolle aktualisieren möchten, können Sie eine separate IdP-Instance zum Übergeben von Sitzungs-Tags verwenden. Fügen Sie dann die `sts:TagSession`-Berechtigung nur den Rollen hinzu, die mit dem separaten IdP verbunden sind.

Sie können diese `sts:TagSession`-Aktion mit den folgenden Bedingungsschlüsseln verwenden.

- `aws:PrincipalTag` – Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag, das dem Auftraggeber angefügt ist, der die Anforderung stellt, mit dem Tag zu vergleichen, das Sie in der Richtlinie angeben. Beispielsweise können Sie einem Auftraggeber nur erlauben, Sitzungs-Tags zu übergeben, wenn der Auftraggeber, der die Anforderung stellt, über die angegebenen Tags verfügt.
- `aws:RequestTag` – Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag-Schlüssel-Wert-Paar, das in der Anforderung übergeben wurde, mit dem Tag-Paar zu vergleichen, das Sie in der Richtlinie angeben. Sie können dem Auftraggeber beispielsweise gestatten, die angegebenen Sitzungs-Tags zu übergeben, jedoch nur mit den angegebenen Werten.
- `aws:ResourceTag` – Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag-Schlüssel-Wert-Paar, das Sie in der Richtlinie angeben, mit dem Schlüssel-Wert-Paar zu vergleichen, das der Ressource angefügt ist. Sie können dem Auftraggeber beispielsweise nur gestatten, Sitzungs-Tags zu übergeben, wenn die von ihnen übernommene Rolle die angegebenen Tags enthält.
- `aws:TagKeys` – Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Tag-Schlüssel in einer Anforderung mit den Schlüsseln zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Sie können dem Auftraggeber beispielsweise nur gestatten, Sitzungs-Tags mit den angegebenen Tag-Schlüsseln zu übergeben.

Dieser Bedingungsschlüssel begrenzt die maximale Gruppe von Sitzungs-Tags, die übergeben werden können.

- `sts:TransitiveTagKeys` - Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die transitiven Sitzungs-Tag-Schlüssel in der Anforderung mit den in der Richtlinie angegebenen Schlüsseln zu vergleichen. Beispielsweise können Sie eine Richtlinie schreiben, um einem Auftraggeber nur die Festlegung bestimmter Tags als transitiv zu gestatten. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.

Mit der folgenden Vertrauensrichtlinie für Rollen kann der `test-session-tags`-Benutzer beispielsweise die Rolle übernehmen, der die Richtlinie angefügt ist. Wenn dieser Benutzer die Rolle übernimmt, muss er die AWS API AWS CLI oder verwenden, um die drei erforderlichen Sitzungs-Tags und die erforderliche externe ID zu übergeben. Darüber hinaus kann der Benutzer entscheiden, ob er die `Project`- und `Department`-Tags als transitiv festlegen möchte.

Example Beispiel einer Rollenvertrauensrichtlinie für Sitzungs-Tags

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowIamUserAssumeRole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/test-session-
tags"},
            "Condition": {
              "StringLike": {
                    "aws:RequestTag/Project": "*",
                    "aws:RequestTag/CostCenter": "*",
                    "aws:RequestTag/Department": "*"
                },
                "StringEquals": {"sts:ExternalId": "Example987"}
            }
        },
        {
            "Sid": "AllowPassSessionTagsAndTransitive",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:TagSession",
```

```
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/test-session-
tags"},
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "aws:RequestTag/Project": "*",
                    "aws:RequestTag/CostCenter": "*"
                },
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestTag/Department": [
                        "Engineering",
                        "Marketing"
                    ]
                },
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "sts:TransitiveTagKeys": [
                        "Project",
                        "Department"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Was macht diese Richtlinie?

- Mit der `AllowIamUserAssumeRole`-Anweisung kann der `test-session-tags`-Benutzer die Rolle übernehmen, der die Richtlinie angefügt ist. Wenn dieser Benutzer die Rolle übernimmt, muss er die erforderlichen Sitzungs-Tags und die externe ID übergeben.
  - Der erste Bedingungsblock dieser Anweisung verlangt, dass der Benutzer die Sitzungs-Tags `Project`, `CostCenter` und `Department` übergibt. Die Tag-Werte spielen in dieser Anweisung keine Rolle, daher haben wir Platzhalter (*) für die Tag-Werte verwendet. Dieser Block stellt sicher, dass der Benutzer mindestens diese drei Sitzungs-Tags übergibt, andernfalls schlägt die Operation fehl. Andernfalls schlägt sie fehl. Der Benutzer kann zusätzliche Tags übergeben.
  - Der zweite Bedingungsblock verlangt, dass der Benutzer eine externe ID mit dem Wert `Example987` übergibt.
- Die `AllowPassSessionTagsAndTransitive`-Anweisung lässt die reine Berechtigungsaktion `sts:TagSession` zu. Diese Aktion muss zulässig sein, damit der Benutzer Sitzungs-Tags

übergeben kann. Wenn Ihre Richtlinie die erste, nicht jedoch die zweite Anweisung enthält, kann der Benutzer die Rolle nicht übernehmen.

- Der erste Bedingungsblock dieser Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, einen beliebigen Wert für die Sitzungs-Tags `CostCenter` und `Project`zu übergeben. Dazu verwenden Sie Platzhalter (*) für den Tag-Wert in der Richtlinie, wofür Sie den StringLikeBedingungsoperator verwenden müssen.
- Der zweite Bedingungsblock ermöglicht es dem Benutzer, nur den`Engineering`- oder `Marketing`-Wert oder für das Sitzungs-Tag `Department` zu übergeben.
- Der dritte Bedingungsblock listet die maximale Gruppe von Tags auf, die als transitiv festgelegt werden können. Der Benutzer hat die Möglichkeit, eine Teilmenge oder keine Tags als transitiv festzulegen. Es ist jedoch nicht möglich, zusätzliche Tags als transitiv festzulegen. Sie können verlangen, dass mindestens eines der Tags als transitiv festgelegt wird. Zu diesem Zweck müssen Sie einen weiteren Bedingungsblock mit der Angabe `"Null": {"sts:TransitiveTagKeys":"false"}` hinzufügen.

Übergeben von Sitzungs-Tags mit AssumeRole

Der `AssumeRole` Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Sie können IAM-Benutzer- oder -Rollenanmeldeinformationen zum Aufrufen von `AssumeRole` verwenden. Verwenden Sie die `--tags` AWS CLI Option oder den `Tags` AWS API-Parameter, um Sitzungs-Tags zu übergeben, während Sie eine Rolle übernehmen.

Um Tags als transitiv festzulegen, verwenden Sie die `--transitive-tag-keys` AWS CLI Option oder den `TransitiveTagKeys` AWS API-Parameter. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.

Das folgende Beispiel zeigt eine Beispielanforderung, bei der `AssumeRole` verwendet wird. Wenn Sie in diesem Beispiel die Rolle `my-role-example` übernehmen, erstellen Sie eine Sitzung mit dem Namen `my-session`. Sie fügen die Sitzungs-Tag-Schlüssel-Wert-Paare `Project` = `Automation`, `CostCenter` = `12345` und `Department` = `Engineering` hinzu. Darüber hinaus legen Sie die `Project`- und `Department`-Tags als transitiv fest, indem Sie ihre Schlüssel angeben. Sie müssen für jedes Sitzungs-Tag einen einzelnen Wert übergeben. AWS STS unterstützt keine mehrwertigen Sitzungs-Tags.

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/my-role-example \
--role-session-name my-session \
--tags Key=Project,Value=Automation Key=CostCenter,Value=12345
 Key=Department,Value=Engineering \
--transitive-tag-keys Project Department \
--external-id Example987
```

Übergabe von Sitzungs-Tags mithilfe von AssumeRoleWith SAML

Die `AssumeRoleWithSAML`-Operation wird mit dem SAML-basierten Verbund authentifiziert. Dieser Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zur Verwendung eines SAML-basierten Verbunds für den AWS-Managementkonsole Zugriff finden Sie unter. Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole Einzelheiten zum AWS CLI AWS API-Zugriff finden Sie unter. SAML 2.0-Föderation Ein Tutorial zur Konfiguration des SAML-Verbunds für Ihre Active Directory-Benutzer finden Sie unter AWS Verbundauthentifizierung mit Active Directory Federation Services (ADFS) im AWS Sicherheitsblog.

Als Administrator können Sie es Mitgliedern Ihres Unternehmensverzeichnisses ermöglichen, den Vorgang gemeinsam zu AWS nutzen. AWS STS `AssumeRoleWithSAML` Hierfür müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Konfigurieren des Netzwerks als SAML-Anbieter für AWS
2. Erstellen eines SAML-Anbieters in IAM
3. Rollen für den SAML 2.0-Verbund erstellen (Konsole)
4. Abschließen der Konfiguration des SAML-Identitätsanbieters und Erstellen von Zusicherungen für die SAML-Authentifizierungsantwort.

AWS schließt Identitätsanbieter mit zertifizierter end-to-end Erfahrung im Bereich Sitzungs-Tags mit ihren Identitätslösungen ein. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Identitätsanbieter zum Konfigurieren von Sitzungs-Tags finden Sie unter Integrieren Sie SAML-Lösungsanbieter von Drittanbietern mit AWS.

Um SAML-Attribute als Sitzungs-Tags zu übergeben, schließen Sie das `Attribute`-Element ein und legen Sie dabei für das `Name`-Attribut `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/`

`PrincipalTag:{TagKey}` fest. Verwenden Sie das `AttributeValue`-Element, um den Wert des Tags anzugeben. Fügen Sie ein separates `Attribute`-Element für jedes Sitzungs-Tag ein.

Angenommen, Sie möchten die folgenden Identitätsattribute als Sitzungs-Tags übergeben:

- `Project:Automation`
- `CostCenter:12345`
- `Department:Engineering`

Um diese Attribute zu übergeben, schließen Sie die folgenden Elemente in Ihre SAML-Zusicherung ein.

Example Beispielausschnitt einer SAML-Zusicherung

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:Project">
  <AttributeValue>Automation</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:CostCenter">
  <AttributeValue>12345</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/PrincipalTag:Department">
  <AttributeValue>Engineering</AttributeValue>
</Attribute>
```

Um die oben genannten Tags als transitiv festzulegen, schließen Sie ein weiteres `Attribute`-Element ein und legen dabei für das Attribut `Name` den Wert`https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/TransitiveTagKeys` fest. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.

Verwenden Sie das folgende Mehrwertattribut, um die Tags `Project` und `Department` als transitiv festzulegen:

Example Beispielausschnitt einer SAML-Zusicherung

```
<Attribute Name="https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/TransitiveTagKeys">
  <AttributeValue>Project</AttributeValue>
  <AttributeValue>Department</AttributeValue>
</Attribute>
```

Weitergabe von Sitzungs-Tags mit AssumeRoleWithWebIdentity

Verwenden Sie einen mit OpenID Connect (OIDC) kompatiblen Verbund, um den `AssumeRoleWithWebIdentity`-Vorgang zu authentifizieren. Dieser Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zur Verwendung des Web-Identitätsverbunds für den AWS-Managementkonsole Zugriff finden Sie unterOIDC-Verbund.

Um Sitzungs-Tags von OpenID Connect (OIDC) zu übergeben, müssen Sie die Sitzungs-Tags in das JSON Web Token (JWT) einschließen, wenn Sie die `AssumeRoleWithWebIdentity`-Anforderung übermitteln. Weitere Informationen zu OIDC-Token und Ansprüchen finden Sie unter Verwenden von Token mit Benutzerpools im Amazon Cognito Developer Guide.

AWS unterstützt zwei Anspruchsformate für die Aufnahme von Sitzungs-Tags in das JWT:

- Format für verschachtelte Anträge
- Format für vereinfachte Anträge

Format für verschachtelte Anträge

Das Format für verschachtelte Anträge verwendet eine Struktur innerhalb des `https://aws.amazon.com/tags`-Namespace in der JWT. In diesem Format:

- Prinzipal-Tags werden als verschachteltes Objekt unter dem `principal_tags`-Schlüssel dargestellt.
- Jedes Prinzipal Tag ist eine einzelne Zeichenfolge.
- Transitive Tag-Schlüssel werden in einem Array unter dem `transitive_tag_keys`-Schlüssel dargestellt.
- Sowohl `principal_tags` als auch `transitive_tag_keys` sind unter dem `https://aws.amazon.com/tags`-Namespace verschachtelt.

Das folgende Beispiel zeigt ein dekodiertes JWT unter Verwendung des verschachtelten Objektformats:

Example Beispiel für dekodiertes JSON-Web-Token unter Verwendung des Formats für verschachtelte Anträge

```
{
```

```
    "sub": "johndoe",
    "aud": "ac_oic_client",
    "jti": "ZYUCeRMQVtqHypVPWAN3VB",
    "iss": "https://xyz.com",
    "iat": 1566583294,
    "exp": 1566583354,
    "auth_time": 1566583292,
    "https://aws.amazon.com/tags": {
        "principal_tags": {
            "Project": ["Automation"],
            "CostCenter": ["987654"],
            "Department": ["Engineering"]
        },
        "transitive_tag_keys": [
            "Project",
            "CostCenter"
        ]
    }
}
```

Format für vereinfachte Anträge

Format für vereinfachte Anträge ist mit Identitätsanbietern kompatibel, die keine verschachtelten Objekte in JWT-Ansprüchen unterstützen, wie etwa Microsoft Entra ID. In diesem Format:

- Prinzipal-Tags werden als separate Anträge mit dem Präfix `https://aws.amazon.com/tags/principal_tags/` dargestellt.
- Jedes Prinzipal Tag ist eine einzelne Zeichenfolge.
- Transitive Tag-Schlüssel werden in einem einzelnen Antrag als Array von Zeichenfolgen mit dem Präfix `https://aws.amazon.com/tags/transitive_tag_keys` dargestellt.

Schauen wir uns nun an, wie dieselben Informationen mithilfe des Formats für vereinfachte Anträge dargestellt werden:

Example Beispiel für dekodiertes JSON-Web-Token unter Verwendung des Formats für vereinfachte Anträge

```
{
    "sub": "johndoe",
    "aud": "ac_oic_client",
    "jti": "ZYUCeRMQVtqHypVPWAN3VB",
```

```
    "iss": "https://xyz.com",
    "iat": 1566583294,
    "exp": 1566583354,
    "auth_time": 1566583292,
    "https://aws.amazon.com/tags/principal_tags/Project": "Automation",
    "https://aws.amazon.com/tags/principal_tags/CostCenter": "987654",
    "https://aws.amazon.com/tags/principal_tags/Department": "Engineering",
    "https://aws.amazon.com/tags/transitive_tag_keys": [
        "Project",
        "CostCenter"
    ]
}
```

Beide dekodierten JWT-Beispiele zeigen einen Aufruf von `AssumeRoleWithWebIdentity` mit den Sitzungs-Tags `Project`, `CostCenter`, und `Department`. Beide Token legen die `Project`- und `CostCenter`-Tags als transitiv fest. Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.

Das abgeflachte Antragsformat erzielt das gleiche Ergebnis wie das Format für verschachtelte Anträge verwendet jedoch eine vereinfachte Struktur für Tags. Es ermöglicht Ihnen, Sitzungs-Tags in Umgebungen einzuschließen, in denen verschachtelte JSON-Objekte in JWT-Anträgen nicht unterstützt werden. Stellen Sie bei Verwendung eines der beiden Formate sicher, dass Ihr Identitätsanbieter für die Ausgabe von Token mit den entsprechenden Antragsstrukturen konfiguriert ist. AWS unterstützt beide Antragsformate, sodass Sie dasjenige auswählen können, das den spezifischen Anforderungen Ihres Identitätsanbieters am besten entspricht.

Übergabe von Sitzungs-Tags mit GetFederationToken

Mit `GetFederationToken` können Sie Ihren Benutzer in einen Verbund einbeziehen. Dieser Vorgang gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, mit denen Sie auf AWS Ressourcen zugreifen können. Verwenden Sie die `--tags` AWS CLI Option oder den `Tags` AWS API-Parameter, um Ihrer Verbundbenutzersitzung Tags hinzuzufügen. Bei der Verwendung von `GetFederationToken` können Sie Sitzungs-Tags nicht als transitiv festlegen, da Sie die temporären Anmeldeinformationen nicht verwenden können, um eine Rolle zu übernehmen. Sie können in diesem Fall keine Rollenverkettung verwenden.

Das folgende Beispiel zeigt eine Beispielanforderung unter Verwendung von `GetFederationToken`. Wenn Sie in diesem Beispiel das Token anfordern, erstellen Sie eine Sitzung mit dem Namen `my-fed-user`. Sie fügen die Sitzungs-Tag-Schlüssel-Wert-Paare `Project` = `Automation` und `Department` = `Engineering` hinzu.

Example Beispiel für eine GetFederationToken CLI-Anfrage

```
aws sts get-federation-token \
--name my-fed-user \
--tags key=Project,value=Automation key=Department,value=Engineering
```

Wenn Sie die temporären Anmeldeinformationen verwenden, die von der `GetFederationToken`-Operation zurückgegeben werden, enthalten die Auftraggeber-Tags der Sitzung die Tags des Benutzers und die übergebenen Sitzungs-Tags.

Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags

Sie können eine Rolle übernehmen und dann die temporären Anmeldeinformationen verwenden, um eine andere Rolle zu übernehmen. Sie können von Sitzung zu Sitzung fortfahren. Dies wird als Rollenverkettung bezeichnet. Wenn Sie Sitzungs-Tags übergeben, während Sie eine Rolle übernehmen, können Sie die Schlüssel als transitiv festlegen. Dadurch wird sichergestellt, dass diese Sitzungs-Tags an nachfolgende Sitzungen in einer Rollenkette übergeben werden. Rollen-Tags können nicht als transitiv festgelegt werden. Um diese Tags an nachfolgende Sitzungen zu übergeben, müssen Sie sie als Sitzungs-Tags angeben.

> **Note**
>
> Transitive Tags bleiben während der Rollenverkettung bestehen und ersetzen übereinstimmende `ResourceTag`-Werte nach der Auswertung der Rollenvertrauensrichtlinie.

Das folgende Beispiel zeigt, wie AWS STS Sitzungs-Tags, transitive Tags und Rollentags an nachfolgende Sitzungen in einer Rollenkette weitergegeben werden.

In diesem Beispielszenario zur Rollenverkettung verwenden Sie einen IAM-Benutzerzugriffsschlüssel, AWS CLI um eine Rolle mit dem Namen anzunehmen. `Role1` Dann verwenden Sie die resultierenden Sitzungsanmeldeinformationen, um eine zweite Rolle namens `Role2` zu übernehmen. Anschließend können Sie die Anmeldeinformationen der zweiten Sitzung verwenden, um eine dritte Rolle namens `Role3` zu übernehmen. Diese Anforderungen erfolgen als drei separate Operationen. Jede Rolle ist bereits in IAM markiert. Während jeder Anforderung übergeben Sie zusätzliche Sitzungs-Tags.
Verketten von Rollen

Durch die Verkettung von Rollen können Sie sicherstellen, dass Tags aus einer früheren Sitzung in den späteren Sitzungen bestehen bleiben. Wenn Sie hierfür den CLI-Befehl `assume-role` verwenden möchten, müssen Sie das Tag als Sitzungs-Tag übergeben und als transitiv festlegen. Sie übergeben das Tag `Star = 1` als Sitzungs-Tag. Das Tag `Heart = 1` ist an die Rolle angefügt und wird als Auftraggeber-Tag angewendet, wenn Sie die Sitzung verwenden. Sie möchten jedoch auch, dass das Tag `Heart = 1` automatisch an die zweite oder dritte Sitzung übergeben wird. Zu diesem Zweck fügen Sie es manuell als Sitzungs-Tag ein. Die resultierenden Sitzungsauftraggeber-Tags enthalten beide Tags und legen sie als transitiv fest.
Übernahme der ersten Rolle in einer Rollenkette

Sie führen diese Anfrage mit dem folgenden Befehl aus: AWS CLI

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/Role1 \
--role-session-name Session1 \
--tags Key=Star,Value=1 Key=Heart,Value=1 \
--transitive-tag-keys Star Heart
```

Dann verwenden Sie die Anmeldeinformationen für diese Sitzung, um `Role2` zu übernehmen. Das Tag `Sun = 2` ist an die zweite Rolle angefügt und gilt als Auftraggeber-Tag, wenn Sie die zweite Sitzung verwenden. Die Tags `Heart` und `Star` werden von den transitiven Sitzungs-Tags in der ersten Sitzung übernommen. Die resultierenden Auftraggeber-Tags der zweiten Sitzung sind `Heart = 1`, `Star = 1` und `Sun = 2`. `Heart` und `Star` bleiben weiterhin transitiv. Das Tag `Sun`, das an `Role2` angefügt wurde, ist nicht als transitiv markiert, da es sich nicht um ein Sitzungs-Tag handelt. Dieses Tag wird nicht von zukünftigen Sitzungen übernommen.
Übernahme der zweiten Rolle in einer Rollenkette

Sie führen diese zweite Anfrage mit dem folgenden AWS CLI Befehl aus:

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/Role2 \
--role-session-name Session2
```

Dann verwenden Sie die Anmeldeinformationen für die zweite Sitzung, um `Role3` zu übernehmen. Die Auftraggeber-Tags für die dritte Sitzung stammen aus neuen Sitzungs-Tags, den übernommenen

transitiven Sitzungs-Tags und den Rollen-Tags. Die Tags `Heart = 1` und `Star = 1` in der zweiten Sitzung wurden von dem transitiven Sitzungs-Tag in der ersten Sitzung übernommen. Wenn Sie versuchen, das Sitzungs-Tag `Sun = 2` zu übergeben, schlägt die Operation fehl. Das geerbte Sitzungs-Tag `Star = 1` hat Vorrang vor dem Tag role `Star = 3`. Bei der Rollenverkettung überschreibt der Wert eines transitiven Tags die Rolle, die dem `ResourceTag`-Wert nach der Bewertung der Rollenvertrauensrichtlinie. In diesem Beispiel verwendet `Role3` `Star` als `ResourceTag` in der Vertrauensrichtlinie der Rolle und setzt den Wert `ResourceTag` auf den Wert des transitiven Tags der aufrufenden Rollensitzung. Das Tag `Lightning` der Rolle gilt auch für die dritte Sitzung und ist nicht als transitiv festgelegt.
Übernahme der dritten Rolle in einer Rollenkette

Sie führen die dritte Anfrage mit dem folgenden AWS CLI Befehl aus:

Example Beispiel für eine AssumeRole CLI-Anfrage

```
aws sts assume-role \
--role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/Role3 \
--role-session-name Session3
```

Verwenden von Sitzungs-Tags für ABAC

Die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen basierend auf Tag-Attributen definiert werden.

Wenn Ihr Unternehmen einen SAML-basierten Identitätsanbieter (IdP) für Unternehmens-Benutzeridentitäten verwendet, können Sie Ihre SAML-Zusicherung so konfigurieren, dass Sitzungs-Tags an AWSübergeben werden. Bei Benutzeridentitäten in Unternehmen werden beispielsweise, wenn sich Ihre Mitarbeiter zusammenschließen AWS, ihre Attribute auf den resultierenden Prinzipal AWS angewendet. Sie können dann ABAC verwenden, um Berechtigungen basierend auf diesen Attributen zuzulassen oder abzulehnen. Details hierzu finden Sie unter IAM-Tutorial: Verwenden von SAML-Sitzungs-Tags für ABAC.

Weitere Informationen zur Verwendung von IAM Identity Center mit ABAC finden Sie unter Attribute für die Zugriffssteuerung im AWS IAM Identity Center -Leitfaden.

Sitzungs-Tags anzeigen in CloudTrail

Sie können AWS CloudTrail damit die Anfragen anzeigen, die zur Übernahme von Rollen oder zum Zusammenführen von Benutzern verwendet wurden. Die CloudTrail-Protokolldatei enthält

Informationen zu den Prinzipal-Tags für die angenommene Rolle oder Sitzung verbundener Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.

Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass Sie eine AWS STS `AssumeRoleWithSAML` Anfrage stellen, Sitzungs-Tags übergeben und diese Tags als transitiv festlegen. Die folgenden Informationen sind in Ihrem CloudTrail -Protokoll zu finden.

Example Beispiel für ein AssumeRoleWith SAML-Protokoll CloudTrail

```
    "requestParameters": {
        "sAMLAssertionID": "_c0046cEXAMPLEb9d4b8eEXAMPLE2619aEXAMPLE",
        "roleSessionName": "MyRoleSessionName",
        "principalTags": {
            "CostCenter": "987654",
            "Project": "Unicorn"
        },
        "transitiveTagKeys": [
            "CostCenter",
            "Project"
        ],
        "durationSeconds": 3600,
        "roleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/SAMLTestRoleShibboleth",
        "principalArn": "arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/Shibboleth"
    },
```

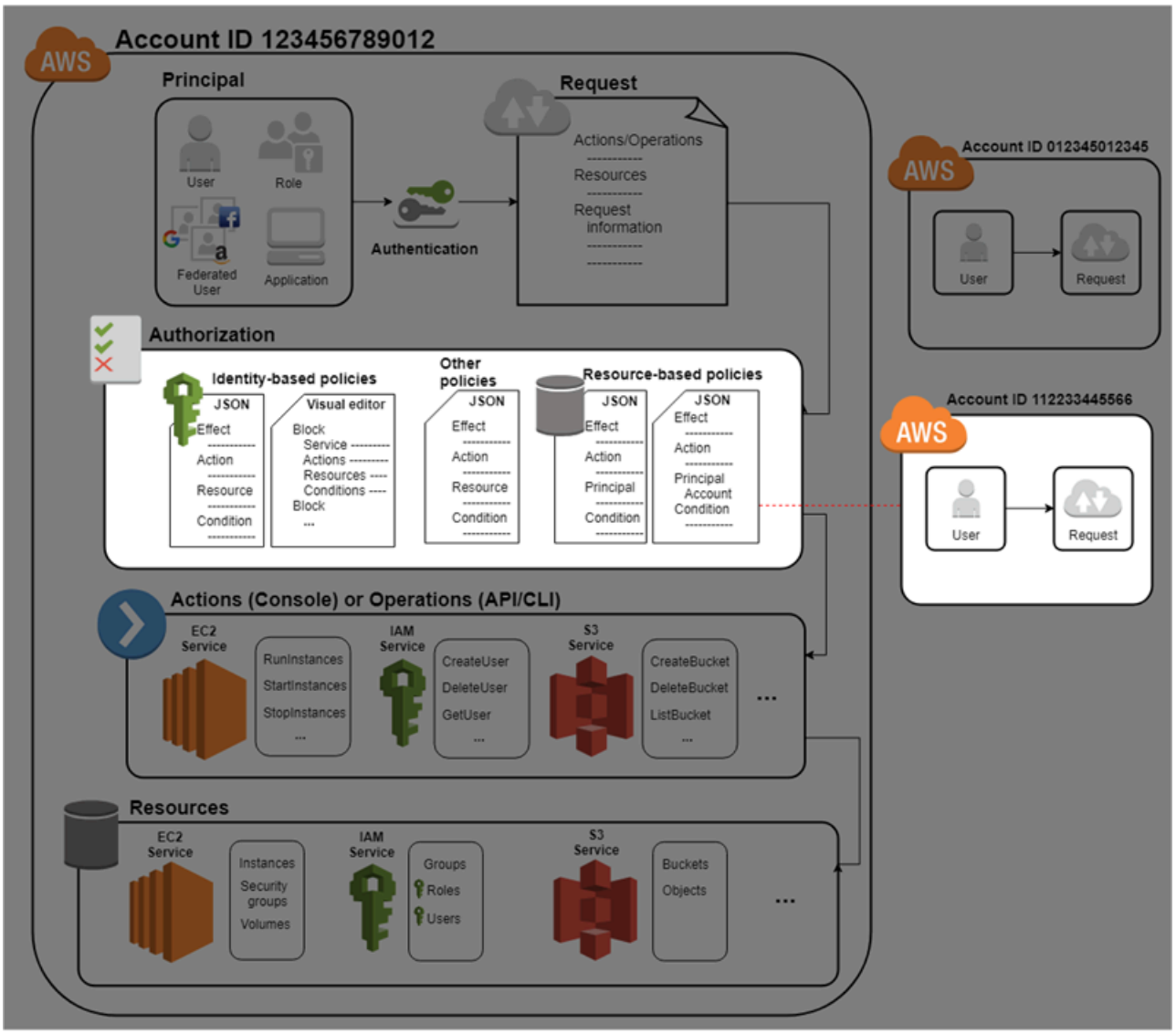
Sie können sich die folgenden CloudTrail Beispielprotokolle ansehen, um Ereignisse anzuzeigen, die Sitzungs-Tags verwenden.

- Beispiel für ein API-Ereignis zur AWS STS Rollenverkettung in einer Protokolldatei CloudTrail
- Beispiel für ein AWS STS SAML-API-Ereignis in der Protokolldatei CloudTrail
- Beispiel für ein AWS STS OIDC-API-Ereignis in der Protokolldatei CloudTrail

Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen

AWS Identity and Access Management (IAM) ist ein Webdienst, mit dem Sie den Zugriff auf Ressourcen sicher kontrollieren können. AWS Wenn ein Principal eine Anfrage stellt AWS, überprüft der AWS Durchsetzungscode, ob der Principal authentifiziert (angemeldet) und autorisiert ist (über Berechtigungen verfügt). Sie verwalten den Zugriff, AWS indem Sie Richtlinien erstellen und diese an IAM-Identitäten oder -Ressourcen anhängen. AWS Richtlinien sind JSON-Dokumente, in AWS denen, wenn sie an eine Identität oder Ressource angehängt werden, deren Berechtigungen definieren. Weitere Informationen zu diesen Richtlinienarten und ihrer Verwendung finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

Detaillierte Informationen zum Rest des Authentifizierungs- und Autorisierungsprozesses finden Sie unter Funktionsweise von IAM.



Während der Autorisierung überprüft der AWS Erzwingungscode anhand von Werten aus dem Anforderungskontext, ob die Richtlinien übereinstimmen, und bestimmt, ob die Anforderung zugelassen oder abgelehnt werden soll.

AWS überprüft jede Richtlinie, die für den Kontext der Anfrage gilt. Wenn eine einzelne Richtlinie die Anfrage ablehnt, AWS lehnt sie die gesamte Anfrage ab und beendet die Auswertung der Richtlinien. Dieser Vorgang wird als explizite Zugriffsverweigerung bezeichnet. Da Anforderungen standardmäßig verweigert werden, autorisiert IAM Ihre Anforderung nur dann, wenn jeder Teil Ihrer Anforderung von den anwendbaren Richtlinien erlaubt wird. Die Auswertungslogik für eine Anforderung in einem einzelnen Konto folgt diesen Regeln:

- Standardmäßig werden alle Anforderungen implizit verweigert. (Alternativ hat Root-Benutzer des AWS-Kontos standardmäßig vollen Zugriff.)

- Eine explizite Zugriffserlaubnis in einer identitätsbasierten oder ressourcenbasierten Richtlinie hat Vorrang vor diesem Standardwert.
- Wenn eine Berechtigungsgrenze, ein AWS Organizations SCP oder eine Sitzungsrichtlinie vorhanden ist, kann diese das Zulassen durch eine implizite Verweigerung außer Kraft setzen.
- Eine explizite Zugriffsverweigerung überschreibt jede Zugriffserlaubnis in einer Richtlinie.

AWS Genehmigt die Anfrage, nachdem Ihre Anfrage authentifiziert und autorisiert wurde. Wenn Sie eine Anforderung in einem anderen Konto initiieren müssen, muss eine Richtlinie in dem anderen Konto Ihnen den Zugriff auf die Ressource erlauben. Darüber hinaus muss die IAM-Entität, die Sie zum Erstellen der Anforderung verwenden, eine identitätsbasierte Richtlinie aufweisen, die die Anforderung zulässt.

Zugriffsmanagementressourcen

Weitere Informationen über Berechtigungen und zum Erstellen von Richtlinien finden Sie in folgenden Ressourcen:

Die folgenden Einträge im AWS Sicherheits-Blog behandeln gängige Methoden zum Schreiben von Richtlinien für den Zugriff auf Amazon S3 S3-Buckets und -Objekte.

- Writing IAM Policies: How to Grant Access to an Amazon S3 Bucket
- Writing IAM policies: Zugriff auf benutzerspezifische Ordner in einem Amazon S3 Bucket gewähren
- IAM-Richtlinien und Bucket-Richtlinien und! ACLs Oh je! (Steuern des Zugriffs auf S3-Ressourcen)
- Eine Einführung in die Berechtigungen auf RDS-Ressourcenebene
- Entmystifizierung von Berechtigungen EC2 auf Ressourcenebene

Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management

Verwalten Sie den Zugriff, AWS indem Sie Richtlinien erstellen und diese an IAM-Identitäten (Benutzer, Benutzergruppen oder Rollen) oder Ressourcen anhängen. AWS Eine Richtlinie ist ein Objekt, AWS das, wenn es einer Identität oder Ressource zugeordnet ist, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein IAM-Prinzipal (Benutzer oder Rolle) eine Anfrage stellt. Die Berechtigungen in den Richtlinien legen fest, ob eine Anforderung zugelassen

oder abgelehnt wird. Die meisten Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert. AWS unterstützt sieben Arten von Richtlinien: identitätsbasierte Richtlinien, ressourcenbasierte Richtlinien, Berechtigungsgrenzen, AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs), AWS Organizations Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs), Zugriffskontrolllisten (ACLs) und Sitzungsrichtlinien.

IAM-Richtlinien definieren Berechtigungen für eine Aktion unabhängig von der Methode, die Sie zur Ausführung der Aktion verwenden. Wenn eine Richtlinie die GetUserAktion beispielsweise zulässt, kann ein Benutzer mit dieser Richtlinie Benutzerinformationen von der AWS-Managementkonsole, der oder der AWS CLI API abrufen. AWS Wenn Sie einen IAM-Benutzer erstellen, können Sie auswählen, ob Konsolen- oder Programmzugriff erlaubt sind. Wenn Konsolenzugriff erlaubt ist, kann sich der IAM-Benutzer mit seinen Anmeldeinformationen an der Konsole anmelden. Wenn der programmatische Zugriff zulässig ist, kann der Benutzer Zugriffsschlüssel verwenden, um mit der CLI oder der API zu arbeiten.

Richtlinientypen

Die folgenden Richtlinientypen, aufgelistet in der Reihenfolge von am häufigsten verwendeten bis zu seltener verwendeten, stehen für die Verwendung in AWS. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten zu den einzelnen Richtlinientypen.

- Identitätsbasierte Richtlinien – Fügen Sie verwaltete und Inline-Richtlinien an IAM-Identitäten (Benutzer, Gruppen, zu denen Benutzer gehören, oder Rollen) an. Identitätsbasierte Richtlinien erteilen Berechtigungen für eine Identität.
- Ressourcenbasierte Richtlinien – Fügen Inline-Richtlinien an Ressourcen an. Die häufigsten Beispiele für ressourcenbasierte Richtlinien sind Amazon S3-Bucket-Richtlinien und Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen. Ressourcenbasierte Richtlinien erteilen dem Auftraggeber Berechtigungen, der in der Richtlinie angegeben ist. Auftraggeber können sich in demselben Konto wie die Ressource oder in anderen Konten befinden.
- Berechtigungsgrenzen – Verwenden Sie eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsgrenze für eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle). Diese Richtlinie definiert die maximalen Berechtigungen, die die identitätsbasierten Richtlinien einer Entität erteilen können, sie erteilt jedoch keine Berechtigungen. Berechtigungsgrenzen definieren nicht die maximalen Berechtigungen, die eine ressourcenbasierte Richtlinie einer Entität erteilen kann.
- AWS Organizations SCPs— Verwenden Sie eine AWS Organizations Service Control Policy (SCP), um die maximalen Berechtigungen für IAM-Benutzer und IAM-Rollen innerhalb von Konten in Ihrer Organisation oder Organisationseinheit (OU) zu definieren. SCPs beschränken Sie die Berechtigungen, die identitätsbasierte Richtlinien oder ressourcenbasierte Richtlinien

IAM-Benutzern oder IAM-Rollen innerhalb des Kontos gewähren. SCPs gewähren Sie keine Berechtigungen.

- AWS Organizations RCPs— Verwenden Sie eine AWS Organizations Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP), um die maximalen Berechtigungen für Ressourcen innerhalb von Konten in Ihrer Organisation oder Organisationseinheit (OU) zu definieren. RCPs schränken Sie die Berechtigungen ein, die identitäts- und ressourcenbasierte Richtlinien Ressourcen in Konten innerhalb Ihrer Organisation gewähren können. RCPs gewähren Sie keine Berechtigungen.
- Zugriffskontrolllisten (ACLs) — Wird verwendet ACLs , um zu steuern, welche Principals in anderen Konten auf die Ressource zugreifen können, an die die ACL angehängt ist. ACLs ähneln ressourcenbasierten Richtlinien, obwohl sie der einzige Richtlinientyp sind, der nicht die JSON-Richtliniendokumentstruktur verwendet. ACLs sind kontoübergreifende Berechtigungsrichtlinien, die dem angegebenen Prinzipal Berechtigungen gewähren. ACLs kann Entitäten innerhalb desselben Kontos keine Berechtigungen gewähren.
- Sitzungsrichtlinien — Übergeben Sie erweiterte Sitzungsrichtlinien, wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, um eine Rolle oder einen Verbundbenutzer anzunehmen. Sitzungsrichtlinien begrenzen die Berechtigungen, die die identitätsbasierten Richtlinien der Rolle oder des Benutzers der Sitzung zu gewähren. Sitzungsrichtlinien begrenzen Berechtigungen für eine erstellte Sitzung, aber sie gewähren keine Berechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien sind JSON-Berechtigungsrichtliniendokumente, die steuern, welche Aktionen eine Identität (Benutzer, Benutzergruppen und Rollen) für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann. Identitätsbasierte Richtlinien können weiter kategorisiert werden:

- Verwaltete Richtlinien — Eigenständige identitätsbasierte Richtlinien, die Sie mehreren Benutzern, Gruppen und Rollen in Ihrem System zuordnen können. AWS-Konto Es gibt zwei Typen von verwalteten Richtlinien:
  - AWS verwaltete Richtlinien — Verwaltete Richtlinien, die von erstellt und verwaltet werden. AWS
  - Vom Kunden verwaltete Richtlinien – Dies sind verwaltete Richtlinien, die Sie in Ihrem AWS-Konto erstellen und verwalten. Vom Kunden verwaltete Richtlinien bieten eine genauere Kontrolle über Ihre Richtlinien als AWS verwaltete Richtlinien.
- Inline-Richtlinien – Richtlinien, die Sie direkt zu einem einzelnen Benutzer, einer einzelnen Gruppe oder einer einzelnen Rolle hinzufügen. Inline-Richtlinien sorgen für eine strikte one-to-one

Beziehung zwischen einer Richtlinie und einer Identität. Sie werden gelöscht, wenn Sie die Identität löschen.

Informationen darüber, wie Sie entscheiden können, ob Sie eine verwaltete Richtlinie oder eine Inline-Richtlinie verwenden sollten, finden Sie unter Auswahl zwischen verwalteten Richtlinien und Inline-Richtlinien.

Ressourcenbasierte Richtlinien

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource wie einen Amazon S3-Bucket anfügen. Diese Richtlinien erteilen dem angegebenen Auftraggeber die Berechtigung zum Ausführen bestimmter Aktionen für diese Ressource und definiert, unter welchen Bedingungen dies gilt. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Inline-Richtlinien. Es gibt keine verwalteten ressourcenbasierten Richtlinien.

Um kontoübergreifenden Zugriff zu ermöglichen, können Sie ein gesamtes Konto oder IAM-Entitäten in einem anderen Konto als Auftraggeber in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben. Durch das Hinzufügen eines kontoübergreifenden Auftraggebers zu einer ressourcenbasierten Richtlinie ist nur die halbe Vertrauensbeziehung eingerichtet. Wenn der Prinzipal und die Ressource getrennt sind AWS-Konten, müssen Sie außerdem eine identitätsbasierte Richtlinie verwenden, um dem Prinzipal Zugriff auf die Ressource zu gewähren. Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie Zugriff auf einen Auftraggeber in demselben Konto gewährt, ist keine zusätzliche identitätsbasierte Richtlinie erforderlich. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Gewährung von dienstübergreifendem Zugriff finden Sie unter IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen.

Der IAM-Service unterstützt nur eine Art von ressourcenbasierter Richtlinie, die als Rollen-Vertrauensrichtlinie bezeichnet wird, die einer IAM-Rolle zugewiesen ist. Eine IAM-Rolle ist sowohl eine Identität als auch eine Ressource, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützt. Aus diesem Grund müssen Sie einer IAM-Rolle eine Vertrauensrichtlinie und eine identitätsbasierte Richtlinie anfügen. Vertrauensrichtlinien definieren, welche Auftraggeber-Entitäten (Konten, Benutzer, Rollen und Verbundbenutzer) die Rolle übernehmen können. Informationen darüber, inwieweit sich IAM-Rollen von anderen ressourcenbasierten Richtlinien unterscheiden, finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.

Informationen darüber, welche anderen Services ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Weitere Informationen zu ressourcenbasierten Richtlinien finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte

Richtlinien. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

IAM-IBerechtigungsgrenzen

Eine Berechtigungsgrenze ist ein erweitertes Feature, die Ihnen ermöglicht, die maximalen Berechtigungen festzulegen, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität gewähren kann. Wenn Sie eine Berechtigungsgrenze für eine Entität festlegen, kann die Entität nur die Aktionen durchführen, die sowohl von den identitätsbasierten Richtlinien als auch den Berechtigungsgrenzen erlaubt werden. Wenn Sie im Hauptelement einer ressourcenbasierten Richtlinie eine Rollensitzung oder einen Benutzer angeben, ist eine explizite Zulassung in der Berechtigungsgrenze nicht erforderlich. Wenn Sie jedoch eine Rollen-ARN im Hauptelement einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben, ist eine explizite Zulassung in der Berechtigungsgrenze erforderlich. In beiden Fällen ist eine explizite Verweigerung der Berechtigungsgrenze wirksam. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.

AWS Organizations Richtlinien zur Dienststeuerung () SCPs

Wenn Sie alle Funktionen in einer Organisation aktivieren, können Sie Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) auf einige oder alle Ihre Konten anwenden. SCPs sind JSON-Richtlinien, die die maximalen Berechtigungen für IAM-Benutzer und IAM-Rollen innerhalb der Konten einer Organisation oder Organisationseinheit (OU) festlegen. Das SCP beschränkt die Berechtigungen für Prinzipale in Mitgliedskonten, einschließlich der einzelnen Konten. Root-Benutzer des AWS-Kontos Eine explizite Verweigerung in einer dieser Richtlinien überschreibt eine Zulassung in anderen Richtlinien.

Weitere Informationen zu AWS Organizations und SCPs finden Sie unter Richtlinien zur Dienststeuerung (SCPs) im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcensteuerung (RCPs)

Wenn Sie alle Funktionen in einer Organisation aktivieren, können Sie Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs) verwenden, um Zugriffskontrollen zentral auf mehrere Ressourcen anzuwenden AWS-Konten. RCPs sind JSON-Richtlinien, mit denen Sie die maximal verfügbaren Berechtigungen für Ressourcen in Ihren Konten festlegen können, ohne die IAM-Richtlinien aktualisieren zu müssen, die jeder Ressource zugeordnet sind, deren Eigentümer Sie sind. Das RCP schränkt die Berechtigungen für Ressourcen in Mitgliedskonten ein und kann sich auf

die effektiven Berechtigungen für Identitäten auswirken, einschließlich der Root-Benutzer des AWS-Kontos, unabhängig davon, ob sie zu Ihrer Organisation gehören. Eine explizite Verweigerung in einer anwendbaren RCP überschreibt eine Genehmigung in anderen Richtlinien, die möglicherweise einzelnen Identitäten oder Ressourcen angefügt sind.

Weitere Informationen zu AWS Organizations und RCPs einschließlich einer Liste AWS-Services dieser Unterstützung RCPs finden Sie unter Richtlinien zur Ressourcenkontrolle (RCPs) im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

Zugriffskontrolllisten (ACLs)

Zugriffskontrolllisten (ACLs) sind Dienstrichtlinien, mit denen Sie steuern können, welche Principals in einem anderen Konto auf eine Ressource zugreifen können. ACLs kann nicht verwendet werden, um den Zugriff für einen Prinzipal innerhalb desselben Kontos zu steuern. ACLs ähneln ressourcenbasierten Richtlinien, obwohl sie der einzige Richtlinientyp sind, der nicht das JSON-Richtliniendokumentformat verwendet. Amazon S3 und Amazon VPC sind Beispiele für Dienste, die Unterstützung ACLs bieten. AWS WAF Weitere Informationen finden Sie in der Übersicht über ACLs die Access Control List (ACL) im Amazon Simple Storage Service Developer Guide.

Sitzungsrichtlinien

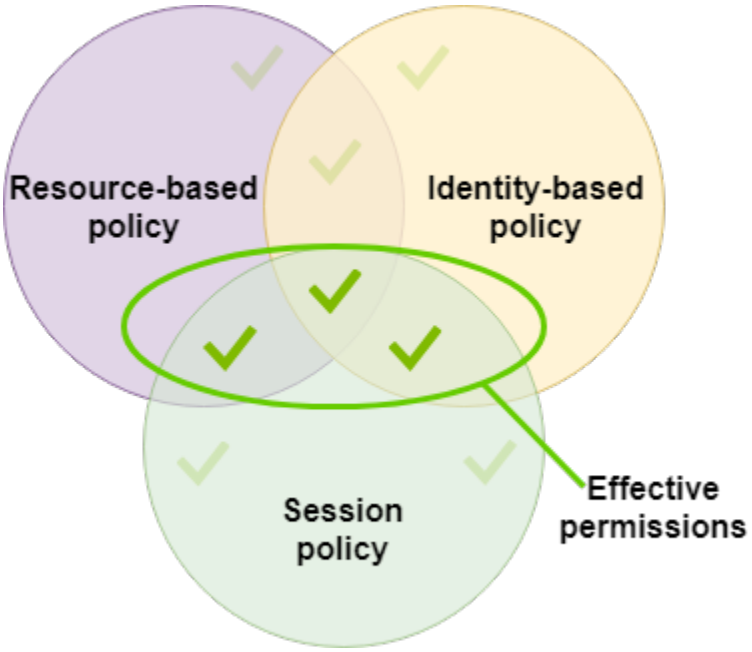
Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder einen AWS STS Verbundbenutzerprinzipal erstellen. Die Berechtigungen für eine Sitzung stammen aus den identitätsbasierten Richtlinien für die IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), die zum Erstellen der Sitzung und der Sitzungsrichtlinie verwendet wurde. Berechtigungen können auch aus einer ressourcenbasierten Richtlinie stammen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft.

Sie können eine Rollensitzung erstellen und eine Sitzungsrichtlinie programmgesteuert mithilfe der API-Operationen `AssumeRole`, `AssumeRoleWithSAML` oder `AssumeRoleWithWebIdentity` übergeben. Sie können ein einzelnes JSON-Inline-Sitzungsrichtliniendokument mit dem `Policy`-Parameter übergeben. Sie können mit dem Parameter `PolicyArns` bis zu 10 verwaltete Sitzungsrichtlinien angeben. Weitere Informationen zum Erstellen einer Rollensitzung finden Sie unter Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen.

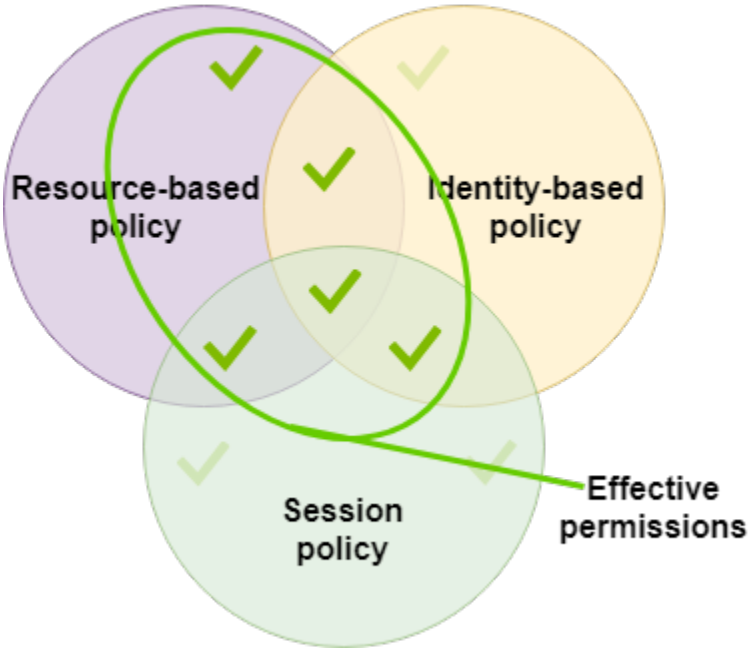
Wenn Sie eine AWS STS föderierte Benutzerprinzipalsitzung erstellen, verwenden Sie die Zugriffsschlüssel des IAM-Benutzers, um den API-Vorgang programmgesteuert aufzurufen. `GetFederationToken` Außerdem müssen Sie Sitzungsrichtlinien übergeben. Die resultierenden

Sitzungsberechtigungen stammen aus der identitätsbasierten Richtlinie und der Sitzungsrichtlinie. Weitere Informationen zum Erstellen von einer Sitzung für Verbundbenutzer finden Sie unter Anfordern von Anmeldeinformationen über einen benutzerdefinierten Identity Broker.

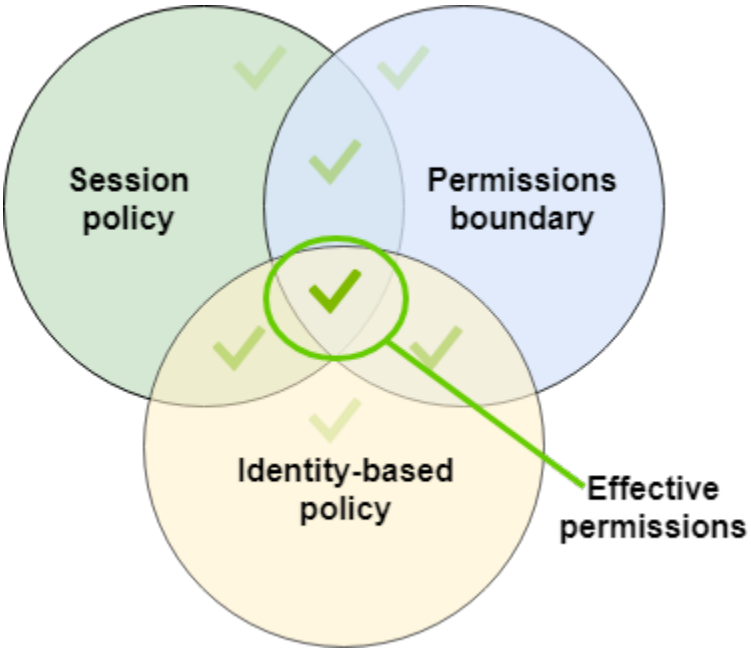
Eine ressourcenbasierte Richtlinie kann den ARN des Benutzers oder der Rolle als Auftraggeber angeben. In diesem Fall werden die Berechtigungen aus der ressourcenbasierten Richtlinie an die Rolle oder die identitätsbasierte Richtlinie des Benutzers vor der Erstellung der Sitzung hinzugefügt. Die Sitzungsrichtlinie beschränkt die Gesamtzahl der Berechtigungen, die von der ressourcenbasierten Richtlinie und der identitätsbasierten Richtlinie erteilt werden. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen ergeben sich aus den Sitzungsrichtlinien und entweder der ressourcenbasierten Richtlinie oder der identitätsbasierten Richtlinie.



Eine ressourcenbasierte Richtlinie kann den ARN der Sitzung als Auftraggeber angeben. In diesem Fall werden die Berechtigungen aus der ressourcenbasierten Richtlinie nach dem Erstellen der Sitzung hinzugefügt. Die Berechtigungen der ressourcenbasierte Richtlinie werden nicht von der Sitzungsrichtlinie eingeschränkt. Die resultierende Sitzung verfügt über alle Berechtigungen der ressourcenbasierten Richtlinie plus die Berechtigungen, die sowohl von der identitätsbasierten Richtlinie als auch von der Sitzungsrichtlinie erteilt werden.



Ein Berechtigungsgrenze kann für einen Benutzer oder eine Rolle die Höchstzahl der Berechtigungen festlegen, die für die Erstellung der Sitzung verwendet werden. In diesem Fall ergeben sich die resultierenden Sitzungsberechtigungen aus der Sitzungsrichtlinie, der Berechtigungsgrenze und der identitätsbasierten Richtlinie. Eine Berechtigungsgrenze schränkt jedoch nicht die Berechtigungen ein, die von einer ressourcenbasierten Richtlinie gewährt werden, die den ARN der resultierenden Sitzung angibt.



Richtlinien und Stammbenutzer

Die Root-Benutzer des AWS-Kontos wird von einigen Richtlinientypen beeinflusst, von anderen jedoch nicht. Sie können dem Stammbenutzer keine identitätsbasierten Richtlinien zuweisen und Sie können die Berechtigungsgrenze für den Stammbenutzer nicht festlegen. Sie können jedoch die Stammbenutzer; als Auftraggeber in einer ressourcenbasierten Richtlinie oder einer ACL angeben. Ein Stammbenutzer ist immer noch das Mitglied eines Kontos. Wenn dieses Konto Mitglied einer Organisation in ist AWS Organizations, ist der Root-Benutzer von SCPs und RCPs für das Konto betroffen.

Übersicht über JSON-Richtlinien

Die meisten Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert. Identitätsbasierte Richtlinien und Richtlinien zum Festlegen von Berechtigungsgrenzen sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie einem Benutzer oder einer Rolle anfügen. Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource anhängen. SCPsund RCPs sind JSON-Richtliniendokumente mit eingeschränkter Syntax, die Sie an den AWS Organizations„Organisationsstamm“, die Organisationseinheit (OU) oder ein Konto anhängen. ACLs sind ebenfalls an eine Ressource angehängt, aber Sie müssen eine andere Syntax verwenden. Sitzungsrichtlinien sind JSON-Richtlinien, die Sie bereitstellen, wenn Sie in einer Sitzung eine Rolle oder einen Verbundbenutzer übernehmen.

Es ist nicht notwendig, dass Sie die JSON-Syntax verstehen. Sie können den visuellen Editor in verwenden, AWS-Managementkonsole um vom Kunden verwaltete Richtlinien zu erstellen und zu bearbeiten, ohne jemals JSON verwenden zu müssen. Wenn Sie jedoch eingebundene Richtlinien für Gruppen oder komplexe Richtlinien verwenden, müssen Sie diese Richtlinien im JSON-Editor unter Verwendung der Konsole erstellen und bearbeiten. Weitere Informationen zur Verwendung des visuellen Editors finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren und IAM-Richtlinien bearbeiten.

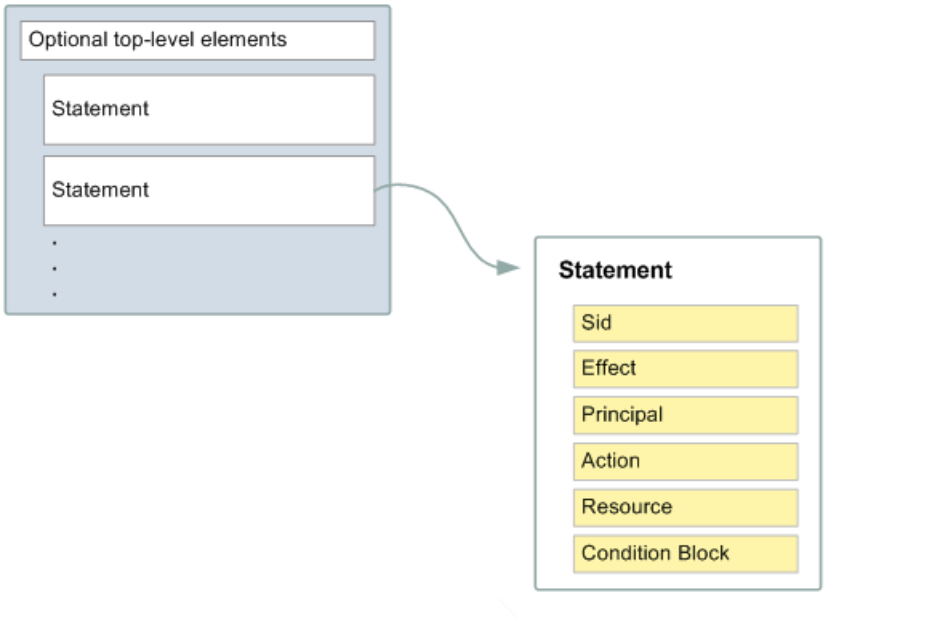
Wenn Sie eine JSON-Richtlinie erstellen oder bearbeiten, kann IAM eine Richtlinienvalidierung durchführen, um Ihnen beim Erstellen einer effektiven Richtlinie zu helfen. IAM identifiziert JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit Empfehlungen zur weiteren Verfeinerung Ihrer Richtlinien bietet. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu IAM Access Analyzer Richtlinienvalidierungen und umsetzbaren Empfehlungen finden Sie unter IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung.

JSON-Richtliniendokumentstruktur

Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, umfasst ein JSON-Richtliniendokument die folgenden Elemente:

- Optionale richtlinienweite Informationen oben im Dokument.
- Eine oder mehrere einzelne Anweisungen

Jede Anweisung enthält Angaben über die jeweilige Berechtigung. Wenn eine Richtlinie mehrere Aussagen enthält, AWS wendet sie bei deren Auswertung `OR` eine logische Anweisung für alle Anweisungen an. Wenn mehrere Richtlinien auf eine Anfrage AWS zutreffen, wird bei der Bewertung eine logische Regel `OR` auf alle diese Richtlinien angewendet.



Die Informationen in einer Anweisung sind in einer Reihe von Elementen enthalten.

- Version – Geben Sie die Version der Richtliniensprache an, die Sie verwenden möchten. Wir empfehlen, dass Sie die neueste Version `2012-10-17` verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version.
- Statement – Verwenden Sie dieses Haupt-Richtlinienelement als Container für die folgenden Elemente. Sie können mehrere Anweisungen in eine Richtlinie aufnehmen.
- Sid (Optional) – Fügen Sie eine optionale Statement-ID an, um Ihre Anweisungen unterscheiden zu können.

- Effect – Verwenden Sie `Allow` oder `Deny`, um anzugeben, ob die Richtlinie den Zugriff erlaubt oder verweigert.
- Principal(Unter bestimmten Umständen erforderlich) — Wenn Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie erstellen, müssen Sie das Konto, den Benutzer, die Rolle oder den AWS STS Verbundbenutzerprinzipal angeben, für das Sie den Zugriff gewähren oder verweigern möchten. Wenn Sie eine IAM-Berechtigung zum Anfügen für einen Benutzer oder eine Rolle erstellen, können Sie dieses Element nicht aufnehmen. Der Auftraggeber wird als dieser Benutzer oder diese Rolle impliziert.
- Action – Binden Sie eine Liste der Aktionen ein, die durch die Richtlinie erlaubt oder verweigert werden.
- Resource (In einigen Fällen erforderlich) – Wenn Sie eine IAM-Berechtigungsrichtlinie erstellen, müssen Sie eine Liste der Ressourcen angeben, für die die Aktionen gelten. Wenn Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie erstellen, hängt es von der verwendeten Ressource ab, ob dieses Element erforderlich ist oder nicht.
- Condition (Optional) – Geben Sie die Bedingungen an, unter denen die Richtlinie die Berechtigung erteilt.

Weitere Informationen zu diesen und erweiterten Richtlinienelementen finden Sie unter Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Mehrere Anweisungen und mehrere Richtlinien

Wenn Sie mehr als eine Berechtigung für eine Entity (Benutzer, Gruppe oder Rolle) definieren möchten, können Sie in einer einzigen Richtlinie mehrere Anweisungen verwenden. Sie können auch mehrere Richtlinien anfügen. Wenn Sie versuchen, mehrere Berechtigungen in einer einzigen Anweisung zu definieren, gewährt Ihre Richtlinie möglicherweise nicht den Zugriff, den Sie erwarten. Wir empfehlen, dass Sie die Richtlinien nach Ressourcentypen aufteilen.

Aufgrund der eingeschränkten Größe der Richtlinienmüssen Sie für komplexere Berechtigungen möglicherweise mehrere Richtlinien verwenden. Es ist auch sinnvoll, funktionale Gruppierungen von Berechtigungen in einer separaten, vom Kunden verwalteten Richtlinie zu erstellen. Beispiel: Erstellen Sie eine Richtlinie für die IAM-Benutzerverwaltung, eine für die Selbstverwaltung und eine weitere Richtlinie für die Verwaltung von S3-Buckets. Unabhängig von der Kombination mehrerer Aussagen und mehrerer Richtlinien werden Ihre Richtlinien auf AWS dieselbe Weise bewertet.

Die folgende Richtlinie enthält beispielsweise drei Anweisungen, von denen jede einen eigenen Satz Berechtigungen innerhalb eines einzelnen Kontos definiert. Die Anweisungen definieren Folgendes:

- Mit der ersten Anweisung mit der `Sid` (Statement-ID) `FirstStatement` kann der Benutzer mit der zugeordneten Richtlinie das eigene Passwort ändern. Das `Resource`-Element in dieser Anweisung ist * (das bedeutet "alle Ressourcen"). In der Praxis wirkt sich die API-Operation `ChangePassword` (oder der entsprechende CLI-Befehl `change-password`) praktisch nur auf das Passwort des Benutzers aus, der die Anforderung gestellt hat.
- Über die zweite Anweisung kann der Benutzer alle Amazon S3-Buckets in seinem AWS-Konto auflisten. Das `Resource`-Element in dieser Anweisung ist `"*"` (das bedeutet "alle Ressourcen"). Da aber Richtlinien den Zugriff nicht auf Ressourcen in anderen Konten erteilen können, kann der Benutzer nur die Buckets in seinem eigenen AWS-Konto auflisten.
- Durch die dritte Anweisung kann der Benutzer beliebige Objekte auflisten und abrufen, die sich in einem Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket-confidential-data` befinden. Allerdings ist dazu die Authentifizierung des Benutzers durch eine Multi-Factor Authentication (MFA) erforderlich. Das `Condition`-Element in der Richtlinie erzwingt die MFA-Authentifizierung.

  Wenn eine Richtlinienanweisung ein `Condition`-Element enthält, ist die Anweisung nur dann wirksam, wenn das `Condition`-Element mit „true“ ausgewertet wird. In diesem Fall wird `Condition` mit „true“ ausgewertet, wenn der Benutzer durch MFA authentifiziert ist. Wenn der Benutzer nicht durch MFA authentifiziert ist, wird `Condition` mit „false“ ausgewertet. In diesem Fall wird die dritte Anweisung in dieser Richtlinie nicht wirksam, sodass der Benutzer keinen Zugriff auf den `amzn-s3-demo-bucket-confidential-data`-Bucket hat.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "FirstStatement",
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["iam:ChangePassword"],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "SecondStatement",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    },
```

```
    {
      "Sid": "ThirdStatement",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:List*",
        "s3:Get*"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-confidential-data",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-confidential-data/*"
      ],
      "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "true"}}
    }
  ]
}
```

Beispiele für JSON-Richtliniensyntax

Die folgenden identitätsbasierte Richtlinie erlaubt dem implizierten Auftraggeber, einen einzelnen Amazon S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket` aufzulisten:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
  }
}
```

Die folgende ressourcenbasierte Richtlinie kann einem Amazon S3-Bucket angefügt werden. Die Richtlinie ermöglicht es Mitgliedern einer bestimmten Person AWS-Konto , alle Amazon S3 S3-Aktionen in dem genannten Bucket durchzuführen`amzn-s3-demo-bucket`. Sie erlaubt alle Aktionen, die für einen Bucket oder die darin enthaltenen Objekte durchgeführt werden können. (Da die Richtlinie nur dem Konto eine Vertrauensstellung einräumt, müssen den einzelnen Benutzer nach wie vor Berechtigungen für die angegebenen Amazon S3-Aktionen gewährt werden.)

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "1",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": [
                    "arn:aws:iam::111122223333:root"
                ]
            },
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Beispielrichtlinien für gebräuchliche Szenarien finden Sie unter Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM.

Gewähren der geringsten Berechtigung

Wenn Sie IAM-Richtlinien erstellen, befolgen Sie die Standard-Sicherheitsmaßnahmen, die für das Erteilen von geringsten Rechten gelten, d. h. es werden nur die Berechtigungen erteilt, die zum Durchführen einer Aufgabe erforderlich sind. Bestimmen Sie, was Benutzer und Rollen tun müssen, und gestalten Sie dann entsprechende Richtlinien, mit denen die Benutzer nur diese Aufgaben ausführen können.

Beginnen Sie mit einem Mindestsatz an Berechtigungen und erteilen Sie bei Bedarf weitere. Dies ist sicherer, als mit Berechtigungen zu beginnen, die zu lax sind, und dann zu versuchen, sie zu einem späteren Zeitpunkt zu verschärfen.

Als Alternative zu Least Privilege können Sie verwaltete AWS -Richtlinien oder Richtlinien mit Wildcard-*-Berechtigungen verwenden, um mit Richtlinien zu beginnen. Berücksichtigen Sie das Sicherheitsrisiko, wenn Sie Ihren Auftraggeber mehr Berechtigungen gewähren, als sie für ihre

Arbeit benötigen. Überwachen Sie diese Auftraggeber, um zu erfahren, welche Berechtigungen sie verwenden. Schreiben Sie dann Richtlinien mit den geringsten Berechtigungen.

IAM bietet verschiedene Optionen, mit denen Sie die von Ihnen erteilten Berechtigungen verfeinern können.

- Zugriffsebenengruppierungen – Mit Zugriffsebenengruppierungen können Sie die von einer Richtlinie gewährte Zugriffsebene nachvollziehen. Richtlinienaktionen werden als `List`, `Read`, `Write`, `Permissions management`, oder `Tagging` klassifiziert. Beispielsweise können Sie Aktionen aus den Zugriffsebenen `List` und `Read` wählen, um Ihren Benutzern schreibgeschützten Zugriff zu erteilen. Informationen zur Verwendung von Richtlinienzusammenfassungen und Erläuterungen der Berechtigungen auf Zugriffsebene finden Sie unter Zugriffsebenen in Richtlinienübersichten.
- Validieren Ihrer Richtlinien – Sie können die Richtlinienvalidierung mit IAM Access Analyzer durchführen, wenn Sie JSON-Richtlinien erstellen und bearbeiten. Wir empfehlen, alle vorhandenen Richtlinien zu überprüfen und zu validieren. IAM Access Analyzer bietet über 100 Richtlinienüberprüfungen zur Validierung Ihrer Richtlinien. Es generiert Sicherheitswarnungen, wenn eine Anweisung in Ihrer Richtlinie den Zugriff zulässt, den wir als übermäßig freizügig betrachten. Sie können die umsetzbaren Empfehlungen verwenden, die durch die Sicherheitswarnungen bereitgestellt werden, wenn Sie daran arbeiten, die geringsten Berechtigungen zu erteilen. Weitere Informationen zu den von IAM Access Analyzer bereitgestellten Richtlinienprüfungen finden Sie unter IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung.
- Generieren einer Richtlinie basierend auf -Zugriffsaktivitäten – Um die Berechtigungen zu verfeinern, die Sie gewähren, können Sie eine IAM-Richtlinie generieren, die auf der Zugriffsaktivität für eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) basiert. IAM Access Analyzer überprüft Ihre AWS CloudTrail Protokolle und generiert eine Richtlinienvorlage, die die Berechtigungen enthält, die von der Entität in dem von Ihnen angegebenen Zeitraum verwendet wurden. Sie können die Vorlage verwenden, um eine verwaltete Richtlinie mit definierten Berechtigungen zu erstellen und sie dann an die IAM-Rolle anzuhängen. Auf diese Weise gewähren Sie nur die Berechtigungen, die der Benutzer oder die Rolle benötigt, um mit AWS Ressourcen für Ihren speziellen Anwendungsfall zu interagieren. Weitere Informationen finden Sie unter Richtliniengenerierung für IAM Access Analyzer.
- Verwenden der Informationen zum letzten Zugriff – Ein weiteres Feature, die bei der Wahrung der geringsten Berechtigung helfen kann, sind Informationen über den letzten Zugriff. Sie können diese Informationen auf der Registerkarte Access Advisor (Advisor aufrufen) auf der Detailseite für einen IAM-Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie in der -Konsole anzeigen. Die Informationen über den letzten Zugriff enthalten Informationen über einige Aktionen, auf die

zuletzt für Amazon EC2, IAM, Lambda und Amazon S3 zugegriffen wurde. Wenn Sie sich mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto anmelden, können Sie die Informationen zum letzten Zugriff auf den Dienst im AWS OrganizationsBereich der IAM-Konsole einsehen. Sie können auch die AWS API AWS CLI oder verwenden, um einen Bericht über die zuletzt abgerufenen Informationen für Entitäten oder Richtlinien in IAM oder abzurufen. AWS Organizations Sie können diese Informationen verwenden, um unnötige Berechtigungen zu identifizieren, sodass Sie Ihr IAM oder Ihre AWS Organizations Richtlinien so verfeinern können, dass das Prinzip der geringsten Rechte besser eingehalten wird. Weitere Informationen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

- Kontoereignisse überprüfen in AWS CloudTrail — Um die Zugriffsrechte weiter einzuschränken, können Sie die Ereignisse Ihres Kontos im AWS CloudTrail Ereignisverlauf einsehen. CloudTrail Ereignisprotokolle enthalten detaillierte Ereignisinformationen, anhand derer Sie die Berechtigungen der Richtlinie einschränken können. Die Protokolle enthalten nur die Aktionen und Ressourcen, die Ihre IAM-Entitäten benötigen. Weitere Informationen finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch unter CloudTrailEreignisse in der CloudTrail Konsole anzeigen.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Richtlinienthemen für einzelne Services, die Beispiele für das Schreiben von Richtlinien für servicespezifische Ressourcen bieten.

- Verwendung ressourcenbasierter Richtlinien für DynamoDB im Amazon-DynamoDB-Entwicklerhandbuch
- Bucket-Richtlinien für Amazon S3 im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service
- Übersicht über Zugriffssteuerungsliste (ACL) im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service

Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien

Wenn Sie die Berechtigungen für eine Identität in IAM festlegen, müssen Sie entscheiden, ob Sie eine verwaltete AWS -Richtlinie, eine vom Kunden verwaltete Richtlinie oder eine Inline-Richtlinie verwenden. In den folgenden Themen erhalten Sie weitere Informationen zu den einzelnen Arten identitätsbasierter Richtlinien und deren Verwendung.

In der folgenden Tabelle werden diese Richtlinien beschrieben:

Richtlinientyp	Description	Wer verwaltet die Richtlinie?	Berechtigungen ändern?	Anzahl der auf die Richtlinie angewendeten Prinzipale?
AWS verwaltete Richtlinien	Eigenständige Richtlinie, erstellt und verwaltet von AWS.	AWS	Nein	Mehrere
Kundenverwaltete Richtlinien	Richtlinie, die Sie für bestimmte Anwendungsfälle erstellen, die beliebig oft geändert oder aktualisiert werden kann.	Sie	Ja	Mehrere
Eingebundene Richtlinien	Richtlinie, die für eine einzelne IAM-Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) erstellt wurde und eine strikte one-to-one Beziehung zwischen einer Richtlinie und einer Identität aufrechterhält.	Sie	Ja	One

Themen

- AWS verwaltete Richtlinien
- Kundenverwaltete Richtlinien

- Eingebundene Richtlinien
- Auswahl zwischen verwalteten Richtlinien und Inline-Richtlinien
- Konvertieren einer Inline-Richtlinie in eine verwaltete Richtlinie
- Veraltete verwaltete Richtlinien AWS

AWS verwaltete Richtlinien

Bei einer von AWS verwalteten Richtlinie handelt es sich um eine eigenständige Richtlinie, die von AWS erstellt und verwaltet wird. Eine eigenständige Richtlinie bedeutet, dass die Richtlinie ihren eigenen Amazon-Ressourcennamen (ARN) hat, der den Richtliniennamen enthält. `arn:aws:iam::aws:policy/IAMReadOnlyAccess`Ist beispielsweise eine AWS verwaltete Richtlinie. Weitere Informationen zu finden ARNs Sie unterICH BIN ARNs. Eine Liste der AWS verwalteten Richtlinien für AWS-Services finden Sie unter AWS Verwaltete Richtlinien.

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie Benutzern, IAM-Gruppen und Rollen bequem die entsprechenden Berechtigungen zuweisen. Das ist schneller, als selbst die Richtlinien zu schreiben und beinhaltet Berechtigungen für viele häufige Anwendungsfälle.

Sie können die in AWS verwalteten Richtlinien definierten Berechtigungen nicht ändern. AWS aktualisiert gelegentlich die in einer AWS verwalteten Richtlinie definierten Berechtigungen. Ab wann AWS wirkt sich das Update auf alle Prinzipalentitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) aus, an die die Richtlinie angehängt ist. AWS ist am wahrscheinlichsten, dass eine AWS verwaltete Richtlinie aktualisiert wird, wenn ein neuer AWS Dienst gestartet wird oder neue API-Aufrufe für bestehende Dienste verfügbar werden. Die so genannte AWS verwaltete Richtlinie ReadOnlyAccessbietet beispielsweise schreibgeschützten Zugriff auf alle Ressourcen AWS-Services . Wenn ein neuer Dienst AWS gestartet wird, wird die ReadOnlyAccessRichtlinie AWS aktualisiert, um schreibgeschützte Berechtigungen für den neuen Dienst hinzuzufügen. Die aktualisierten Berechtigungen werden auf alle Auftraggeber-Entitäten angewendet, an die die Richtlinie angefügt ist.

AWS Verwaltete Richtlinien für vollen Zugriff: Diese definieren Berechtigungen für Dienstadministratoren, indem sie Vollzugriff auf einen Dienst gewähren. Zu den Beispielen gehören:

- AmazonDynamoDBFullAccess
- IAMFullAccess

Von Power-Usern AWS verwaltete Richtlinien: Diese bieten vollen Zugriff auf AWS-Services und Ressourcen, erlauben jedoch nicht die Verwaltung von Benutzern und IAM-Gruppen. Zu den Beispielen gehören:

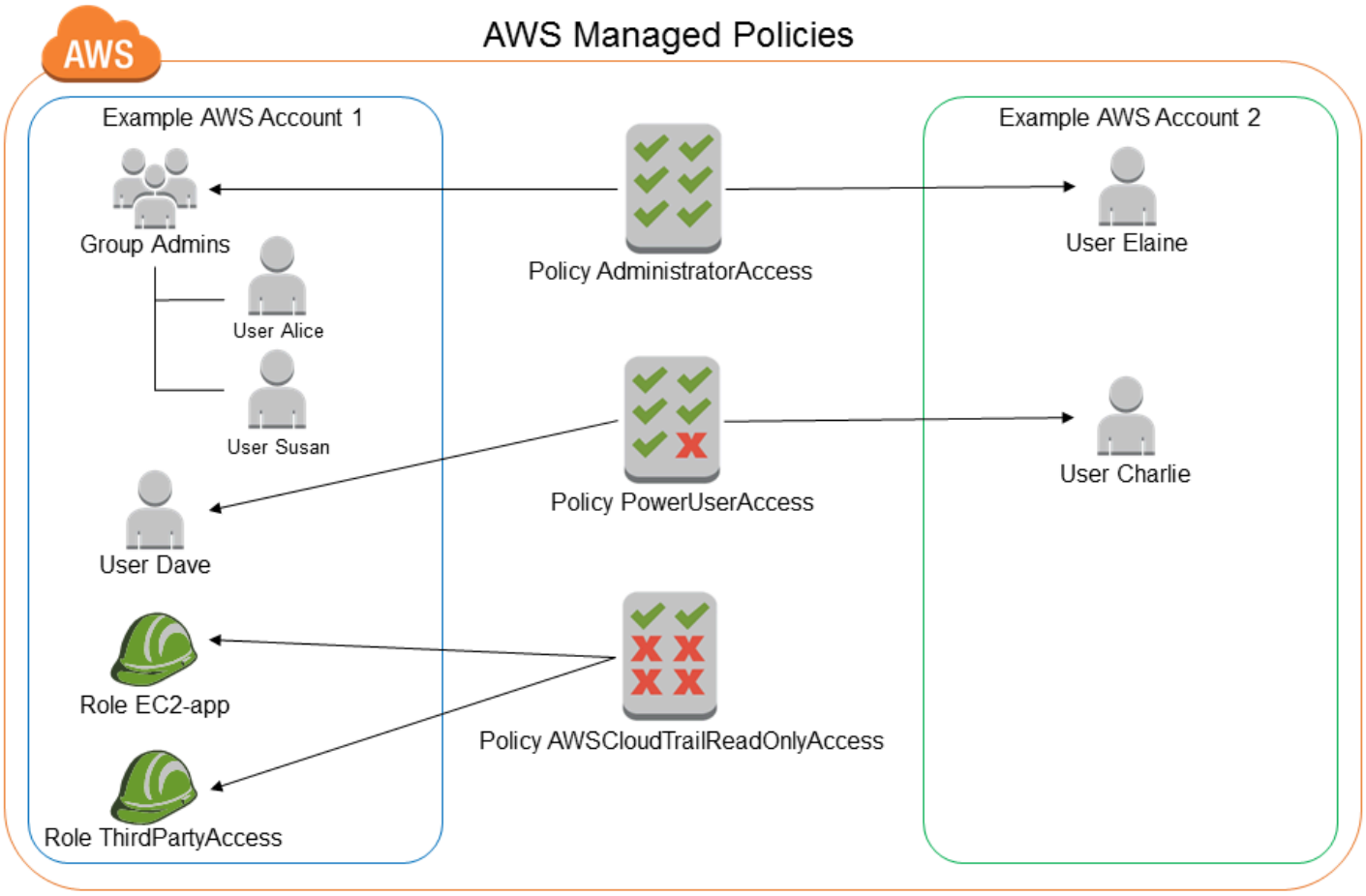
- AWSCodeCommitPowerUser
- AWSKeyManagementServicePowerUser

AWS Verwaltete Richtlinien mit teilweisem Zugriff: Diese bieten bestimmte Zugriffsebenen, AWS-Services ohne dass Berechtigungen auf Zugriffsebene für die Berechtigungsverwaltung gewährt werden. Zu den Beispielen gehören:

- AmazonMobileAnalyticsWriteOnlyAccess
- AmazonEC2ReadOnlyAccess

Richtlinien, die von Jobfunktionen AWS verwaltet werden: Diese Richtlinien orientieren sich eng an den in der IT-Branche häufig verwendeten Jobfunktionen und erleichtern die Erteilung von Genehmigungen für diese Jobfunktionen. Ein entscheidender Vorteil der Verwendung von Richtlinien für berufliche Funktionen besteht darin, dass sie bei AWS der Einführung neuer Dienste und API-Operationen beibehalten und aktualisiert werden. Die AdministratorAccessJob-Funktion bietet beispielsweise vollen Zugriff und die Delegierung von Berechtigungen für jeden Dienst und jede Ressource in AWS. Wir empfehlen, dass diese Richtlinie nur für den Kontoadministrator verwendet wird. Für Poweruser, die vollen Zugriff auf alle Dienste mit Ausnahme des eingeschränkten Zugriffs auf IAM benötigen AWS Organizations, sollten Sie die PowerUserAccessJob-Funktion verwenden. Eine Liste und Beschreibungen der Richtlinien für Auftragsfunktionen finden Sie unter AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen.

Das folgende Diagramm veranschaulicht AWS verwaltete Richtlinien. Das Diagramm zeigt drei AWS verwaltete Richtlinien: AdministratorAccessPowerUserAccess, und AWS CloudTrail_ ReadOnlyAccess. Beachten Sie, dass eine einzelne AWS verwaltete Richtlinie an verschiedene Haupteinheiten und an verschiedene AWS-Konten Haupteinheiten in einer einzigen Richtlinie angehängt werden kann AWS-Konto.



Kundenverwaltete Richtlinien

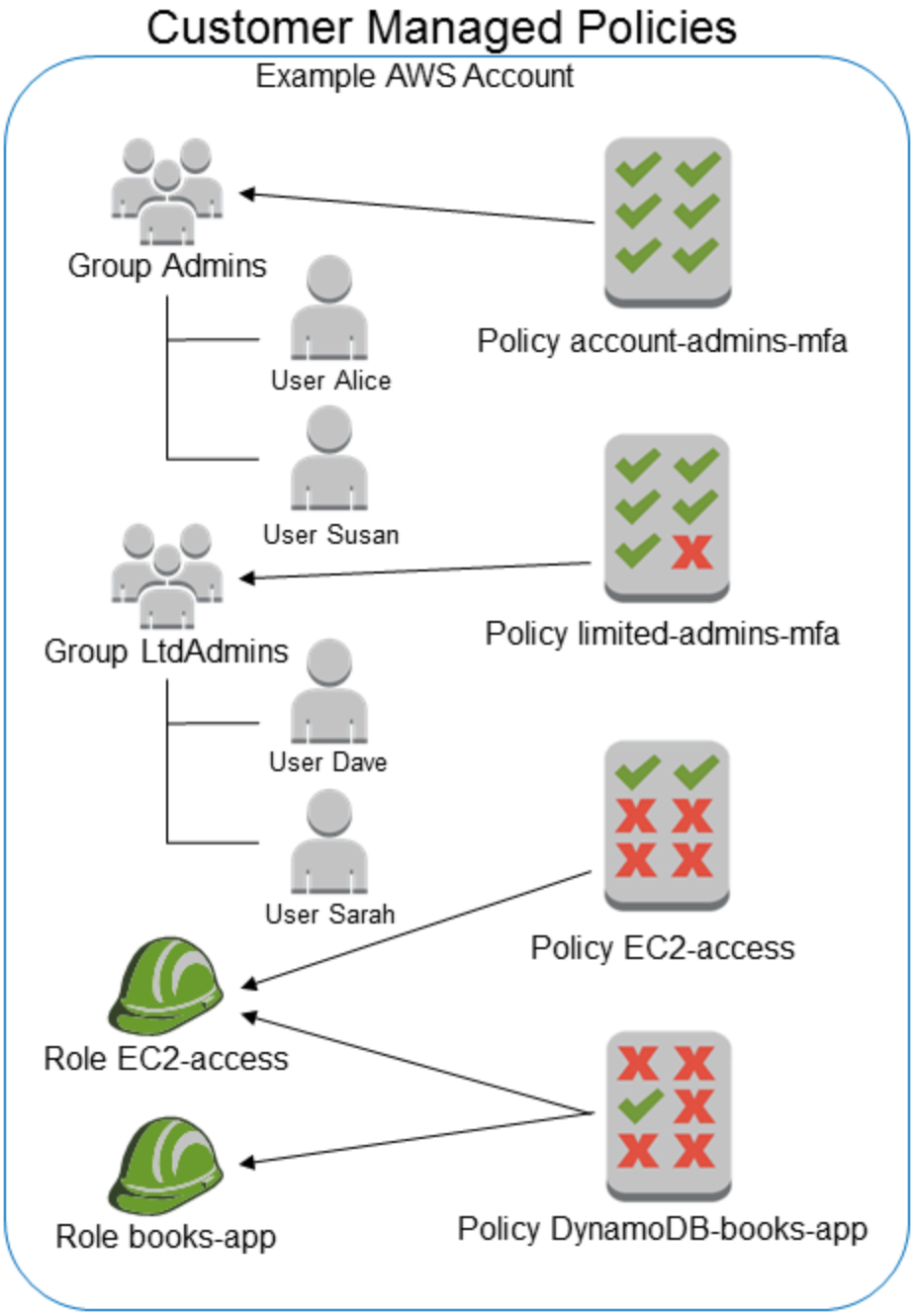
Sie können eigene eigenständige Richtlinien erstellen AWS-Konto , die Sie an Prinzipalentitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) anhängen können. Sie erstellen diese vom Kunden verwalteten Richtlinien für Ihre spezifischen Anwendungsfälle und können sie beliebig oft ändern und aktualisieren. Wie bei AWS verwalteten Richtlinien geben Sie, wenn Sie einer Prinzipalentität eine Richtlinie zuordnen, der Entität die in der Richtlinie definierten Berechtigungen. Wenn Sie Berechtigungen in der Richtlinie aktualisieren, werden die Änderungen auf alle Prinzipal-Entitäten angewendet, an die die Richtlinie angefügt ist.

Eine hervorragende Methode zum Erstellen einer vom Kunden verwalteten Richtlinie besteht darin, zunächst eine vorhandene, von AWS verwaltete Richtlinie zu kopieren. So wissen Sie, dass die Richtlinie zu Beginn richtig ist und Sie sie nur an Ihre Umgebung anpassen müssen.

Die vom Kunden verwalteten Richtlinien sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Bei der jeweiligen Richtlinie handelt es sich um eine Entität in IAM mit ihrem eigenen Amazon-Ressourcenname (ARN), der den Richtliniennamen enthält. Beachten Sie, dass ein und dieselbe

Richtlinie mehreren Hauptentitäten zugeordnet werden kann. So ist beispielsweise dieselbe DynamoDB-books-app-Richtlinie zwei verschiedenen IAM-Rollen zugeordnet.

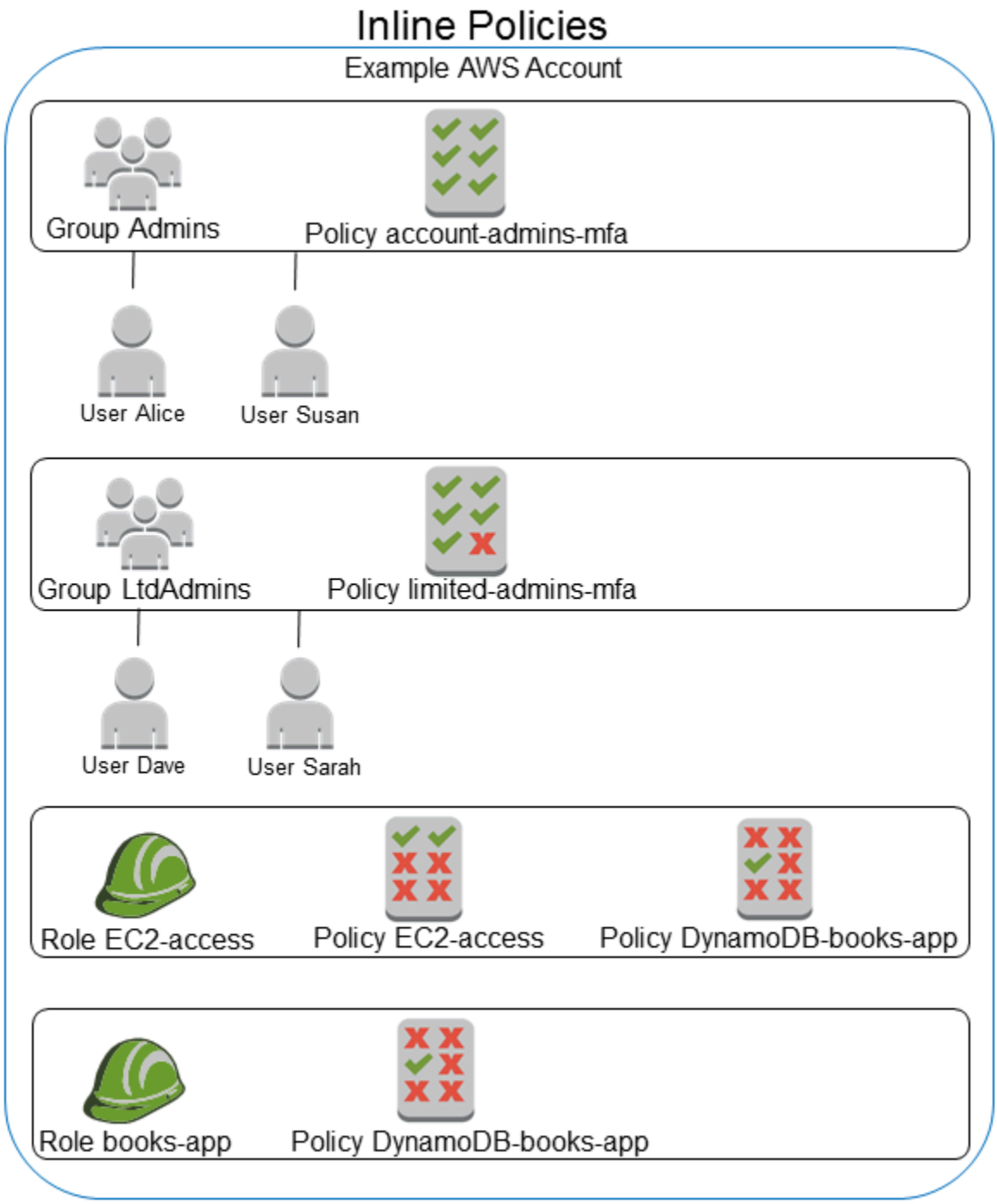
Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.



Eingebundene Richtlinien

Eine Inline-Richtlinie ist eine Richtlinie, die für eine einzelne IAM-Identität (einen Benutzer, eine Benutzergruppe oder eine Rolle) erstellt wird. Inline-Richtlinien sorgen für eine strikte one-to-one Beziehung zwischen einer Richtlinie und einer Identität. Sie werden gelöscht, wenn Sie die Identität löschen. Sie können eine Richtlinie erstellen und sie entweder, wenn Sie die Identität erstellen, oder später in eine Identität einbetten. Wenn eine Richtlinie für mehr als eine Entität gelten könnte, ist es besser, eine verwaltete Richtlinie zu verwenden.

Die eingebundenen Richtlinien sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Jede Richtlinie ist unabdingbarer Bestandteil des Benutzers, der Gruppe oder der Rolle. Beachten Sie, dass zwei Rollen dieselbe Richtlinie enthalten (die Richtlinie DynamoDB-books-app), aber sie verwenden keine Richtlinie gemeinsam. Jede Rolle hat ihre eigene Kopie der Richtlinie.



Auswahl zwischen verwalteten Richtlinien und Inline-Richtlinien

Berücksichtigen Sie Ihre Anwendungsfälle, wenn Sie zwischen verwalteten und Inline-Richtlinien entscheiden. In den meisten Fällen empfehlen wir, dass Sie verwaltete Richtlinien anstelle von eingebundenen Richtlinien verwenden.

> **Note**
>
> Sie können sowohl verwaltete als auch Inline-Richtlinien zusammen verwenden, um gemeinsame und eindeutige Berechtigungen für eine Prinzipal-Entität zu definieren.

Verwaltete Richtlinien bieten die folgenden Funktionen:

Wiederverwendbarkeit

Eine einzelne verwaltete Richtlinie kann an mehrere Auftraggeber-Entitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) angefügt werden. Sie können eine Bibliothek mit Richtlinien erstellen, die nützliche Berechtigungen für Sie definieren AWS-Konto, und diese Richtlinien dann nach Bedarf an Prinzipalentitäten anhängen.

Zentrale Änderungsverwaltung

Wenn Sie eine verwaltete Richtlinie ändern, wird die Änderung auf alle Auftraggeber-Entitäten angewendet, an die die Richtlinie angefügt ist. Wenn Sie beispielsweise Berechtigungen für eine neue AWS API hinzufügen möchten, können Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie aktualisieren oder eine AWS verwaltete Richtlinie zuordnen, um die Berechtigung hinzuzufügen. Wenn Sie eine AWS verwaltete Richtlinie verwenden, AWS aktualisiert die Richtlinie. Bei der Aktualisierung einer verwalteten Richtlinie werden die Änderungen auf alle Prinzipal-Entitäten angewendet, denen die verwaltete Richtlinie angefügt ist. Im Gegensatz dazu müssen Sie zum Ändern einer Inline-Richtlinie jede Identität einzeln bearbeiten, die die Inline-Richtlinie enthält. Wenn beispielsweise eine Gruppe und eine Rolle dieselbe Inline-Richtlinie enthalten, müssen Sie beide Prinzipal-Entitäten individuell bearbeiten, um diese Richtlinie zu ändern.

Versioning und Rollback

Wenn Sie eine kundenverwaltete Richtlinie ändern, wird die vorhandene Richtlinie nicht von der geänderten Richtlinie überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. IAM speichert bis zu fünf Versionen Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinien. Sie können Richtlinienversionen verwenden, um eine frühere Version einer Richtlinie wiederherzustellen, sofern dies erforderlich ist.

> **Note**
>
> Eine Richtlinienversion ist nicht mit dem Richtlinienelement `Version` identisch. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version

der Richtliniensprache an. Weitere Informationen zu den Richtlinienversionen finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version.

Delegieren der Berechtigungsverwaltung

Sie können Benutzern in Ihren AWS-Konto Richtlinien das Anhängen und Trennen von Richtlinien gestatten und gleichzeitig die Kontrolle über die in diesen Richtlinien definierten Berechtigungen behalten. Sie können einige Benutzer als Administratoren mit vollständigen Rechten bestimmen, d. h. Administratoren, die Richtlinien erstellen, aktualisieren und löschen können. Anschließend können Sie andere Benutzer als Administratoren mit eingeschränkten Rechten bestimmen. Dies bedeutet, dass Administratoren zwar Richtlinien an andere Prinzipal-Entitäten anfügen können, aber nur die Richtlinien, für die Sie ihnen die Berechtigungen zum Anfügen erteilt haben.

Weitere Informationen zum Delegieren der Berechtigungsverwaltung finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf Richtlinien.

Größere Zeichenbeschränkungen für Richtlinien

Die maximale Zeichengrößenbeschränkung für verwaltete Richtlinien ist größer als die Zeichenbeschränkung für für Gruppen von Inline-Richtlinien. Wenn Sie die Zeichengrößenbeschränkung der eingebundenen Richtlinie erreichen, können Sie weitere IAM-Gruppen erstellen und die verwaltete Richtlinie der Gruppe zuweisen.

Weitere Informationen zu Kontingenten und Limits finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Automatische Updates für AWS verwaltete Richtlinien

AWS verwaltet AWS verwaltete Richtlinien und aktualisiert sie bei Bedarf, um beispielsweise Berechtigungen für neue AWS Dienste hinzuzufügen, ohne dass Sie Änderungen vornehmen müssen. Die Updates werden automatisch auf die Prinzipalentitäten angewendet, denen Sie die AWS verwaltete Richtlinie zugeordnet haben.

Erste Schritte mit verwalteten Richtlinien

Es wird empfohlen, Richtlinien zu verwenden, die die geringsten Rechte gewähren, d. h. nur die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlichen Berechtigungen zu gewähren. Die sicherste Methode, die geringste Berechtigung zu erteilen, besteht darin, eine vom Kunden verwaltete

Richtlinie mit nur den Berechtigungen zu schreiben, die Ihr Team benötigt. Sie müssen einen Prozess erstellen, damit Ihr Team bei Bedarf weitere Berechtigungen anfordern kann. Es erfordert Zeit und Fachwissen, um von Kunden verwaltete IAM-Richtlinien zu erstellen, die Ihrem Team nur die benötigten Berechtigungen bieten.

Um mit dem Hinzufügen von Berechtigungen zu Ihren IAM-Identitäten (Benutzern, Benutzergruppen und Rollen) zu beginnen, können Sie Folgendes verwenden. AWS verwaltete Richtlinien AWS verwaltete Richtlinien gewähren keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten. Sie müssen das Sicherheitsrisiko berücksichtigen, wenn Sie Ihren Auftraggeber mehr Berechtigungen gewähren, als sie für ihre Arbeit benötigen.

Sie können AWS verwaltete Richtlinien, einschließlich Jobfunktionen, an jede IAM-Identität anhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Um zu den Berechtigungen mit den geringsten Rechten zu wechseln, können Sie Access Analyzer ausführen AWS Identity and Access Management , um die Prinzipale mit AWS verwalteten Richtlinien zu überwachen. Nachdem Sie erfahren haben, welche Berechtigungen sie verwenden, können Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie schreiben oder generieren, die nur die erforderlichen Berechtigungen für Ihr Team beinhaltet. Das ist weniger sicher, bietet aber mehr Flexibilität, wenn Sie erfahren, wie Ihr Team die Daten verwendet AWS. Weitere Informationen finden Sie unter Generieren von IAM Access Analyzer-Richtlinien.

AWS verwaltete Richtlinien dienen dazu, Berechtigungen für viele gängige Anwendungsfälle bereitzustellen. Weitere Informationen zu AWS verwalteten Richtlinien, die für bestimmte Aufgaben konzipiert sind, finden Sie unterAWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen.

Eine Liste der AWS verwalteten Richtlinien finden Sie im Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Verwenden von eingebundenen Richtlinien

Inline-Richtlinien sind nützlich, wenn Sie eine strikte one-to-one Beziehung zwischen einer Richtlinie und der Identität, auf die sie angewendet wird, aufrechterhalten möchten. Sie sollten beispielsweise darauf achten, dass die Berechtigungen einer Richtlinie nicht versehentlich einer Identität zugewiesen werden, für die sie nicht vorgesehen sind. Bei Verwendung einer Inline-Richtlinie können die Berechtigungen in der Richtlinie nicht versehentlich der falschen Identität zugeordnet werden. Wenn Sie AWS-Managementkonsole zum Löschen dieser Identität verwenden, werden außerdem die in der Identität eingebetteten Richtlinien ebenfalls gelöscht, da sie Teil der Prinzipalentität sind.

Konvertieren einer Inline-Richtlinie in eine verwaltete Richtlinie

Wenn Sie eingebundene Richtlinien in Ihrem Konto verwenden, können Sie diese in verwaltete Richtlinien umwandeln. Kopieren Sie hierzu die Richtlinie in eine neue verwaltete Richtlinie. Fügen Sie als Nächstes die neue Richtlinie an die Identität an, die die Inline-Richtlinie enthält. Löschen Sie dann die eingebundene Richtlinie.

So konvertieren Sie eine eingebundene Richtlinie in eine verwaltete Richtlinie

So konvertieren Sie eine eingebundene Richtlinie in eine verwaltete Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups (Gruppen), Users (Benutzer) oder Roles (Rollen).
3. Wählen Sie in der Liste den Namen der Gruppe, des Benutzers oder der Rolle aus, deren bzw. dessen Richtlinie Sie entfernen möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
5. Wählen Sie für IAM-Gruppen den Namen der Inline-Richtlinie aus, die Sie entfernen möchten. Wählen Sie bei Bedarf für Benutzer und Rollen die Option ***n***Mehr anzeigen aus und erweitern Sie dann die Inline-Richtlinie, die Sie entfernen möchten.
6. Wählen Sie Copy (Kopieren) aus, um das JSON-Richtliniendokument für die Richtlinie zu kopieren.
7. Wählen Sie im Navigationsbereich Richtlinien.
8. Wählen Sie Create policy (Richtlinie erstellen) und anschließend die Option JSON aus.
9. Ersetzen Sie den vorhandenen Text durch den Text der JSON-Richtlinie und wählen Sie dann Next (Weiter) aus.
10. Geben Sie einen Namen und eine optionale Beschreibung für Ihre Richtlinie ein und wählen Sie dann Create Policy (Richtlinie erstellen) aus.
11. Wählen Sie im Navigationsbereich Groups (Gruppen), Users (Benutzer) oder Roles (Rollen) und dann den Namen der Gruppe, des Benutzers oder der Rolle aus, die die Richtlinie enthält, die Sie entfernen möchten.
12. Wählen Sie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) und anschließend die Option Add Permissions (Berechtigungen hinzufügen).
13. Aktivieren Sie für IAM-Gruppen das Kontrollkästchen neben dem Namen Ihrer neuen Richtlinie, wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und dann Richtlinie anfügen aus. Wählen Sie für

Benutzer oder Rollen Add permissions (Berechtigungen hinzufügen). Wählen Sie auf der nächsten Seite Vorhandene Richtlinien direkt anfügen aus, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der neuen Richtlinie und wählen Sie dann Weiter und Berechtigungen hinzufügen aus.

Die Seite Summary (Übersicht) für die Gruppe, den Benutzer oder die Rolle wird erneut angezeigt.

14. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Inline-Richtlinie, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie Entfernen aus.

Veraltete verwaltete Richtlinien AWS

AWS Stellt verwaltete Richtlinien bereit, um die Zuweisung von Berechtigungen zu vereinfachen. Dabei handelt es sich um vordefinierte Richtlinien, die Ihren IAM-Benutzern, -Gruppen und -Rollen zugewiesen werden können.

Manchmal AWS muss einer bestehenden Richtlinie eine neue Berechtigung hinzugefügt werden, z. B. wenn ein neuer Dienst eingeführt wird. Durch das Hinzufügen einer neuen Berechtigung zu einer vorhandenen Richtlinie werden keine Eigenschaften oder Fähigkeiten beeinflusst oder gelöscht.

AWS Möglicherweise entscheiden Sie sich jedoch für die Erstellung einer neuen Richtlinie, wenn die erforderlichen Änderungen Auswirkungen auf Kunden haben könnten, wenn sie auf eine bestehende Richtlinie angewendet würden. Das Entfernen von Berechtigungen aus einer vorhandenen Richtlinie könnte die Berechtigungen der IAM-Entitäten oder Anwendungen, die von dieser Richtlinie abhängig sind, aufheben und kritische Vorgänge unterbrechen.

Wenn eine solche Änderung erforderlich ist, wird daher eine völlig neue Richtlinie mit den erforderlichen Änderungen AWS erstellt und den Kunden zur Verfügung gestellt. Die alte Richtlinie wird dann als veraltet gekennzeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter Veraltete AWS verwaltete Richtlinien im Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Einrichten des Berechtigungs-Integritätsschutzes mithilfe von Datenperimetern

Leitplanken an den Datengrenzen dienen als ständig verfügbare Grenzen, um Ihre Daten über eine Vielzahl von Konten und Ressourcen hinweg zu schützen. AWS Datenperimeter folgen den bewährten IAM-Sicherheitsmethoden, um Schutzmaßnahmen über mehrere Konten hinweg

einzurichten. Dieser unternehmensweite Berechtigungs-Integritätsschutz ersetzt nicht Ihre vorhandenen fein abgestuften Zugriffskontrollen. Stattdessen fungieret es als grob abgestufte Zugriffskontrollen, die zur Verbesserung Ihrer Sicherheitsstrategie beitragen, indem sie sicherstellen, dass Benutzer, Rollen und Ressourcen eine Reihe definierter Sicherheitsstandards einhalten.

Bei einem Datenperimeter handelt es sich um eine Reihe von Schutzplanken in Ihrer AWS Umgebung, die sicherstellen, dass nur Ihre vertrauenswürdigen Identitäten auf vertrauenswürdige Ressourcen aus den erwarteten Netzwerken zugreifen.

- Vertrauenswürdige Identitäten: Prinzipale (IAM-Rollen oder Benutzer) in Ihren AWS Konten und Diensten, die in Ihrem Namen handeln. AWS
- Vertrauenswürdige Ressourcen: Ressourcen, die Ihren AWS Konten oder AWS Diensten gehören, die in Ihrem Namen handeln.
- Erwartete Netzwerke: Ihre lokalen Rechenzentren und virtuellen privaten Clouds (VPCs) oder Netzwerke von AWS Diensten, die in Ihrem Namen agieren.

> **Note**
>
> In manchen Fällen müssen Sie Ihr Datenperimeter erweitern, um auch den Zugriff durch Ihre vertrauenswürdigen Geschäftspartner einzuschließen. Sie sollten alle beabsichtigten Datenzugriffsmuster berücksichtigen, wenn Sie eine Definition vertrauenswürdiger Identitäten, vertrauenswürdiger Ressourcen und erwarteter Netzwerke erstellen, die speziell auf Ihr Unternehmen und Ihre Nutzung der AWS-Services zugeschnitten ist.

Datenperimeterkontrollen sollten wie jede andere Sicherheitskontrolle im Rahmen des Informationssicherheits- und Risikomanagementprogramms behandelt werden. Dies bedeutet, dass Sie eine Bedrohungsanalyse durchführen sollten, um potenzielle Risiken in Ihrer Cloud-Umgebung zu identifizieren und dann basierend auf Ihrer eigenen Risikoakzeptanzkriterien geeignete Datenperimeterkontrollen auswählen und implementieren sollten. Um den iterativen, risikobasierten Ansatz zur Implementierung von Datenperimetern besser zu informieren, müssen Sie verstehen, welche Sicherheitsrisiken und Bedrohungsvektoren durch Datenperimeterkontrollen berücksichtigt werden und welche Sicherheitsprioritäten Sie haben.

Datenperimeter-Kontrollen

Mithilfe grob abgestufter Datenperimeterkontrollen können Sie durch die Implementierung verschiedener Kombinationen aus Richtlinientypen und Bedingungsschlüsseln sechs verschiedene Sicherheitsziele über drei Datenperimeter hinweg erreichen.

Perimeter	Ziel der Kontrolle	Verwenden	Angewandt auf	Globale Bedingungskontextschlüssel
Identität	Nur vertrauenswürdige Identitäten können auf meine Ressourcen zugreifen	RCP	Ressourcen	aws: ID PrincipalOrg war: PrincipalOrgPaths war: PrincipalAccount war: PrincipalIsAwsService aws: SourceOrgID war: SourceOrgPath war: SourceAccount
	Aus meinem Netzwerk sind nur vertrauenswürdige Identitäten zugelassen	VPC-Endpunktrichtlinie	Netzwerk	
Ressourcen	Ihre Identitäten können nur auf vertrauenswürdige Ressourcen zugreifen	SCP	Identitäten	aws: ResourceOrg ID war: ResourceOrgPaths war: ResourceAccount

Perimeter	Ziel der Kontrolle	Verwenden	Angewandt auf	Globale Bedingungskontextschlüssel
	Von Ihrem Netzwerk aus kann nur auf vertrauenswürdige Ressourcen zugegriffen werden	VPC-Endpunktrichtlinie	Netzwerk	
Netzwerk	Ihre Identitäten können nur auf Ressourcen aus erwarteten Netzwerken zugreifen	SCP	Identitäten	war: SourceIp war: SourceVpc war: SourceVpce war: VpceAccount war: VpceOrgPaths aws: VpceOrg ID AWS: über AWSService war: PrincipalIsAwsService
	Auf Ihre Ressourcen kann nur über die erwarteten Netzwerke zugegriffen werden	RCP	Ressourcen	

Sie können sich Datenperimeter so vorstellen, als würden Sie eine feste Grenze um Ihre Daten herum schaffen, um unbeabsichtigte Zugriffsmuster zu verhindern. Obwohl Datenperimeter einen weitreichenden, unbeabsichtigten Zugriff verhindern können, müssen Sie dennoch Entscheidungen zur differenzierten Zugriffssteuerung treffen. Die Einrichtung eines Datenperimeters mindert nicht

die Notwendigkeit, Berechtigungen mithilfe von Tools wie IAM Access Analyzer kontinuierlich zu optimieren, um das Prinzip der geringsten Berechtigungen zu erreichen.

Um Datenperimeterkontrollen für Ressourcen durchzusetzen, die derzeit nicht von unterstützt werden RCPs, können Sie ressourcenbasierte Richtlinien verwenden, die Ressourcen direkt zugeordnet sind. Eine Liste der Dienste, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter Richtlinien zur Ressourcenkontrolle () RCPs und. RCPs AWS Dienste, die mit IAM funktionieren

Um die Kontrolle der Netzwerkgrenzen durchzusetzen, empfehlen wir `aws:VpceOrgID`, `aws:VpceOrgPaths` und `aws:VpceAccount` nur zu verwenden, wenn alle Services, auf die Sie den Zugriff einschränken möchten, derzeit unterstützt werden. Die Verwendung dieser Bedingungsschlüssel mit nicht unterstützten Services kann zu unbeabsichtigten Autorisierungsergebnissen führen. Eine Liste der Services, die die Schlüssel unterstützen, finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen. Wenn Sie die Kontrollen für ein breiteres Spektrum von Services durchsetzen müssen, sollten Sie stattdessen `aws:SourceVpc` und `aws:SourceVpce` verwenden.

Identitätsperimeter

Bei einem Identitätsperimeter handelt es sich um eine Reihe grob abgestufter präventiver Zugriffskontrollen, die sicherstellen, dass nur vertrauenswürdige Identitäten auf Ihre Ressourcen zugreifen können und nur vertrauenswürdige Identitäten aus Ihrem Netzwerk zugelassen werden. Zu den vertrauenswürdigen Identitäten gehören in der Regel Principals (Rollen oder Benutzer) in Ihren AWS Konten und AWS Diensten, die in Ihrem Namen handeln. Alle anderen Identitäten gelten als nicht vertrauenswürdig und werden durch den Identitätsperimeter blockiert, sofern keine ausdrückliche Ausnahme gewährt wird.

Die folgenden globalen Bedingungsschlüssel helfen bei der Durchsetzung von Identitätsperimeterkontrollen auf Grundlage Ihrer Definition vertrauenswürdiger Identitäten. Verwenden Sie diese Schlüssel in Ressourcenkontrollrichtlinien, um den Zugriff auf Ressourcen einzuschränken, oder in VPC-Endpunktrichtlinien, um den Zugriff auf Ihre Netzwerke einzuschränken.

Identitäten, die Ihnen gehören

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel verwenden, um IAM-Prinzipale zu definieren, die Sie in Ihrem erstellen und verwalten. AWS-Konten

- aws:PrincipalOrgID – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass IAM-Prinzipale, die die Anfrage stellen, zur angegebenen Organisation in AWS Organizations gehören.

- aws:PrincipalOrgPaths— Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um sicherzustellen, dass der IAM-Benutzer, die IAM-Rolle, der AWS STS Verbundbenutzerprinzipal, der SAML-Bundprinzipal, der OIDC-Verbundprinzipal oder Root-Benutzer des AWS-Kontos der, für den die Anfrage gestellt wurde, zur angegebenen Organisationseinheit (OU) in gehören. AWS Organizations
- aws:PrincipalAccount – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass nur das in der Richtlinie angegebene Hauptkonto auf Ressourcen zugreifen kann.

Identitäten von Diensten, die in Ihrem Namen handeln AWS

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel verwenden, um es AWS Diensten zu ermöglichen, ihre eigenen Identitäten für den Zugriff auf Ihre Ressourcen zu verwenden, wenn sie in Ihrem Namen handeln.

- aws:PrincipalIsAWSService und aws:SourceOrgID (oder aws:SourceOrgPaths und aws:SourceAccount) – Mit diesen Bedingungsschlüsseln können Sie sicherstellen, dass AWS-Service -Prinzipale beim Zugriff auf Ihre Ressourcen dies nur im Namen einer Ressource in der angegebenen Organisation, Organisationseinheit oder einem Konto in AWS Organizations tun.

Weitere Informationen finden Sie unter Einrichtung eines Datenperimeters unter AWS: Nur vertrauenswürdigen Identitäten den Zugriff auf Unternehmensdaten erlauben.

Ressourcenperimeter

Ein Ressourcenperimeter ist eine Reihe grob abgestufter, präventiver Zugriffskontrollen, die sicherstellen, dass Ihre Identitäten nur auf vertrauenswürdige Ressourcen zugreifen können und von Ihrem Netzwerk aus nur auf vertrauenswürdige Ressourcen zugegriffen werden kann. Zu den vertrauenswürdigen Ressourcen gehören in der Regel Ressourcen, die Ihren AWS Konten oder AWS Diensten gehören, die in Ihrem Namen handeln.

Die folgenden globalen Bedingungsschlüssel helfen bei der Durchsetzung von Ressourcenperimeterkontrollen auf Grundlage Ihrer Definition vertrauenswürdiger Ressourcen. Verwenden Sie diese Schlüssel in Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs), um einzuschränken, auf welche Ressourcen über Ihre Identitäten zugegriffen werden kann, oder in VPC-Endpunktrichtlinien, um einzuschränken, auf welche Ressourcen von Ihren Netzwerken aus zugegriffen werden kann.

Ressourcen in Ihrem Besitz

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel verwenden, um AWS Ressourcen zu definieren, die Sie in Ihrem erstellen und verwalten. AWS-Konten

- aws:ResourceOrgID – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass die Ressource, auf die zugegriffen wird, zur angegebenen Organisation in AWS Organizations gehört.
- aws:ResourceOrgPaths – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass die Ressource, auf die zugegriffen wird, zur angegebenen Organisationseinheit (OE) in AWS Organizations gehört.
- aws:ResourceAccount – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass die Ressource, auf die zugegriffen wird, zum angegebenen AWS-Konto gehört.

Ressourcen von AWS Diensten, die in Ihrem Namen handeln

In einigen Fällen müssen Sie möglicherweise den Zugriff auf AWS eigene Ressourcen gewähren, d. h. auf Ressourcen, die nicht zu Ihrer Organisation gehören und auf die Ihre Prinzipale oder in Ihrem Namen handelnde AWS Dienste zugreifen. Weitere Informationen zu diesen Szenarien finden Sie unter Einrichtung eines Datenperimeters unter AWS: Nur vertrauenswürdige Ressourcen aus meiner Organisation zulassen.

Netzwerkperimeter

Bei einem Netzwerkperimeter handelt es sich um eine Reihe grob abgestufter präventiver Zugriffskontrollen, die sicherstellen, dass Ihre Identitäten nur über erwartete Netzwerke auf Ressourcen zugreifen können und dass auf Ihre Ressourcen nur über erwartete Netzwerke zugegriffen werden kann. Zu den erwarteten Netzwerken gehören in der Regel Ihre lokalen Rechenzentren und virtuelle private Clouds (VPCs) sowie Netzwerke von AWS Diensten, die in Ihrem Namen agieren.

Die folgenden globalen Bedingungsschlüssel helfen bei der Durchsetzung von Netzwerkperimeterkontrollen auf Grundlage Ihrer Definition erwarteter Netzwerke. Verwenden Sie diese Schlüssel in Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs), um Netzwerke einzuschränken, von denen aus Ihre Identitäten kommunizieren können, oder in Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs), um den Ressourcenzugriff auf erwartete Netzwerke einzuschränken.

Netzwerke, die Ihnen gehören

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel verwenden, um Netzwerke zu definieren, über die Ihre Mitarbeiter und Anwendungen voraussichtlich auf Ihre Ressourcen zugreifen, z. B. den IP-CIDR-Bereich Ihres Unternehmens und Ihr VPCs

- aws:SourceIp – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass die IP-Adresse des Anforderers innerhalb eines angegebenen IP-Bereichs liegt.
- aws:SourceVpc – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass der VPC-Endpunkt, durch den die Anfrage läuft, zur angegebenen VPC gehört.
- aws:SourceVpce – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass die Anfrage über den angegebenen VPC-Endpunkt läuft.
- aws:VpceAccount— Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um sicherzustellen, dass Anfragen über VPC-Endpunkte kommen, die dem angegebenen AWS Konto gehören.
- aws:VpceOrgPaths – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass IAM-Prinzipale, die die Anfrage stellen, zur angegebenen Organisationseinheit (OU) in AWS Organizations gehören.
- aws:VpceOrgID – Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass Anfragen über VPC-Endpunkte im Besitz von Konten in der angegebenen Organisation in AWS Organizations laufen.

`aws:VpceAccount`, `aws:VpceOrgPaths` und `aws:VpceOrgID` sind besonders nützlich für die Implementierung von Netzwerkperimeterkontrollen, die automatisch mit der Nutzung Ihrer VPC-Endpunkte skaliert werden, ohne dass Richtlinien aktualisiert werden müssen, wenn Sie neue Endpunkte erstellen. Eine Liste der AWS-Services , die diese Schlüssel unterstützen, finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen.

Netzwerke von AWS Diensten, die in Ihrem Namen handeln

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel verwenden, um AWS Diensten den Zugriff auf Ihre Ressourcen von ihren Netzwerken aus zu ermöglichen, wenn sie in Ihrem Namen handeln.

- aws:ViaAWSService— Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um sicherzustellen, dass Sie Anfragen im Namen Ihres Auftraggebers über Forward Access Sessions (FAS) (FAS) stellen AWS-Services können.
- aws:PrincipalIsAWSService— Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um sicherzustellen, dass AWS-Services Sie über AWS Dienstprinzipale

Es gibt weitere Szenarien, in denen Sie AWS-Services den Zugriff auf Ihre Ressourcen von außerhalb Ihres Netzwerks zulassen müssen. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichtung eines Datenperimeters unter AWS: Zugriff auf Unternehmensdaten nur von erwarteten Netzwerken aus zulassen.

Ressourcen, um mehr über Datenperimeter zu erfahren

Die folgenden Ressourcen können Ihnen dabei helfen, mehr über Datenperimeter in AWS zu erfahren.

- Datenperimeter aktiviert AWS — Erfahren Sie mehr über Datenperimeter und ihre Vorteile und Anwendungsfälle.
- Blogbeitragsserie: Einrichtung eines Datenperimeters am AWS — In diesen Blogbeiträgen finden Sie ausführliche Anleitungen zur Einrichtung Ihres Datenperimeters in großem Maßstab, einschließlich wichtiger Sicherheits- und Implementierungsaspekte.
- Beispiele für Datenperimeterrichtlinien — Dieses GitHub Repository enthält Beispielrichtlinien, die einige gängige Muster behandeln, um Sie bei der Implementierung eines Datenperimeters zu unterstützen. AWS
- Datenperimeter-Helfer – Dieses Tool unterstützt Sie bei der Gestaltung und Prognose der Auswirkungen Ihrer Datenperimeter-Kontrollen, indem es die Zugriffsaktivität in Ihren AWS CloudTrail-Protokollen analysiert.

Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten

AWS unterstützt Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen). Eine Berechtigungsgrenze ist ein erweitertes Feature, bei der Sie eine verwaltete Richtlinie verwenden, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität gewähren kann. Durch eine Berechtigungsgrenze kann eine Entität nur die Aktionen durchführen, die sowohl von den identitätsbasierten Richtlinien als auch den Berechtigungsgrenzen erlaubt werden.

Weitere Informationen zu Richtlinientypen finden Sie unter Richtlinientypen.

> **Important**
>
> Verwenden Sie keine ressourcenbasierten Richtlinienanweisungen, die ein `NotPrincipal`-Richtlinienelement mit einer `Deny`-Wirkung für IAM-Benutzer oder -Rollen enthalten, denen eine Richtlinie mit Berechtigungsgrenzen angefügt ist. Das `NotPrincipal`-

Element mit `Deny`-Wirkung lehnt immer jeden IAM-Prinzipal ab, an den eine Richtlinie zur Berechtigungsgrenze angefügt ist, unabhängig von den im `NotPrincipal`-Element angegebenen Werten. Dies führt dazu, dass einige IAM-Benutzer oder -Rollen, die andernfalls Zugriff auf die Ressource hätten, den Zugriff verlieren. Wir empfehlen Ihnen, Ihre ressourcenbasierten Richtlinien dahingehend zu ändern, dass Sie den Bedingungsoperator `ArnNotEquals` mit dem `aws:PrincipalArn`-Kontextschlüssel verwenden, um den Zugriff zu begrenzen, anstatt das `NotPrincipal`-Element. Weitere Informationen zum `NotPrincipal`-Element finden Sie unter AWS JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal.

Sie können eine AWS verwaltete Richtlinie oder eine vom Kunden verwaltete Richtlinie verwenden, um die Grenze für eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) festzulegen. Diese Richtlinie begrenzt die maximalen Berechtigungen für den Benutzer oder die Rolle.

Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass der angegebene `Shirley` IAM-Benutzer nur Amazon S3, Amazon und Amazon CloudWatch EC2 verwalten darf. Um diese Regel durchzusetzen, können Sie die folgende Richtlinie verwenden, um die Berechtigungsgrenze für den Benutzer `Shirley` festzulegen:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:*",
                "cloudwatch:*",
                "ec2:*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Wenn Sie eine Richtlinie verwenden, um die Berechtigungsgrenze für einen Benutzer festzulegen, schränkt sie die Berechtigungen des Benutzers ein, erteilt aber selbst keine Berechtigungen. In

diesem Beispiel legt die Richtlinie die maximalen Berechtigungen für alle Operationen in Amazon S3 und Amazon EC2 fest. `Shirley` CloudWatch Shirley kann niemals Operationen in einem anderen Service durchführen, einschließlich IAM, selbst wenn sie eine Berechtigungsrichtlinie hat, die dies erlaubt. Sie können z. B. dem Benutzer `Shirley` die folgende Richtlinie hinzufügen:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateUser",
    "Resource": "*"
  }
}
```

Diese Richtlinie erlaubt das Erstellen eines Benutzers in IAM. Wenn Sie diese Berechtigungsrichtlinie dem Benutzer `Shirley` anfügen und Shirley versucht, einen Benutzer zu erstellen, schlägt die Operation fehl. Sie schlägt fehl, weil die Berechtigungsgrenze den `iam:CreateUser`-Vorgang nicht zulässt. Angesichts dieser beiden Richtlinien hat Shirley keine Berechtigung, Operationen in AWS durchzuführen. Sie müssen eine andere Berechtigungsrichtlinie hinzufügen, um Aktionen in anderen Diensten zuzulassen, z. B. Amazon S3. Alternativ können Sie die Berechtigungsgrenze so aktualisieren, dass sie einen Benutzer in IAM erstellen kann.

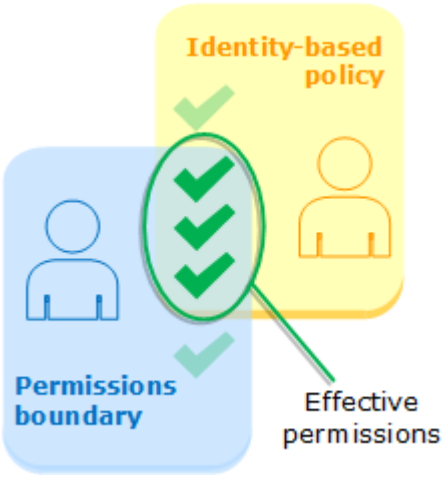
Auswerten von effektiven Berechtigungen mit Grenzen

Die Berechtigungsgrenze für eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) legt die maximalen Berechtigungen fest, die die Entität haben kann. Dies kann die effektiven Berechtigungen für diesen Benutzer oder diese Rolle ändern. Die effektiven Berechtigungen für eine Entität sind die Berechtigungen, die von allen Richtlinien gewährt werden, die den Benutzer oder die Rolle betreffen. Innerhalb eines Kontos können die Berechtigungen für eine Entität durch identitätsbasierte Richtlinien, ressourcenbasierte Richtlinien, Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien beeinflusst werden. AWS Organizations SCPs Weitere Informationen zu den unterschiedlichen Richtlinientypen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

Wenn eine dieser Richtlinientypen explizit den Zugriff für eine Operation verweigert, dann wird die Anforderung abgelehnt. Die Berechtigungen, die einer Entität durch mehrere Berechtigungstypen

gewährt werden, sind komplexer. Weitere Informationen darüber, wie Richtlinien AWS bewertet werden, finden Sie unter. Auswertungslogik für Richtlinien

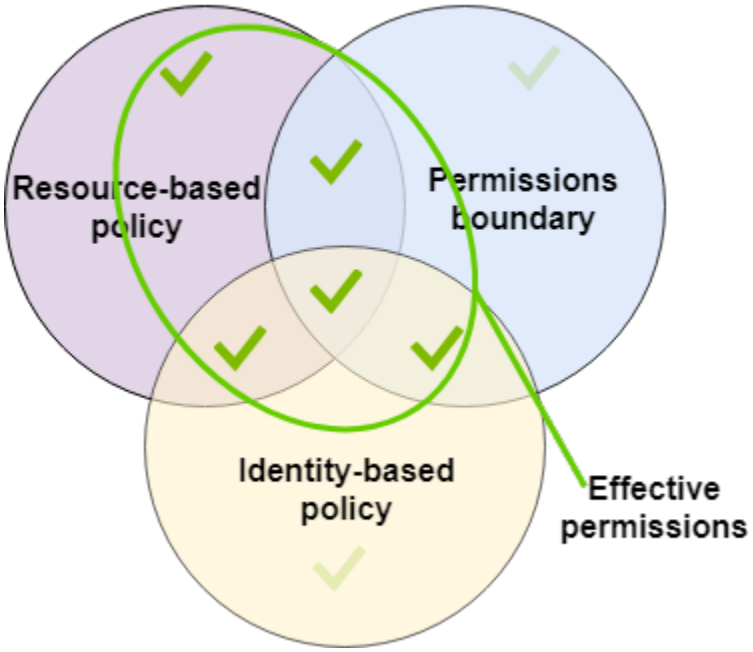
Identitätsbasierte Richtlinien mit Grenzen – Identitätsbasierte Richtlinien sind verwaltete oder eingebundene Richtlinien, die einem Benutzer, einer Gruppe von Benutzern oder einer Rolle zugewiesen sind. Identitätsbasierte Richtlinien erteilen die Berechtigung für die Entität, Berechtigungsgrenzen beschränken diese Berechtigungen. Effektive Berechtigungen ergeben sich aus der Überlschneidung der beiden Richtlinientypen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer der beiden Richtlinien überschreibt die Zugriffserlaubnis.



Ressourcenbasierte Richtlinien – Ressourcenbasierte Richtlinien steuern, wie der angegebene Auftraggeber auf die Ressource zugreifen kann, der die Richtlinie angefügt ist.

Ressourcenbasierte Richtlinien für IAM-Benutzer

> Innerhalb desselben Kontos werden ressourcenbasierte Richtlinien, die einem IAM-Benutzer-ARN (bei dem es sich nicht um eine AWS STS föderierte Benutzerprinzipalsitzung handelt) Berechtigungen gewähren, nicht durch eine implizite Ablehnung in einer identitätsbasierten Richtlinie oder Berechtigungsgrenze eingeschränkt.



Ressourcenbasierte Richtlinien für IAM-Rollen

IAM-Rolle – Ressourcenbasierte Richtlinien, die Berechtigungen für einen IAM-Rollen-ARN erteilen, sind durch eine implizite Verweigerung in einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt.

IAM-Rollensitzung – Innerhalb desselben Kontos gewähren ressourcenbasierte Richtlinien, die einem IAM-Rollensitzungs-ARN Berechtigungen erteilen, auch direkt Berechtigungen für die angenommene Rollensitzung. Berechtigungen, die direkt für eine Sitzung gewährt werden, sind nicht durch eine implizite Verweigerung in einer identitätsbasierten Richtlinie, einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt. Wenn Sie eine Rolle übernehmen und eine Anfrage stellen, ist der Prinzipal, der die Anfrage stellt, der ARN der IAM-Rollensitzung und nicht der ARN der Rolle selbst.

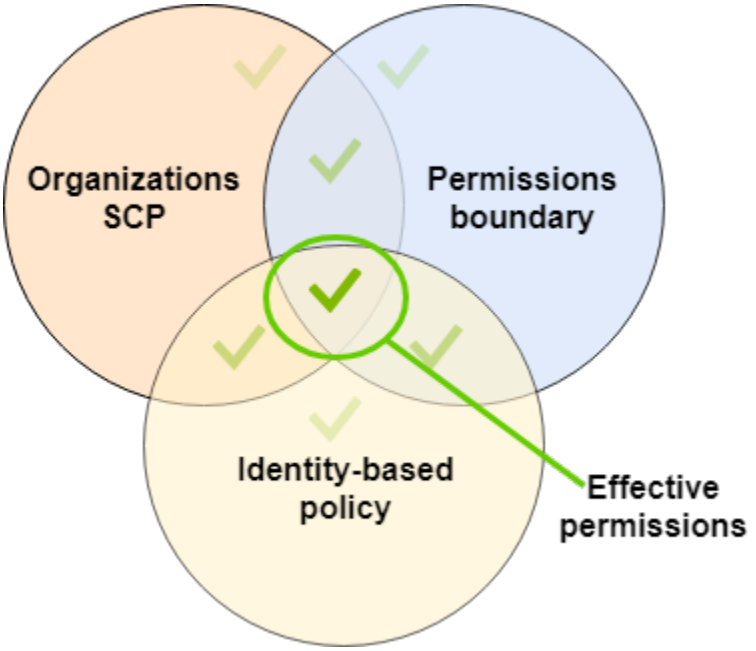
Ressourcenbasierte Richtlinien für föderierte Benutzerprinzipalsitzungen AWS STS

AWS STS föderierte Benutzerprinzipalsitzungen — Eine AWS STS föderierte Benutzerprinzipalsitzung ist eine Sitzung, die durch einen Aufruf erstellt wird. `GetFederationToken` Wenn ein Verbundbenutzer eine Anfrage stellt, ist der Prinzipal, der die Anfrage stellt, der ARN des Verbundbenutzers und nicht der ARN des IAM-Benutzers, der den Verbund erstellt hat. Innerhalb desselben Kontos erteilen ressourcenbasierte Richtlinien, die einem Verbundbenutzer-ARN Berechtigungen gewähren, der Sitzung direkt Berechtigungen. Berechtigungen, die direkt für eine Sitzung gewährt werden, sind nicht durch eine implizite

Verweigerung in einer identitätsbasierten Richtlinie, einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt.

Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie dem ARN des IAM-Benutzers, der den Verbund erstellt hat, Zugriff gewährt, werden Anfragen, die vom AWS STS Verbundbenutzerprinzipal während der Sitzung gestellt werden, durch eine implizite Verweigerung in einer Berechtigungsgrenze oder Sitzungsrichtlinie eingeschränkt.

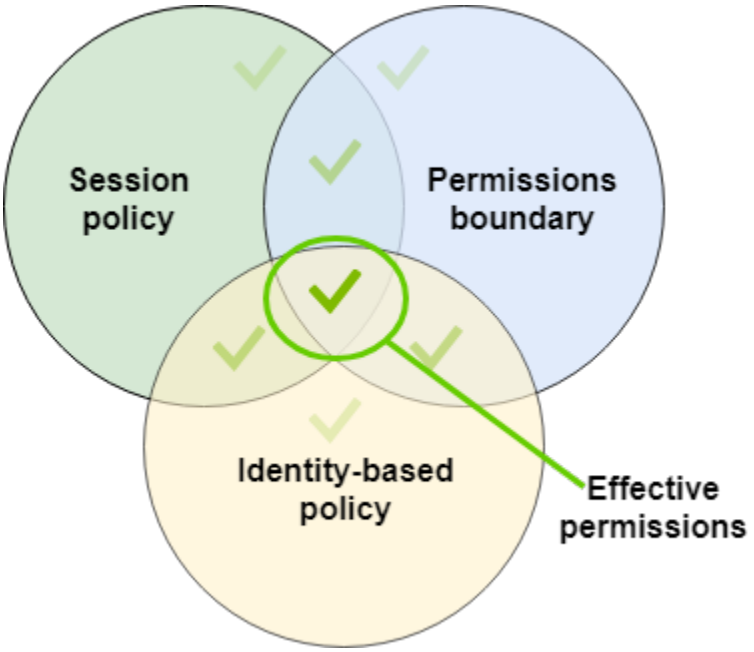
AWS Organizations SCPs— SCPs werden auf ein Ganzes angewendet. AWS-Konto Sie schränken die Berechtigungen für jede Anforderung ein, die von einem Auftraggeber innerhalb des Kontos gesendet wurden. eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) kann eine Anforderung stellen, die durch eine SCP, eine Berechtigungsgrenze und eine identitätsbasierte Richtlinie beeinflusst wird. In diesem Fall wird die Anforderung nur gewährt, wenn alle drei Richtlinientypen sie zulassen. Die effektiven Berechtigungen ergeben sich aus der Überschneidung der drei Richtlinientypen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft.



Sie können erfahren ob Ihr Konto als Mitgliedskonto einer Organisation in AWS Organizations eingerichtet ist. Eine SCP hat möglicherweise Auswirkungen auf Mitglieder einer Organisation. Um diese Daten mithilfe des AWS CLI Befehls oder der AWS API-Operation anzeigen zu können, müssen Sie über Berechtigungen für die `organizations:DescribeOrganization` Aktion für Ihre AWS Organizations Entität verfügen. Sie benötigen zusätzliche Berechtigungen, um den Vorgang in der AWS Organizations Konsole ausführen zu können. Um zu erfahren, ob ein SCP den

Zugriff auf eine bestimmte Anfrage verweigert, oder um Ihre aktuellen Berechtigungen zu ändern, wenden Sie sich an Ihren AWS Organizations Administrator.

Sitzungsrichtlinien – Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder einen Verbundbenutzer programmgesteuert erstellen. Die Berechtigungen für eine Sitzung stammen aus der IAM-Entität (Benutzer oder Rolle), die verwendet wird, um die Sitzung zu erstellen, und von der Sitzungsrichtlinie. Die identitätsbasierten Richtlinienberechtigungen der Entität werden von der Sitzungsrichtlinie und der Berechtigungsgrenze eingeschränkt. Die effektiven Berechtigungen für diese Gruppe von Richtlinientypen ergeben sich aus der Überschneidung aller drei Richtlinientypen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen zu Sitzungsrichtlinien finden Sie unter Sitzungsrichtlinien.



Verantwortung mit Hilfe von Berechtigungsgrenzen an andere delegieren

Sie können Berechtigungsgrenzen verwenden, um Berechtigungsverwaltungsaufgaben, wie das Erstellen von Benutzern, an IAM-Benutzer in Ihrem Konto zu delegieren. Dies erlaubt es anderen, Aufgaben in Ihrem Namen innerhalb einer bestimmten Berechtigungsgrenze auszuführen.

Nehmen wir zum Beispiel an, dass María die Administratorin der X-Company ist. AWS-Konto Sie möchte die Aufgaben der Benutzererstellung an Zhang delegieren. Sie muss jedoch sicherstellen, dass Zhang Benutzer erstellt, die sich an die folgenden Unternehmensregeln halten:

- Benutzer können IAM nicht verwenden, um Benutzer, Gruppen, Rollen oder Richtlinien zu erstellen oder zu verwalten.

- Benutzer erhalten keinen Zugriff auf den Amazon S3 `logs`-Bucket und keinen Zugriff auf die `i-1234567890abcdef0` Amazon EC2-Instance.
- Benutzer können ihre eigenen Begrenzungsrichtlinien nicht entfernen.

Um diese Regeln durchzusetzen, führt María die folgenden Aufgaben durch, die im Folgenden näher erläutert werden:

1. María erstellt die verwaltete Richtlinie `XCompanyBoundaries` als Berechtigungsgrenze für alle neuen Benutzer im Konto.
2. María erstellt die verwaltete Richtlinie `DelegatedUserBoundary` und weist sie als Berechtigungsgrenze für Zhang zu. Maria notiert den ARN ihres Administratorbenutzers und verwendet ihn in der Richtlinie, um zu verhindern, dass Zhang darauf zugreifen kann.
3. María erstellt die verwaltete Richtlinie `DelegatedUserPermissions` und fügt sie als Berechtigungsrichtlinie für Zhang hinzu.
4. María informiert Zhang über seine neuen Aufgaben und Grenzen.

Aufgabe 1: María muss zuerst eine verwaltete Richtlinie erstellen, um die Grenzen für die neuen Benutzer festzulegen. María wird es Zhang erlauben, den Benutzern die erforderlichen Rechte zu geben, aber sie möchte, dass diese Benutzer eingeschränkt werden. Zu diesem Zweck erstellt sie die folgende kundenverwaltete Richtlinie mit dem Namen `XCompanyBoundaries`. Diese Richtlinie gewährt die folgenden Aktionen:

- Ermöglicht den Benutzern den vollständigen Zugriff auf mehrere Services
- Ermöglicht eingeschränkten selbstverwaltenden Zugriff in der IAM-Konsole. Das bedeutet, dass sie ihr Passwort ändern können, nachdem sie sich bei der Konsole angemeldet haben. Sie können ihr anfängliches Passwort nicht festlegen. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktion `"*LoginProfile"` zur Anweisung `AllowManageOwnPasswordAndAccessKeys` hinzu.
- Verweigert Benutzern den Zugriff auf den Amazon S3 Protokoll-Bucket oder die `i-1234567890abcdef0`-Amazon EC2-Instance

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Sid": "ServiceBoundaries",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:*",
                "cloudwatch:*",
                "ec2:*",
                "dynamodb:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowIAMConsoleForCredentials",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListUsers",
                "iam:GetAccountPasswordPolicy"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnPasswordAndAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:*AccessKey*",
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser",
                "iam:*ServiceSpecificCredential*",
                "iam:*SigningCertificate*"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "DenyS3Logs",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::logs",
                "arn:aws:s3:::logs/*"
            ]
        },
        {
            "Sid": "DenyEC2Production",
            "Effect": "Deny",
```

```
            "Action": "ec2:*",
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/i-1234567890abcdef0"
        }
    ]
}
```

Jede Anweisung dient einem anderen Zweck:

1. Die `ServiceBoundaries` Erklärung dieser Richtlinie ermöglicht den vollen Zugriff auf die angegebenen AWS Dienste. Dies bedeutet, dass die Aktionen eines neuen Benutzers in diesen Services nur laut der Berechtigungsrichtlinien begrenzt sind, die dem Benutzer zugeordnet sind.
2. Die `AllowIAMConsoleForCredentials`-Anweisung erlaubt den Zugriff für das Auflisten aller IAM-Benutzer. Dieser Zugriff ist erforderlich, um auf der Seite Users (Benutzer) in der AWS-Managementkonsole navigieren zu können. Außerdem können die Passwortanforderungen für das Konto angezeigt werden, was erforderlich ist, wenn Sie Ihr eigenes Passwort ändern.
3. Mit der `AllowManageOwnPasswordAndAccessKeys`-Anweisung können Benutzer nur ihr eigenes Konsolen-Passwort und programmatische Zugriffsschlüssel verwalten. Dies ist wichtig, wenn Zhang oder ein anderer Administrator einem neuen Benutzer eine Berechtigungsrichtlinie mit vollem IAM-Zugriff zuweist. In diesem Fall könnte der Benutzer seine eigenen Berechtigungen oder die anderer Benutzer ändern. Diese Anweisung verhindert, dass dies passiert.
4. Die Anweisung `DenyS3Logs` verweigert explizit den Zugriff auf den `logs`-Bucket.
5. Die Anweisung `DenyEC2Production` verweigert explizit den Zugriff auf die `i-1234567890abcdef0`-Instance.

Aufgabe 2: María möchte Zhang erlauben, alle Benutzer für die X-Company Benutzer zu erstellen, aber nur mit der Berechtigungsgrenze `XCompanyBoundaries`. Sie erstellt die folgende kundenverwaltete Richtlinie mit dem Namen `DelegatedUserBoundary`. Diese Richtlinie definiert die maximale Berechtigungen, die Zhang haben kann.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "CreateOrChangeOnlyWithBoundary",
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AttachUserPolicy",
                "iam:CreateUser",
                "iam:DeleteUserPolicy",
                "iam:DetachUserPolicy",
                "iam:PutUserPermissionsBoundary",
                "iam:PutUserPolicy"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
               "StringEquals": {
                 "iam:PermissionsBoundary": "arn:aws:iam::123456789012:policy/
XCompanyBoundaries"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "CloudWatchAndOtherIAMTasks",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
              "cloudwatch:*",
              "iam:CreateAccessKey",
              "iam:CreateGroup",
              "iam:CreateLoginProfile",
              "iam:CreatePolicy",
              "iam:DeleteGroup",
              "iam:DeletePolicy",
              "iam:DeletePolicyVersion",
              "iam:DeleteUser",
              "iam:GetAccountPasswordPolicy",
              "iam:GetGroup",
              "iam:GetLoginProfile",
              "iam:GetPolicy",
              "iam:GetPolicyVersion",
              "iam:GetRolePolicy",
              "iam:GetUser",
              "iam:GetUserPolicy",
              "iam:ListAccessKeys",
              "iam:ListAttachedRolePolicies",
              "iam:ListAttachedUserPolicies",
              "iam:ListEntitiesForPolicy",
              "iam:ListGroups",
              "iam:ListGroupsForUser",
```

```
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListRolePolicies",
                "iam:ListSSHPublicKeys",
                "iam:ListServiceSpecificCredentials",
                "iam:ListSigningCertificates",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:ListUsers",
                "iam:SetDefaultPolicyVersion",
                "iam:SimulateCustomPolicy",
                "iam:SimulatePrincipalPolicy",
                "iam:UpdateGroup",
                "iam:UpdateLoginProfile",
                "iam:UpdateUser"
            ],
            "NotResource": "arn:aws:iam::123456789012:user/Maria"
        },
        {
            "Sid": "NoBoundaryPolicyEdit",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "iam:CreatePolicyVersion",
                "iam:DeletePolicy",
                "iam:DeletePolicyVersion",
                "iam:SetDefaultPolicyVersion"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:iam::123456789012:policy/XCompanyBoundaries",
                "arn:aws:iam::123456789012:policy/DelegatedUserBoundary"
            ]
        },
        {
            "Sid": "NoBoundaryUserDelete",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "iam:DeleteUserPermissionsBoundary",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Jede Anweisung dient einem anderen Zweck:

1. Die Anweisung `CreateOrChangeOnlyWithBoundary` erlaubt es Zhang, IAM-Benutzer zu erstellen, aber nur, wenn er die Richtlinie `XCompanyBoundaries` verwendet, um die Berechtigungsgrenze festzulegen. Diese Anweisung erlaubt es ihm auch, die Berechtigungsgrenze für bestehende Benutzer festzulegen, jedoch nur mit der gleichen Richtlinie. Diese Anweisung schließlich erlaubt Zhang, Berechtigungsrichtlinien für Benutzer mit dieser Berechtigungsgrenze zu verwalten.
2. Die Anweisung `CloudWatchAndOtherIAMTasks` ermöglicht es Zhang, andere Aufgaben der Benutzer-, Gruppen- und Richtlinienverwaltung auszuführen. Dieser verfügt über Berechtigungen zum Zurücksetzen von Passwörtern und Erstellen von Zugriffsschlüsseln für alle IAM-Benutzer, die nicht im `NotResource`-Richtlinienelement aufgeführt sind. Dadurch kann er Benutzern bei Anmeldeproblemen helfen.
3. Die Anweisung `NoBoundaryPolicyEdit` verweigert Zhang Zugriff, um die Richtlinie `XCompanyBoundaries` zu aktualisieren. Er darf keine Richtlinien ändern, die dazu dienen, die Berechtigungsgrenze für sich selbst oder andere Benutzer festzulegen.
4. Die `NoBoundaryUserDelete`-Anweisung verweigert Zhang den Zugriff zum Löschen der Berechtigungsgrenze für ihn oder andere Benutzer.

María weist anschließend die`DelegatedUserBoundary` Richtlinie als Berechtigungsgrenze für den Benutzer Zhang zu.

Aufgabe 3: Da die Berechtigungsgrenze die maximalen Berechtigungen begrenzt, aber selbst keinen Zugriff gewährt, muss Maria eine Berechtigungsrichtlinie für Zhang erstellen. Sie erstellt die folgende Richtlinie mit dem Namen `DelegatedUserPermissions`. Diese Richtlinie definiert die Operationen, die Zhang innerhalb der definierten Grenzen ausführen kann.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "IAM",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:*",
            "Resource": "*"
        },
        {
```

```
            "Sid": "CloudWatchLimited",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:GetDashboard",
                "cloudwatch:GetMetricData",
                "cloudwatch:ListDashboards",
                "cloudwatch:GetMetricStatistics",
                "cloudwatch:ListMetrics"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "S3BucketContents",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:ListBucket",
            "Resource": "arn:aws:s3:::ZhangBucket"
        }
    ]
}
```

Jede Anweisung dient einem anderen Zweck:

1. Die `IAM`-Anweisung der Richtlinie gewährt Zhang den vollständigen Zugriff auf IAM. Da seine Berechtigungsgrenze jedoch nur einige IAM-Operationen zulässt, sind seine effektiven IAM-Berechtigungen nur durch seine Berechtigungsgrenze begrenzt.
2. Die `CloudWatchLimited` Aussage ermöglicht es Zhang, fünf Aktionen auszuführen. CloudWatch Seine Rechtegrenze lässt alle Aktionen zu CloudWatch, sodass seine effektiven CloudWatch Berechtigungen nur durch seine Berechtigungsrichtlinie eingeschränkt werden.
3. Mit der `S3BucketContents`-Anweisung kann Zhang den Amazon S3-Bucket `ZhangBucket` auflisten. Allerdings erlaubt seine Berechtigungsgrenze keine Amazon S3-Aktion, so kann er keine S3-Operationen durchführen, unabhängig von seiner Berechtigungsrichtlinie.

> **Note**
>
> Zhangs Richtlinien ermöglichen es ihm, einen Benutzer zu erstellen, der dann auf Amazon S3-Ressourcen zugreifen kann, auf die er nicht zugreifen kann. Durch die Delegation dieser administrativen Maßnahmen vertraut Maria effektiv Zhang mit dem Zugriff auf Amazon S3.

María weist anschließend die `DelegatedUserPermissions`-Richtlinie als Berechtigungsrichtlinie für den Benutzer `Zhang` zu.

Aufgabe 4: Sie gibt Zhang Anweisungen, einen neuen Benutzer zu erstellen. Sie sagt ihm, dass er neue Benutzer mit allen erforderlichen Berechtigungen anlegen kann, aber er muss ihnen die Richtlinie `XCompanyBoundaries` als Berechtigungsgrenze zuweisen.

Zhang führt die folgenden Aufgaben aus:

1. Zhang erstellt einen Benutzer mit dem AWS-Managementkonsole. Er gibt den Benutzernamen `Nikhil` ein und aktiviert den Konsolenzugriff für den Benutzer. Er deaktiviert das Kontrollkästchen neben Passwortrücksetzung erforderlich, da die oben genannten Richtlinien Benutzern erst dann erlauben, ihr Passwort zu ändern, nachdem sich bei der IAM-Konsole angemeldet haben.
2. Auf der Seite „Berechtigungen festlegen“ wählt Zhang die IAMFullAccess - und ReadOnlyAccessAmazonS3-Berechtigungsrichtlinien aus, die es Nikhil ermöglichen, seine Arbeit zu erledigen.
3. Zhang überspringt den Abschnitt Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen) und vergisst die Anweisungen von María.
4. Zhang überarbeitet die Benutzerdetails und wählt Create user (Benutzer erstellen).

   Die Operation schlägt fehl und der Zugriff wird verweigert. Die Berechtigungsgrenze `DelegatedUserBoundary` von Zhang fordert, dass alle Benutzer, die er erstellt, die Richtlinie `XCompanyBoundaries` als Berechtigungsgrenze verwenden.
5. Zhang kehrt zurück auf die vorherige Seite. Im Abschnitt Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen) wählt er die Richtlinie `XCompanyBoundaries`.
6. Zhang überarbeitet die Benutzerdetails und wählt Create user (Benutzer erstellen).

   Der Benutzer wird erstellt.

Wenn Nikhil sich anmeldet, hat er Zugriff auf IAM und Amazon S3, mit Ausnahme der Operationen, die laut der Berechtigungsgrenze verweigert werden. Zum Beispiel kann er sein eigenes Passwort in IAM ändern, aber keinen anderen Benutzer anlegen oder seine Richtlinien bearbeiten. Nikhil hat schreibgeschützten Zugriff auf Amazon S3.

Wenn jemand dem `logs`-Bucket eine ressourcenbasierte Richtlinie zuordnet, die Nikhil das Hinzufügen eines Objekts in den Bucket gewährt, dann kann immer noch nicht auf den Bucket zuzugreifen. Der Grund ist, dass alle Aktionen im `logs`-Bucket durch seine

Berechtigungsgrenze explizit verweigert werden. Eine explizite Zugriffsverweigerung in jedem Richtlinientyp führt dazu, dass eine Anforderung verweigert wird. Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie, die mit einem Secrets Manager-Geheimnis verknüpft ist, Nikhil erlaubt, die `secretsmanager:GetSecretValue`-Aktion durchzuführen, kann Nikhil das Geheimnis abrufen und entschlüsseln. Der Grund dafür ist, dass Secrets Manager-Operationen von seiner Berechtigungsgrenze nicht explizit verweigert werden, und impliziete Zugriffsverweigerungen in Berechtigungsgrenzen beschränken keine ressourcenbasierte Richtlinien.

Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien

Eine Richtlinie ist ein Objekt, AWS das, wenn es einer Identität oder Ressource zugeordnet ist, deren Berechtigungen definiert. Wenn Sie eine Berechtigungsrichtlinie erstellen, um den Zugriff auf eine Ressource einzuschränken, können Sie zwischen einer identitätsbasierten Richtlinie und einer ressourcenbasierten Richtlinie wählen.

Identitätsbasierte Richtlinien werden an IAM-Benutzer, -Gruppen oder -Rollen angefügt. Mit diesen Richtlinien können Sie festlegen, welche Aktionen diese Identität durchführen darf (ihre Berechtigungen). Sie können die Richtlinie beispielsweise dem IAM-Benutzer John zuordnen und ihm erlauben, die Aktion Amazon EC2 `RunInstances` auszuführen. Die Richtlinie könnte weiterhin besagen, dass John Elemente aus einer Amazon DynamoDB-Tabelle mit dem Namen `MyCompany` abrufen darf. Sie können auch zulassen, dass John seine eigenen IAM-Sicherheitsanmeldeinformationen verwaltet. Identitätsbasierte Richtlinien können verwaltet oder eingebunden sein.

Ressourcenbasierten Richtlinien sind an eine Ressource angefügt. Sie können beispielsweise ressourcenbasierte Richtlinien an Amazon-S3-Buckets, Amazon-SQS-Warteschlangen, VPC-Endpunkte, AWS Key Management Service -Verschlüsselungsschlüssel sowie Amazon-DynamoDB-Tabellen und -Streams anfügen. Eine Liste der Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

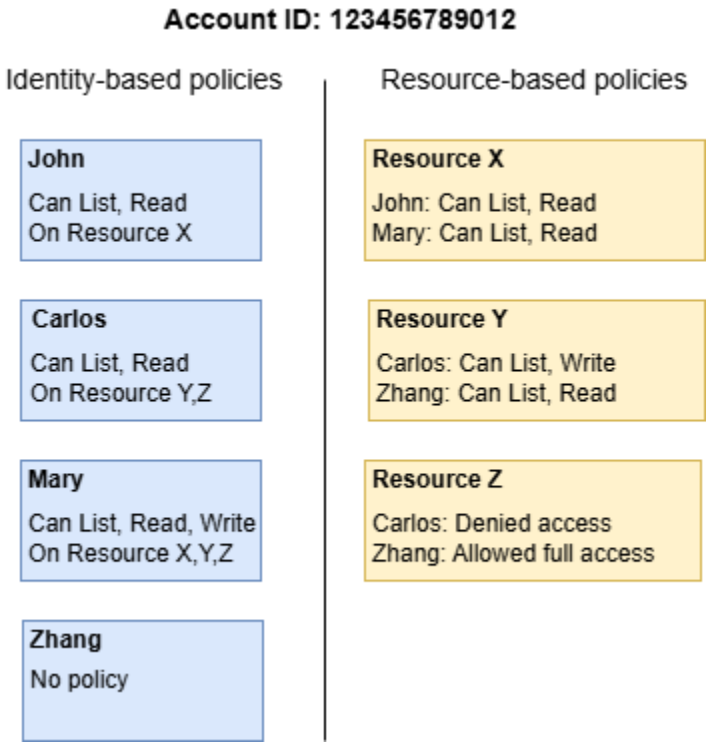
Mit ressourcenbasierten Richtlinien können Sie festlegen, wer Zugriff auf die Ressource hat und welche Aktionen ausgeführt werden können. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?. Ressourcenbasierten Richtlinien sind nur eingebundene Richtlinien, keine verwalteten Richtlinien.

> **Note**
>
> Ressourcenbasierte Richtlinien unterscheiden sich von Berechtigungen auf Ressourcenebene. Sie können ressourcenbasierte Richtlinien direkt an eine Ressource anfügen, wie in diesem Thema beschrieben. Berechtigungen auf Ressourcenebene beziehen sich auf die Möglichkeit, einzelne Ressourcen in einer Richtlinie ARNszu spezifizieren. Ressourcenbasierte Richtlinien werden nur von einigen Diensten unterstützt. AWS Eine Liste der Services, die ressourcenbasierte Richtlinien und Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Wie identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien innerhalb desselben Kontos zusammenwirken, erfahren Sie unter Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.

Wie die Richtlinien kontenübergreifend zusammenwirken, erfahren Sie unter Logik für die kontoübergreifende Richtlinienauswertung.

Um ein besseres Verständnis dieser Konzepte zu erhalten, betrachten Sie die folgende Abbildung. Der Administrator des Kontos `123456789012` hat identitätsbasierten Richtlinien an die Benutzer `John`, `Carlos` und `Mary` angefügt. Einige der Aktionen in diesen Richtlinien können für bestimmte Ressourcen ausgeführt werden. Der Benutzer `John` kann beispielsweise einige Aktionen für `Resource X` ausführen. Dies ist eine Berechtigung auf Ressourcenebene in einer identitätsbasierten Richtlinie. Der Administrator hat außerdem ressourcenbasierte Richtlinien zu `Resource X`, `Resource Y` und `Resource Z` hinzugefügt. Mithilfe von ressourcenbasierten Richtlinien können Sie festlegen, wer auf diese Ressource zugreifen kann. Die ressourcenbasierte Richtlinie für `Resource X` gewährt beispielsweise den Benutzern `John` und `Mary` Lese- und Schreibzugriff auf die Ressource.



Das Kontobeispiel `123456789012` erlaubt den folgenden Benutzern, die aufgeführten Aktionen durchzuführen:

- John – John kann Auflistungs- und Leseaktionen für `Resource X` durchführen. Er erhält diese Berechtigung über die identitätsbasierte Richtlinie seines Benutzers sowie die ressourcenbasierte Richtlinien von `Resource X`.
- Carlos – Carlos kann Auflistungs-, Lese- und Schreibaktionen für `Resource Y` ausführen, nicht jedoch auf `Resource Z` zugreifen. Die identitätsbasierte Richtlinie von Carlos ermöglicht ihm, Auflistungs- und Leseaktionen für `Resource Y` auszuführen. Die ressourcenbasierte Richtlinie von `Resource Y` gewährt ihm Schreibberechtigungen. Aber obwohl er über seine identitätsbasierte Richtlinie Zugriff auf `Resource Z` erhält, wird ihm dieser Zugriff von der ressourcenbasierten Richtlinie `Resource Z` verweigert. Eine explizite Zugriffsverweigerung `Deny` hat Vorrang vor einer Zugriffserlaubnis `Allow` und sein Zugriff auf `Resource Z` wird verweigert. Weitere Informationen finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.
- Mary – Mary kann Auflistungs-, Lese- und Schreibvorgänge für `Resource X`, `Resource Y` und `Resource Z` ausführen. Ihre identitätsbasierte Richtlinie gewährt ihr weitere Aktionen für weitere Ressourcen als die ressourcenbasierten Richtlinien, aber keine davon enthält eine Zugriffsverweigerung.

- Zhang – Zhang hat Vollzugriff auf `Resource Z`. Zhang verfügt über keine identitätsbasierten Richtlinien, erhält jedoch über die ressourcenbasierte Richtlinie von `Resource Z` Vollzugriff auf die Ressource. Zhang kann auch Auflistungs- und Leseaktionen für `Resource Y` ausführen.

Sowohl identitätsbasierte als auch ressourcenbasierte Richtlinien sind Berechtigungsrichtlinien, die gemeinsam ausgewertet werden. Bei einer Anfrage, für die nur Berechtigungsrichtlinien gelten, werden AWS zunächst alle Richtlinien auf eine überprüft. `Deny` Ist eine Zugriffsverweigerung vorhanden, wird die Anfrage abgelehnt. Danach sucht AWS nach jedem `Allow`. Wenn die Aktion in der Anforderung von mindestens einer Richtlinienanweisung gewährt wird, wird die Anforderung gewährt. Dabei spielt es keine Rolle, ob `Allow` in der identitätsbasierten oder der ressourcenbasierten Richtlinie vorhanden ist.

> **Important**
>
> Diese Logik gilt nur, wenn die Anforderung von einem einzelnen AWS-Konto gesendet wird. Bei Anfragen, die von einem Konto an ein anderes gesendet werden, muss der Anforderer in `Account A` über eine identitätsbasierte Richtlinie verfügen, die es ihm ermöglicht, Anforderungen an die Ressource in `Account B` zu senden. Darüber hinaus muss die ressourcenbasierte Richtlinie in `Account B` dem Anforderer in `Account A` Zugriff auf die Ressource gewähren. In beiden Konten müssen Richtlinien vorhanden sein, die die Operation. Andernfalls schlägt die Anforderung fehl. Weitere Informationen zur Verwendung von ressourcenbasierten Richtlinien für kontoübergreifenden Zugriff finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.

Ein Benutzer mit speziellen Berechtigungen kann eine Ressource anfordern, an die ebenfalls eine Berechtigungsrichtlinie angefügt ist. In diesem Fall werden bei der Entscheidung, ob Zugriff auf die Ressource gewährt werden soll, beide AWS Berechtigungssätze ausgewertet. Weitere Informationen über das Auswerten von Richtlinien finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

> **Note**
>
> Amazon S3 unterstützt identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien (als Bucket-Richtlinien bezeichnet). Darüber hinaus unterstützt Amazon S3 einen Berechtigungsmechanismus, der auch als Access Control List (ACL) bezeichnet wird, der von IAM-Richtlinien und -Berechtigungen unabhängig ist. Sie können IAM-Richtlinien in

Kombination mit Amazon S3 ACLs verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Access Control im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

Steuern Sie den Zugriff auf AWS Ressourcen mithilfe von Richtlinien

Sie können eine Richtlinie verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen innerhalb von IAM oder allen von AWS zu kontrollieren.

Um eine Richtlinie zur Zugriffskontrolle verwenden zu können AWS, müssen Sie wissen, wie der Zugriff AWS gewährt wird. AWS besteht aus Sammlungen von Ressourcen. Ein IAM-Benutzer ist eine Ressource. Ein Amazon S3-Bucket ist eine Ressource. Wenn Sie die AWS API, die oder die verwenden AWS CLI, AWS-Managementkonsole um einen Vorgang auszuführen (z. B. einen Benutzer zu erstellen), senden Sie eine Anfrage für diesen Vorgang. Ihre Anfrage gibt eine Aktion, eine Ressource, eine Prinzipal-Entität (Gruppe oder Rolle) und ein Prinzipalkonto an und enthält alle erforderlichen Anfrageinformationen. Diese Informationen stellen den Kontext bereit.

AWS überprüft dann, ob Sie (der Principal) authentifiziert (angemeldet) und autorisiert (berechtigt) sind, die angegebene Aktion auf der angegebenen Ressource auszuführen. AWS Überprüft während der Autorisierung alle Richtlinien, die für den Kontext Ihrer Anfrage gelten. Die meisten Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert und spezifizieren die Berechtigungen für Hauptentitäten. Weitere Informationen zu diesen Richtlinienarten und ihrer Verwendung finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

AWS autorisiert die Anfrage nur, wenn jeder Teil Ihrer Anfrage gemäß den Richtlinien zulässig ist. Eine Abbildung dieses Prozesses finden Sie unter Funktionsweise von IAM. Einzelheiten dazu, wie AWS bestimmt wird, ob eine Anfrage zulässig ist, finden Sie unterAuswertungslogik für Richtlinien.

Wenn Sie eine IAM-Richtlinie erstellen, können Sie den Zugriff auf Folgendes steuern:

- Prinzipal – Legen Sie fest, welche Aktionen die Person, die die Anfrage stellt (der Prinzipal), durchführen darf.
- IAM-Identitäten – Steuern Sie, auf welche IAM-Identitäten (IAM-Gruppen, -Benutzer und -Rollen) zugegriffen werden kann und wie.
- IAM-Richtlinien – Legen Sie fest, wer vom Benutzer verwaltete Richtlinien erstellen, bearbeiten und löschen und wer verwaltete Richtlinien anfügen und entfernen kann.
- AWS -Ressourcen – Legen sie fest, wer über eine identitätsbasierte oder ressourcenbasierte Richtlinie Zugriff auf Ressourcen hat.

- AWS -Konten – Legen Sie fest, ob eine Anfrage nur für Mitglieder eines bestimmten Kontos zulässig ist.

Mithilfe von Richtlinien können Sie festlegen, wer Zugriff auf AWS Ressourcen hat und welche Aktionen sie mit diesen Ressourcen ausführen können. Jeder IAM-Benutzer beginnt ohne Berechtigungen. Mit anderen Worten: Benutzer können standardmäßig nichts tun, nicht einmal ihre eigenen Zugriffsschlüssel anzeigen. Um einem Benutzer eine Berechtigung für eine Aktion zu erteilen, können Sie diese zum Benutzer hinzufügen (Sie ordnen dem Benutzer eine Richtlinie zu). Alternativ können Sie den Benutzer einer Gruppe hinzufügen, der die gewünschte Berechtigung bereits zugewiesen wurde.

Sie können beispielsweise einem Benutzer die Berechtigung gewähren, die eigenen Zugriffsschlüssel aufzulisten. Sie können diese Berechtigung auch erweitern, sodass jeder Benutzer die eigenen Schlüssel auch erstellen, aktualisieren und löschen kann.

Wenn Sie einer Gruppe Berechtigungen geben, erhalten alle Benutzer in dieser Gruppe diese Berechtigungen. Beispielsweise können Sie der Benutzergruppe „Administratoren“ die Berechtigung erteilen, alle IAM-Aktionen auf allen AWS-Konto Ressourcen durchzuführen. Ein weiteres Beispiel: Sie können der Gruppe Managers die Berechtigung zum Beschreiben der Amazon-EC2-Instances des AWS-Konto geben.

Informationen zum Delegieren grundlegender Berechtigungen an Ihre Benutzer, IAM-Gruppen und Rollen finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen. Weitere Beispiele für Richtlinien, die grundlegende Berechtigungen veranschaulichen, finden Sie unter Beispielrichtlinien für die Verwaltung von IAM-Ressourcen.

Zugriffssteuerung für Prinzipale

Sie können mit Richtlinien steuern, welche Aktionen die Person (der Prinzipal), von der die Anfrage stammt, ausführen darf. Dazu müssen Sie eine identitätsbasierte Richtlinie an die Identität dieser Person (Benutzer, Gruppe von Benutzern oder Rolle) anfügen. Sie können außerdem eine Berechtigungsgrenze zum Festlegen der maximalen Berechtigungen, die eine Entität (Benutzer oder Rolle) haben kann, verwenden.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass der Benutzer Zhang Wei vollen Zugriff auf Amazon DynamoDB CloudWatch, Amazon EC2 und Amazon S3 haben soll. In diesem Fall erstellen Sie zwei verschiedene Richtlinien, die Sie später aufbrechen können, wenn Sie einen Berechtigungssatz für einen anderen Benutzer benötigen. Alternativ können Sie beide Berechtigungen in einer einzigen

Richtlinie vereinen und diese Richtlinie anschließend dem IAM-Benutzer namens Zhang Wei zuweisen. Sie können auch eine Richtlinie zu einer Gruppe zuweisen, der Zhang angehört, oder einer Rolle zuordnen, die Zhang annehmen kann. Wenn Zhang dann die Inhalte eines S3-Buckets anzeigt, werden die Anfragen zugelassen. Wenn der Benutzer versucht, einen neuen IAM-Bucket zu erstellen, wird die Anfrage aufgrund fehlender Berechtigung abgelehnt.

Sie können eine Berechtigungsgrenze für Zhang verwenden, um sicherzustellen, dass er nie Zugriff auf den S3-Bucket `amzn-s3-demo-bucket1` erhält. Dazu bestimmen Sie die maximalen Berechtigungen, die Zhang erhalten soll. In diesem Fall steuern Sie, was er unter Verwendung seiner Berechtigungsrichtlinien machen kann. Hier kümmert es Sie nur, dass er nicht auf den vertraulichen Bucket zugreift. Sie verwenden also die folgende Richtlinie, um Zhangs Grenze so zu definieren, dass alle AWS Aktionen für Amazon S3 und einige andere Dienste zulässig sind, aber der Zugriff auf den `amzn-s3-demo-bucket1` S3-Bucket verweigert wird. Da die Berechtigungsgrenze keine IAM-Aktionen zulässt, verhindert sie, dass Zhang seine Grenze (oder die eines anderen Benutzers) löscht.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "PermissionsBoundarySomeServices",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:*",
                "dynamodb:*",
                "ec2:*",
                "s3:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "PermissionsBoundaryNoConfidentialBucket",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/*"
            ]
        }
    ]
```

```
}
```

Wenn Sie eine solche Richtlinie als Berechtigungsgrenze für einen Benutzer zuweisen, denken Sie daran, dass sie keine Berechtigungen gewährt. Sie legt die maximalen Berechtigungen fest, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität erteilen kann. Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.

Weitere Informationen zu den oben genannten Verfahren finden Sie in diesen Ressourcen:

- Weitere Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie, die Sie zu einem Prinzipal zuordnen können, finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.
- Weitere Informationen zum Hinzufügen einer IAM-Richtlinie zu einem Prinzipal finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.
- Ein Beispielrichtlinie zum Gewähren eines Vollzugriffs auf EC2 finden Sie unter Amazon EC2: Gewährt EC2-Vollzugriff innerhalb einer bestimmten Region programmatisch und in der Konsole.
- Zum Gewähren eines Lesezugriffs auf einen S3-Bucket verwenden Sie die ersten beiden Anweisungen der folgenden Beispielrichtlinie: Amazon S3: Gewährt Lese- und Schreibzugriff auf Objekte in einem S3-Bucket programmgesteuert und in der Konsole.
- Eine Beispielrichtlinie, mit der Benutzer ihre Anmeldeinformationen wie ihr Konsolenkennwort, ihre programmgesteuerten Zugriffsschlüssel und ihre MFA-Geräte festlegen können, finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.

Steuern des Zugriffs auf Identitäten

Sie können IAM-Richtlinien verwenden, um zu steuern, was Ihre Benutzer mit einer Identität machen können, indem Sie eine Richtlinie erstellen, die Sie über eine Gruppe allen Benutzern hinzufügen. Dazu erstellen Sie eine Richtlinie, aus denen die Aktionen hervorgehen, die für eine Identität durchgeführt werden dürfen, oder die festlegt, wer zugriffsberechtigt ist.

Sie können beispielsweise eine Benutzergruppe mit dem Namen AllUserserstellen und diese Benutzergruppe dann allen Benutzern zuordnen. Beim Erstellen der Benutzergruppe können Sie allen Benutzern Zugriff darauf gewähren, ihre Anmeldeinformationen wie im vorherigen Abschnitt beschrieben festzulegen. Anschließend können Sie eine Richtlinie erstellen, die einen Zugriff zum Ändern der Gruppe verweigert, sofern der Benutzername nicht Bestandteil der

Richtlinienbedingung ist. Aber dieser Teil der Richtlinie verweigert nur jenen Benutzern den Zugriff, die nicht aufgelistet sind. Sie müssen Berechtigungen einschließen, damit alle Gruppenmitglieder Gruppenverwaltungsaktionen durchführen können. Anschließend weisen Sie diese Richtlinie der Gruppe zu, sodass sie für alle Benutzer gilt. Wenn dann ein Benutzer, der nicht in der Richtlinie angegeben ist, versucht, die Gruppe zu ändern, wird die Anfrage abgelehnt.

So erstellen Sie diese Richtlinie mit dem visuellen Editor

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).

   Wenn Sie zum ersten Mal Policies (Richtlinien) auswählen, erscheint die Seite Welcome to Managed Policies (Willkommen bei verwalteten Richtlinien). Wählen Sie Get Started.
3. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.
4. Wählen Sie im Bereich Policy editor (Richtlinien-Editor) die Option Visual aus.
5. Wählen Sie unter Select a service (Einen Service auswählen) die Option IAM aus.
6. Geben Sie im Feld Actions allowed (Zulässige Aktionen) **`group`** in das Suchfeld ein. Der visuelle Editor zeigt alle IAM-Aktionen, die das Wort `group` enthalten. Aktivieren Sie alle Kontrollkästchen..
7. Wählen Sie Resources (Ressourcen) aus, um die Ressourcen für Ihre Richtlinie festzulegen. Basierend auf den ausgewählten Aktionen sollten Sie die Ressourcentypen group (Gruppe) und user (Benutzer) sehen.

   - Gruppe — Wählen Sie Hinzufügen ARNs. Wählen Sie für Resource in (Ressource in) die Option Any account (Beliebiges Konto) aus. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Beliebiger Gruppenname mit Pfad und geben Sie dann den Namen der Benutzergruppe **`AllUsers`** ein. Wählen Sie dann Add (Hinzufügen) ARNs.
   - Benutzer – Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Alle in diesem Konto.

   Eine der Aktionen, die Sie ausgewählt haben, `ListGroups`, unterstützt die Verwendung spezifischer Ressourcen nicht. Sie müssen für diese Aktion nicht All resources (Alle Ressourcen) auswählen. Beim Speichern oder Anzeigen der Richtlinie im JSON-Editor sehen Sie, dass IAM automatisch einen neuen Berechtigungsblock erstellt, durch den diese Aktion für alle Ressourcen zugelassen wird.

8. Zum Hinzufügen eines weiteren Berechtigungsblocks wählen Sie Add more permissions (Weitere Berechtigungen hinzufügen) aus.
9. Wählen Sie Select a service (Einen Service auswählen) und dann IAM aus.
10. Wählen Sie Actions allowed (Zulässige Aktionen) und dann Switch to deny permissions (Zu verweigerten Berechtigungen wechseln) aus. Wenn Sie dies durchführen, wird der gesamte Block verwendet, um Berechtigungen zu verweigern.
11. Geben Sie in das Suchfeld **`group`** ein. Die visuelle Editor zeigt alle IAM-Aktionen an, die das Wort `group` enthalten. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den folgenden Aktionen:

    - CreateGroup
    - DeleteGroup
    - RemoveUserFromGroup
    - AttachGroupPolicy
    - DeleteGroupPolicy
    - DetachGroupPolicy
    - PutGroupPolicy
    - UpdateGroup
12. Wählen Sie Resources (Ressourcen) aus, um die Ressourcen für Ihre Richtlinie festzulegen. Basierend auf den Aktionen, die Sie ausgewählt haben, sollten Sie den Ressourcentyp group (Gruppe) sehen. Wählen Sie Hinzufügen ARNs aus. Wählen Sie für Resource in (Ressource in) die Option Any account (Beliebiges Konto) aus. Geben Sie für any group Name With Path (Jeder Gruppenname mit Pfad) den Gruppennamen **`AllUsers`** ein. Wählen Sie dann Add (Hinzufügen) ARNs.
13. Wählen Sie Request conditions - optional (Anforderungsbedingungen - optional) und anschließend Add another condition (Weitere Bedingung hinzufügen). Füllen Sie das Formular mit den folgenden Werten aus:

    - Condition key (Bedingungsschlüssel) – Wählen Sie aws:username aus.
    - Qualifier (Qualifizierer) – Wählen Sie Default (Standard)
    - Betreiber — Wählen StringNotEquals
    - Value (Wert) – Geben Sie **`srodriguez`** ein und wählen Sie dann Add (Hinzufügen) aus, um einen weiteren Wert hinzuzufügen. Geben Sie **`mjackson`** ein und wählen Sie dann Add (Hinzufügen) aus, um einen weiteren Wert hinzuzufügen. Geben Sie **`adesai`** ein und wählen Sie Add condition (Bedingung hinzufügen).

Diese Bedingung stellt sicher, dass der Zugriff auf die angegebenen Gruppenverwaltungsaktionen verweigert wird, wenn der Benutzer, der den Aufruf durchführt, nicht in der Liste enthalten ist. Da dadurch die Berechtigung explizit verweigert wird, wird der vorherige Block überschrieben, der den Benutzern das Aufrufen der Aktionen gestattete. Benutzern auf der Liste wird der Zugriff nicht verweigert. Sie erhalten eine Berechtigung im ersten Block, sodass sie die Gruppe vollständig verwalten können.

14. Wählen Sie danach Next aus.

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder in der Editoroption Visual Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

15. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) für Policy Name (Richtlinienname) **`LimitAllUserGroupManagement`** ein. Geben Sie für Description (Beschreibung) Folgendes ein: **`Allows all users read-only access to a specific user group, and allows only specific users access to make changes to the user group`**. Überprüfen Sie Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen), um sicherzustellen, dass Sie die beabsichtigten Berechtigungen erteilt haben. Wählen Sie dann Create policy (Richtlinie erstellen) aus, um Ihre neue Richtlinie zu speichern.
16. Fügen Sie die Richtlinie zu Ihrer Gruppe hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Alternativ können Sie dieselbe Richtlinie mit diesem Beispieldokument einer JSON-Richtlinie erstellen. So zeigen Sie diese JSON-Richtlinie finden Sie unter : Ermöglicht spezifischen IAM-Benutzern das Verwalten einer Gruppe programmgesteuert und in der Konsole. Detaillierte Anweisungen zum Erstellen einer Richtlinie mithilfe eines JSON-Dokuments finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Steuern des Zugriffs auf Richtlinien

Sie können steuern, wie Ihre Benutzer AWS verwaltete Richtlinien anwenden können. Zu diesem Zweck weisen Sie diese Richtlinie all Ihren Benutzern zu. Idealerweise können Sie dies durch die Verwendung einer Gruppe durchführen.

Sie können beispielsweise eine Richtlinie erstellen, die es Benutzern ermöglicht, einem neuen IAM-Benutzer, einer neuen Benutzergruppe oder Rolle nur die PowerUserAccess AWS verwalteten Richtlinien zuzuweisen. IAMUserChangePassword

Für vom Kunden verwaltete Richtlinien können Sie steuern, wer diese Richtlinien erstellen, aktualisieren und löschen darf. Sie können steuern, wer Richtlinien an Prinzipal-Entitäten (IAM-Gruppen, Benutzer und Rollen) anfügen und von diesen trennen kann. Sie können auch steuern, welche Richtlinien ein Benutzer welchen Entitäten hinzufügen oder von diesen trennen kann.

So können Sie beispielsweise einem Kontoadministrator Berechtigungen zum Erstellen, Aktualisieren und Löschen von Richtlinien erteilen. Anschließend erteilen Sie einem Teamleiter oder einem anderen Administrator mit eingeschränkten Befugnissen die Berechtigungen, um diese Richtlinien den vom Administrator mit eingeschränkten Befugnissen verwalteten Prinzipal-Entitäten anzufügen und von diesen zu trennen.

Weitere Informationen finden in folgenden Ressourcen:

- Weitere Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie, die Sie zu einem Prinzipal zuordnen können, finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.
- Weitere Informationen zum Hinzufügen einer IAM-Richtlinie zu einem Prinzipal finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.
- Ein Beispiel für eine Richtlinie, die die Verwendung verwalteter Richtlinien einschränkt, finden Sie unter IAM: Beschränkt die verwalteten Richtlinien, die -Benutzern, -Gruppen oder -Rollen zugeordnet werden können.

Kontrollieren der Berechtigungen zum Erstellen, Aktualisieren und Löschen von Berechtigungen für vom Kunden verwaltete Berechtigungen

Sie können mit IAM-Richtlinien steuern, wer vom Kunden verwaltete Richtlinien in Ihrem AWS-Konto erstellen, aktualisieren und löschen darf. Die folgende Liste enthält API-Operationen, die speziell für das Erstellen, Aktualisieren und Löschen von Richtlinien oder Richtlinienversionen vorgesehen sind:

- CreatePolicy
- CreatePolicyVersion
- DeletePolicy
- DeletePolicyVersion
- SetDefaultPolicyVersion

Die API-Operationen in der vorherigen Liste entsprechen Aktionen, die Sie zulassen oder verweigern können, das heißt, Berechtigungen, die Sie mit mithilfe einer IAM-Richtlinie erteilen können.

Betrachten Sie die folgende Beispielrichtlinie. Sie erteilt einem Benutzer die Berechtigung zum Erstellen, Aktualisieren (d. h. zum Erstellen einer neuen Richtlinienversion), Löschen und Festlegen einer Standardversion für alle vom Kunden verwalteten Richtlinien im AWS-Konto. Die Beispielrichtlinie gestattet dem Benutzer auch das Auflisten und Abrufen von Richtlinien. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Example Beispielrichtlinie, die das Erstellen, Aktualisieren, Löschen, Auflisten, Abrufen und Einstellen der Standardversion für alle Richtlinien ermöglicht

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:CreatePolicy",
      "iam:CreatePolicyVersion",
      "iam:DeletePolicy",
      "iam:DeletePolicyVersion",
      "iam:GetPolicy",
      "iam:GetPolicyVersion",
      "iam:ListPolicies",
      "iam:ListPolicyVersions",
      "iam:SetDefaultPolicyVersion"
    ],
    "Resource": "*"
  }
}
```

Sie können Richtlinien erstellen, die die Verwendung dieser API-Operationen auf die von Ihnen angegebenen, verwalteten Richtlinien beschränken. Sie möchten beispielsweise einem Benutzer die Berechtigung zum Festlegen der Standardversion und Löschen von Richtlinienversionen ausschließlich für bestimmte, vom Kunden verwaltete Richtlinien erteilen. Geben Sie hierzu den ARN der Richtlinie im Element `Resource` der Richtlinie an, die diese Berechtigungen erteilt

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, mit der ein Benutzer Richtlinienversionen löschen und die Standardversion festlegen kann. Diese Aktionen sind jedoch nur für die vom Kunden verwalteten Richtlinien erlaubt, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten. Der ARN der kundenverwalteten Richtlinie ist im Element `Resource` der Richtlinie angegeben. (In diesem Beispiel enthält der ARN einen Pfad und ein Platzhalterzeichen und stimmt so mit allen kundenverwalteten Richtlinien überein, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten). Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Weitere Informationen zur Verwendung von Pfaden in den Namen der von Kunden verwalteten Richtlinien finden Sie unter Anzeigenamen und -pfade.

Example Beispielrichtlinie, die das Löschen von Richtlinienversionen und das Einstellen der Standardversion nur für bestimmte Richtlinien erlaubt

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:DeletePolicyVersion",
            "iam:SetDefaultPolicyVersion"
        ],
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:policy/TEAM-A/*"
    }
}
```

Steuern der Berechtigungen für das Anfügen und Trennen von verwalteten Richtlinien

Sie können auch IAM-Richtlinien verwenden, damit Benutzer nur mit bestimmten verwalteten Richtlinien arbeiten können. Sie können sogar steuern, welche Berechtigungen ein Benutzer anderen Prinzipal-Entitäten erteilen kann.

In der folgenden Liste werden API-Operationen aufgeführt, die sich speziell auf das Anfügen und Trennen von verwalteten Richtlinien an und von Prinzipal-Entitäten beziehen:

- AttachGroupPolicy
- AttachRolePolicy
- AttachUserPolicy
- DetachGroupPolicy
- DetachRolePolicy
- DetachUserPolicy

Sie können Richtlinien erstellen, die die Verwendung dieser API-Operationen so einschränken, dass sie sich nur auf die von Ihnen angegebenen and/or Prinzipalentitäten für bestimmte verwaltete Richtlinien auswirken. Sie möchten beispielsweise einem Benutzer die Berechtigung erteilen, ausschließlich die von Ihnen angegebenen, verwalteten Richtlinien anzufügen. Oder Sie möchten einem Benutzer die Berechtigung erteilen, die verwalteten Richtlinien ausschließlich den von Ihnen angegebenen Prinzipal-Entitäten anzufügen.

Mit der folgenden Beispielrichtlinie kann ein Benutzer verwaltete Richtlinien nur den IAM-Gruppen und -Rollen zuordnen, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten. Die Benutzergruppe und ARNs die Rolle sind im `Resource` Element der Richtlinie angegeben. (In diesem Beispiel ARNs enthalten sie einen Pfad und ein Platzhalterzeichen und entsprechen somit allen IAM-Gruppen und -Rollen, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten.) Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Example Beispielrichtlinie, die es ermöglicht, verwaltete Richtlinien nur bestimmten Benutzergruppen oder Rollen zuzuordnen

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:AttachGroupPolicy",
            "iam:AttachRolePolicy"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::111122223333:group/TEAM-A/*",
            "arn:aws:iam::111122223333:role/TEAM-A/*"
        ]
    }
}
```

Sie können außerdem die Aktionen im vorherigen Beispiel auf bestimmte Richtlinien einschränken. Das heißt, Sie können steuern, welche Berechtigungen ein Benutzer anderen Prinzipal-Entitäten anfügen kann indem Sie eine Bedingung der Richtlinie hinzufügen.

Im folgenden Beispiel stellt die Bedingung sicher, dass die Berechtigungen `AttachGroupPolicy` und `AttachRolePolicy` nur dann zulässig sind, wenn die angefügte Richtlinie mit einer der angegebenen Richtlinien übereinstimmt. Die Bedingung verwendet den `iam:PolicyARN` Bedingungsschlüssel, um festzulegen, welche Richtlinie oder Richtlinien angefügt werden dürfen. Die folgende Beispielrichtlinie erweitert das vorherige Beispiel. Dadurch kann ein Benutzer nur die verwalteten Richtlinien, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten, nur den IAM-Gruppen und -Rollen zuordnen, die den Pfad /TEAM-A/ enthalten. Informationen zum Erstellen einer Richtlinie mit diesem Beispiel-JSON-Richtliniendokument finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:AttachGroupPolicy",
            "iam:AttachRolePolicy"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::111122223333:group/TEAM-A/*",
```

```
            "arn:aws:iam::111122223333:role/TEAM-A/*"
        ],
        "Condition": {
            "ArnLike": {
                "iam:PolicyARN": "arn:aws:iam::111122223333:policy/TEAM-A/*"
            }
        }
    }
}
```

Diese Richtlinie verwendet den `ArnLike`-Bedingungsoperator, aber Sie können auch den `ArnEquals`-Bedingungsoperator verwenden, weil sich diese beiden Bedingungsoperatoren identisch verhalten. Weitere Informationen zu `ArnLike` und `ArnEquals` finden Sie unter Bedingungsoperatoren für Amazon-Ressourcennamen (ARN) im Abschnitt Bedingungstypen in der Richtlinienelementreferenz.

Sie können beispielsweise die Verwendung dieser Aktionen einschränken, sodass nur die von Ihnen angegebenen, verwalteten Richtlinien einbezogen werden. Geben Sie hierzu den ARN der Richtlinie im Element `Condition` der Richtlinie an, die diese Berechtigungen erteilt Wenn Sie beispielsweise den ARN einer vom Kunden verwalteten Richtlinie angeben möchten:

```
"Condition": {"ArnEquals":
  {"iam:PolicyARN": "arn:aws:iam::123456789012:policy/POLICY-NAME"}
}
```

Sie können auch den ARN einer AWS verwalteten Richtlinie im `Condition` Element einer Richtlinie angeben. Der ARN einer AWS verwalteten Richtlinie verwendet den speziellen Alias `aws` im Richtlinien-ARN anstelle einer Konto-ID, wie in diesem Beispiel:

```
"Condition": {"ArnEquals":
  {"iam:PolicyARN": "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonEC2FullAccess"}
}
```

Steuern des Zugriffs auf Ressourcen

Sie können den Zugriff auf Ressourcen mit einer identitätsbasierten oder ressourcenbasierten Richtlinie steuern. Bei einer identitätsbasierten Richtlinie fügen Sie die Richtlinie einer Identität hinzu und geben an, auf welche Ressourcen die Identität zugreifen darf. Bei einer ressourcenbasierten Richtlinie ordnen Sie eine Richtlinie der Ressource zu, die Sie steuern möchten. Sie geben in der

Richtlinie an, welche Prinzipale auf die Ressource zugreifen dürfen. Weitere Informationen zu diesen beiden Arten von Richtlinien finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien.

Weitere Informationen finden in folgenden Ressourcen:

- Weitere Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie, die Sie zu einem Prinzipal zuordnen können, finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.
- Weitere Informationen zum Hinzufügen einer IAM-Richtlinie zu einem Prinzipal finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.
- Amazon S3 unterstützt die Verwendung von ressourcenbasierten Richtlinien für die Buckets. Weitere Informationen finden Sie unter Bucket Policy Examples.

Ersteller von Ressourcen haben nicht automatisch Berechtigungen

Wenn Sie sich mit den Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen anmelden, sind Sie berechtigt, alle Aktionen mit Ressourcen durchzuführen, die zu dem Konto gehören. Dies gilt jedoch nicht für IAM-Benutzer. Einem IAM-Benutzer kann der Zugriff zum Erstellen einer Ressource gewährt werden, aber die Berechtigungen des Benutzers, selbst für diese Ressource, sind darauf beschränkt, was explizit erteilt wurde. Das bedeutet: Nur weil Sie eine Ressource, beispielsweise eine IAM-Rolle, erstellen, sind Sie nicht automatisch berechtigt, diese Rolle zu bearbeiten oder zu löschen. Darüber hinaus kann Ihre Berechtigung jederzeit vom Kontoinhaber oder einem anderen Benutzer widerrufen werden, dem der Zugriff auf die Verwaltung Ihrer Berechtigungen gewährt wurde.

Steuern des Zugriffs auf Prinzipale in einem bestimmten Konto

Sie können direkt in Ihrem eigenen Konto IAM-Benutzern Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren. Wenn Benutzer eines anderen Kontos Zugriff auf Ihre Ressourcen benötigen, können Sie eine IAM-Rolle erstellen. Eine Rolle ist eine Entität, die Berechtigungen enthält, aber nicht mit einem bestimmten Benutzer verknüpft ist. Benutzer von anderen Konten können dann die Rolle annehmen und entsprechend den Berechtigungen, die Sie der Rolle zugeordnet haben, auf Ressourcen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriff für einen IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto , den Sie besitzen.

> **Note**
>
> Einige Services unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien wie in Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien beschrieben (wie Amazon S3, Amazon SNS und Amazon SQS). Für diese Services besteht eine Alternative zur Verwendung von Rollen darin, eine Richtlinie an die Ressource (Bucket, Thema oder Warteschlange) anzuhängen, die Sie freigeben möchten. Die ressourcenbasierte Richtlinie kann das AWS Konto angeben, das über Berechtigungen für den Zugriff auf die Ressource verfügt.

Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags

Verwenden Sie die Informationen im folgenden Abschnitt, um zu steuern, wer auf Ihre IAM-Benutzer und IAM-Rollen zugreifen kann und auf welche Ressourcen Ihre Benutzer und Rollen zugreifen können. Allgemeinere Informationen und Beispiele für die Steuerung des Zugriffs auf andere AWS Ressourcen, einschließlich anderer IAM-Ressourcen, finden Sie unterTags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

> **Note**
>
> Einzelheiten zur Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung bei Tag-Schlüsseln und Tag-Schlüsselwerten finden Sie unter Case sensitivity.

Tags können an die IAM-Ressource angehängt, in der Anforderung übergeben oder an den Auftraggeber, der die Anforderung stellt, angehängt werden. Ein Benutzer oder eine Rolle in IAM kann sowohl eine Ressource als auch ein Auftraggeber sein. Sie können beispielsweise eine Richtlinie schreiben, mit der ein Benutzer die Gruppen für einen Benutzer auflisten kann. Diese Operation ist nur zulässig, wenn der Benutzer, der die Anforderung stellt (der Auftraggeber), über das gleiche `project=blue`-Tag verfügt wie der Benutzer, den er anzeigen möchte. In diesem Beispiel kann der Benutzer die Gruppenmitgliedschaft für jeden Benutzer anzeigen, einschließlich sich selbst, solange sie an demselben Projekt arbeiten.

Um den Zugriff auf Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungselement einer Richtlinie Tag-Informationen an. Wenn Sie eine IAM-Richtlinie erstellen, können Sie IAM-Tags und den zugehörigen Tag-Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff auf Folgendes zu steuern:

- Ressource – Steuern Sie den Zugriff auf Benutzer- oder Rollenressourcen basierend auf ihren Tags. Verwenden Sie dazu den *key-name* Bedingungsschlüssel aws:ResourceTag/, um anzugeben, welches Tag-Schlüssel-Wert-Paar an die Ressource angehängt werden muss. Weitere Informationen finden Sie unter Kontrolle des Zugriffs auf AWS Ressourcen.
- Anforderung – Bestimmen, welche Tags in einer IAM-Anforderung weitergeleitet werden können. Verwenden Sie dazu den *key-name* Bedingungsschlüssel aws:RequestTag/, um anzugeben, welche Tags einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle hinzugefügt, geändert oder daraus entfernt werden können. Dieser Schlüssel wird auf die gleiche Weise für IAM-Ressourcen und andere AWS Ressourcen verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs bei Anfragen AWS.
- Auftraggeber – Steuern Sie, welche Aktionen die Person, von der die Anforderung stammt (der Auftraggeber), durchführen darf, auf Grundlage der Tags, die dem IAM-Benutzer oder der Rolle der Person angefügt sind. Verwenden Sie dazu den *key-name* Bedingungsschlüssel aws:PrincipalTag/, um anzugeben, welche Tags an den IAM-Benutzer oder die IAM-Rolle angehängt werden müssen, bevor die Anfrage zugelassen wird.
- Beliebiger Teil des Autorisierungsprozesses — Verwenden Sie den TagKeys Bedingungsschlüssel aws:, um zu steuern, ob bestimmte Tag-Schlüssel in einer Anfrage oder von einem Principal verwendet werden können. In diesem Fall spielt der Schlüsselwert keine Rolle. Dieser Schlüssel verhält sich bei IAM und anderen AWS Diensten ähnlich. Wenn Sie jedoch einen Benutzer in IAM markieren, steuert dies auch, ob der Auftraggeber die Anforderung an einen beliebigen Service stellen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Tag-Schlüsseln.

Sie können eine IAM-Richtlinie mit dem visuellen Editor, JSON oder durch Importieren einer vorhandenen verwalteten Richtlinie erstellen. Details hierzu finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.

> **Note**
>
> Sie können Sitzungs-Tags auch übergeben, wenn Sie eine IAM-Rolle übernehmen oder einen Benutzer in einen Verbund aufnehmen. Diese sind nur für die Dauer der Sitzung gültig.

Zugriffssteuerung für IAM-Auftraggeber

Sie können steuern, was der Auftraggeber tun darf, basierend auf den Tags, die der Identität dieser Person zugeordnet sind.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es jedem Benutzer in diesem Konto erlaubt, die Gruppenmitgliedschaft für jeden Benutzer, einschließlich sich selbst, anzuzeigen, solange sie am selben Projekt arbeiten. Diese Operation ist nur zulässig, wenn das Ressourcen-Tag des Benutzers und das Tag des Auftraggebers denselben Wert für den Tag-Schlüssel besitzen. `project`. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "VisualEditor0",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:ListGroupsForUser",
            "Resource": "arn:aws:iam::111222333444:user/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:ResourceTag/project":
 "${aws:PrincipalTag/project}"}
            }
        }]
}
```

Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Tag-Schlüsseln

Sie können Tags in Ihren IAM-Richtlinien verwenden, um zu steuern, ob bestimmte Tag-Schlüssel in einer Anfrage oder von einem Prinzipal verwendet werden können.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es erlaubt, nur das Tag mit dem Schlüssel `temporary` von Benutzern zu entfernen. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre

eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:UntagUser",
        "Resource": "*",
        "Condition": {"ForAllValues:StringEquals": {"aws:TagKeys":
 ["temporary"]}}
    }]
}
```

Steuern des Zugriffs auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags

Sie können Tags verwenden, um den Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zu steuern, die Tagging unterstützen, einschließlich IAM-Ressourcen. Sie können IAM-Benutzer und IAM-Rollen markieren, um zu steuern, worauf sie zugreifen können. Weitere Informationen zum Markieren von IAM-Benutzern und IAM-Rollen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen. Darüber hinaus können Sie den Zugriff auf die folgenden IAM-Ressourcen steuern: von Kunden verwaltete Richtlinien, IAM-Identitätsanbieter, Instance-Profile, Serverzertifikate und virtuelle MFA-Geräte. Ein Tutorial zum Erstellen und Testen einer Richtlinie, die IAM-Rollen mit Auftraggeber-Tags den Zugriff auf Ressourcen mit übereinstimmenden Tags erlaubt, finden Sie unter IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren. Verwenden Sie die Informationen im folgenden Abschnitt, um den Zugriff auf andere AWS Ressourcen, einschließlich IAM-Ressourcen, zu steuern, ohne IAM-Benutzer oder -Rollen zu taggen.

Bevor Sie Tags verwenden, um den Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen zu steuern, müssen Sie wissen, wie AWS der Zugriff gewährt wird. AWS besteht aus Sammlungen von Ressourcen. Eine Amazon EC2-Instance ist eine Ressource. Ein Amazon S3-Bucket ist eine Ressource. Sie können die AWS API, die oder die verwenden AWS CLI, AWS-Managementkonsole um einen Vorgang auszuführen, z. B. das Erstellen eines Buckets in Amazon S3. Wenn Sie dies tun, senden Sie eine Anforderung für diese Operation. Ihre Anforderung gibt eine Aktion, eine Ressource, eine Auftraggeber-Entität (Gruppe oder Rolle) und ein Auftraggeberkonto an und enthält alle erforderlichen Anforderungsinformationen. Diese Informationen stellen den Kontext bereit.

AWS überprüft dann, ob Sie (die Haupteinheit) authentifiziert (angemeldet) und autorisiert (berechtigt) sind, die angegebene Aktion auf der angegebenen Ressource auszuführen. AWS Überprüft bei der Autorisierung alle Richtlinien, die für den Kontext Ihrer Anfrage gelten. Die meisten Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert und spezifizieren die Berechtigungen für Hauptentitäten. Weitere Informationen zu diesen Richtlinienarten und ihrer Verwendung finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

AWS autorisiert die Anfrage nur, wenn jeder Teil Ihrer Anfrage gemäß den Richtlinien zulässig ist. Informationen zum Anzeigen eines Diagramms und weitere Informationen über die IAM-Infrastruktur finden Sie unter Funktionsweise von IAM. Weitere Informationen darüber, wie IAM bestimmt, ob eine Anfoderung zulässig ist, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

Tags sind eine weitere Überlegung in diesem Prozess, da Markierungen an die Ressource angefügt werden können oder in der Anfrage an Services weitergegeben werden können, die das Markieren unterstützen. Um den Zugriff auf Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungselement einer Richtlinie Tag-Informationen an. Informationen darüber, ob ein AWS Service die Zugriffskontrolle mithilfe von Tags unterstützt, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie nach den Diensten, für die in der ABAC-Spalte Ja angegeben ist. Wählen Sie den Namen des Service, um die Dokumentation zur Autorisierung und Zugriffssteuerung für diesen Service anzuzeigen.

Sie können dann eine IAM-Richtlinie erstellen, die den Zugriff auf eine Ressource basierend auf dem Tag dieser Ressource erlaubt oder verweigert. In dieser Richtlinie können Sie Tag-Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff auf eine der folgenden Optionen zu steuern:

- Ressource — Steuern Sie den Zugriff auf AWS Serviceressourcen anhand der Tags auf diesen Ressourcen. Verwenden Sie dazu den *key-name* Bedingungsschlüssel aws:ResourceTag/, um anhand der Tags, die der Ressource zugeordnet sind, zu bestimmen, ob der Zugriff auf die Ressource erlaubt werden soll.
- Anforderung – Steuern, welche Tags an eine Anforderung weitergeleitet werden können. Verwenden Sie dazu den *key-name* Bedingungsschlüssel aws:RequestTag/, um anzugeben, welche Tag-Schlüssel-Wert-Paare in einer Anfrage zur Kennzeichnung einer Ressource übergeben werden können. AWS
- Beliebiger Teil des Autorisierungsprozesses — Verwenden Sie den TagKeys Bedingungsschlüssel aws:, um zu kontrollieren, ob bestimmte Tag-Schlüssel in einer Anfrage enthalten sein können.

Sie können eine IAM-Richtlinie visuell mithilfe von JSON oder durch Importieren einer vorhandenen verwalteten Richtlinie erstellen. Details hierzu finden Sie unter Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren.

> **Note**
>
> Bei einigen Diensten können Benutzer beim Erstellen der Ressource Tags angeben, wenn sie über die Berechtigung zum Verwenden der Aktion verfügen, mit der die Ressource erstellt wird.

Kontrolle des Zugriffs auf AWS Ressourcen

Sie können Bedingungen in Ihren IAM-Richtlinien verwenden, um den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage der Tags dieser Ressource zu steuern. Sie können dies mithilfe des globalen `aws:ResourceTag/`*`tag-key`*-Bedingungsschlüssels oder eines servicespezifischen Schlüssels erreichen. Einige Services unterstützen nur die servicespezifische Version dieses Schlüssels und nicht die globale Version.

> **Warning**
>
> Versuchen Sie nicht zu kontrollieren, wer eine Rolle weitergeben kann, indem Sie die Rolle taggen und dann den `ResourceTag`-Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie mit der `iam:PassRole`-Aktion verwenden. Dieser Ansatz führt nicht zu zuverlässigen Ergebnissen. Weitere Informationen zu den erforderlichen Berechtigungen, die für das Übergeben einer Rolle an einen Service erforderlich sind, finden Sie unter Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Starten oder Stoppen von Amazon-EC2-Instances erlaubt. Diese Operationen sind nur zulässig, wenn das Instance-Tag `Owner` den Wert des Benutzernamens dieses Benutzers aufweist. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:StartInstances",
                "ec2:StopInstances"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:ResourceTag/Owner": "${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:DescribeInstances",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Sie können diese Richtlinie den IAM-Benutzern in Ihrem Konto anfügen. Wenn ein Benutzer namens `richard` versucht, eine Amazon EC2-Instance zu starten, muss die Instance mit dem Tag `0wner=richard` oder `owner=richard` versehen sein. Andernfalls wird ihm der Zugriff verweigert. Der Tag-Schlüssel `0wner` stimmt mit `0wner` und `owner` überein, da bei Bedingungsschlüsselnamen nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die das Löschen von Benutzern mit dem `team`-Prinzipal-Tag erlaubt. Die Richtlinie gewährt die Erlaubnis, Warteschlangen von Amazon Simple Queue Service zu löschen, jedoch nur, wenn der Warteschlangenname mit dem Teamnamen beginnt, gefolgt von `-queue`. Beispielsweise `qa-queue`, wenn `qa` der Teamname für das `team`-Prinzipal-Tag ist.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Sid": "AllQueueActions",
```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sqs:DeleteQueue",
        "Resource": "arn:aws:sqs:us-east-2:111122223333:${aws:PrincipalTag/team}-
queue"
      }
}
```

Steuern des Zugriffs bei Anfragen AWS

Sie können Bedingungen in Ihren IAM-Richtlinien verwenden, um zu steuern, welche Tag-Schlüssel-Wert-Paare in einer Anfrage übergeben werden können, die Tags auf eine Ressource anwendet. AWS

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es erlaubt, mithilfe der Amazon-EC2-Aktion `CreateTags` Tags an eine Instance anzuhängen. Sie können Tags nur anfügen, wenn das Tag den `environment`-Schlüssel und die `preprod`- oder `production`-Werte enthält. Wenn Sie möchten, können Sie den `ForAllValues`-Modifikator mit dem `aws:TagKeys`-Bedingungsschlüssel verwenden, um anzugeben, dass nur der `environment`-Schlüssel in der Anforderung zulässig ist. So wird verhindert, dass Benutzer andere Schlüssel einbeziehen und etwa versehentlich `Environment` anstelle von `environment` verwenden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "ec2:CreateTags",
        "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "aws:RequestTag/environment": [
                    "preprod",
                    "production"
                ]
            },
            "ForAllValues:StringEquals": {"aws:TagKeys": "environment"}
        }
    }
}
```

Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Tag-Schlüsseln

Sie können in Ihren IAM-Richtlinien eine Bedingung verwenden, um zu steuern, ob bestimmte Tag-Schlüssel in einer Anfrage verwendet werden können.

Wir empfehlen, dass Sie bei der Verwendung von Richtlinien zur Zugriffskontrolle mithilfe von Tags den `aws:TagKeys` Bedingungsschlüssel verwenden. AWS Dienste, die Tags unterstützen, ermöglichen es Ihnen möglicherweise, mehrere Tag-Schlüsselnamen zu erstellen, die sich nur durch Groß- und Kleinschreibung unterscheiden, z. B. das Taggen einer Amazon EC2 EC2-Instance mit `stack=production` und. `Stack=test` Bei den Schlüsselnamen in den Richtlinienbedingungen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:ResourceTag/TagKey1": "Value1"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Ressourcen-Tag-Schlüssel mit dem Namen `TagKey1` oder `tagkey1` überein, aber nicht mit beiden. Um doppelte Tags mit Schlüsseln zu verhindern, die sich nur in der Groß-/Kleinschreibung unterscheiden, verwenden Sie die `aws:TagKeys`-Bedingung zum Definieren von Tag-Schlüsseln, die Ihre Benutzer anwenden können,, oder verwenden Sie Tag-Richtlinien, die mit AWS Organizations verfügbar sind. Weitere Informationen finden Sie unter Tag-Richtlinien im AWS Organizations -Benutzerhandbuch.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Erstellen und Markieren eines Secrets Manager Geheimnisses erlaubt, jedoch nur mit den Tag-Schlüsseln `environment` oder `cost-center`. Die `Null`-Bedingung stellt sicher, dass die Bedingung zu `false` ausgewertet wird, wenn in der Anfrage keine Tags vorhanden sind.

```
{
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "secretsmanager:CreateSecret",
            "secretsmanager:TagResource"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "Null": {
                "aws:TagKeys": "false"
            },
            "ForAllValues:StringEquals": {
                "aws:TagKeys": [
                    "environment",
                    "cost-center"
                ]
```

```
            }
        }
}
```

Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM

Für einige AWS Dienste können Sie mithilfe von IAM kontoübergreifenden Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren. Dazu können Sie eine Ressourcenrichtlinie direkt an die Ressource anfügen, die Sie freigeben möchten, oder eine Rolle als Proxy verwenden.

Um die Ressource direkt freizugeben, muss die Ressource, die Sie freigeben möchten, ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen. Im Gegensatz zu einer identitätsbasierten Richtlinie für eine Rolle legt eine ressourcenbasierte Richtlinie fest, wer (welcher Prinzipal) auf diese Ressource zugreifen kann.

Verwenden Sie eine Rolle als Proxy, wenn Sie auf Ressourcen in einem anderen Konto zugreifen möchten, die keine ressourcenbasierten Richtlinien unterstützen.

Einzelheiten zu den Unterschieden zwischen diesen Richtlinientypen finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien.

> **Note**
>
> IAM-Rollen und ressourcenbasierte Richtlinien delegieren den Zugriff auf Konten nur innerhalb einer einzelnen Partition. Beispiel: Sie haben ein Konto in USA West (Nordkalifornien) in der Standardpartition `aws`. Sie haben auch ein Konto in China in der Partition `aws-cn`. Sie können in Ihrem Konto in China keine ressourcenbasierte Richtlinie verwenden, um Benutzern in Ihrem AWS Standardkonto Zugriff zu gewähren.

Kontoübergreifender Zugriff mithilfe von Rollen

Nicht alle AWS Dienste unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien. Für diese Services können Sie kontoübergreifende IAM-Rollen verwenden, um die Berechtigungsverwaltung zu zentralisieren, wenn Sie kontoübergreifenden Zugriff für mehrere Services bereitstellen. Eine kontoübergreifende IAM-Rolle ist eine IAM-Rolle, die eine Vertrauensrichtlinie beinhaltet, die es IAM-Prinzipalen in einem anderen Konto ermöglicht, diese Rolle zu übernehmen. AWS Einfach ausgedrückt können Sie in einem Konto eine Rolle erstellen, die bestimmte Berechtigungen an ein AWS anderes Konto delegiert. AWS

Informationen zum Zuweisen einer Richtlinie an eine IAM-Identität finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.

> **Note**
>
> Wenn ein Prinzipal zu einer Rolle wechselt, um vorübergehend die Berechtigungen der Rolle zu nutzen, gibt er seine ursprünglichen Berechtigungen auf und übernimmt die Berechtigungen, die der Rolle zugewiesen wurden, die er angenommen hat.

Schauen wir uns den gesamten Prozess an, der für die APN-Partnersoftware gilt, die auf ein Kundenkonto zugreifen muss.

1. Der Kunde erstellt in seinem eigenen Konto eine IAM-Rolle mit einer Richtlinie, die den Zugriff auf die Amazon-S3-Ressourcen ermöglicht, die der APN-Partner benötigt. In diesem Beispiel lautet der Rollenname `APNPartner`.

   JSON

   ```
   {
       "Version":"2012-10-17",
       "Statement": [
           {
               "Effect": "Allow",
               "Action": "s3:*",
               "Resource": [
                   "arn:aws:s3:::bucket-name"
               ]
           }
       ]
   }
   ```

2. Anschließend gibt der Kunde an, dass die Rolle vom AWS Konto des Partners übernommen werden kann, indem er die AWS-Konto ID des APN-Partners in der Vertrauensrichtlinie für die `APNPartner` Rolle angibt.

   JSON

   ```
   {
   ```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/APN-user-name"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

3. Der Kunde gibt dem APN-Partner den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der Rolle. Der ARN ist der vollqualifizierte Name der Rolle.

```
arn:aws:iam::Customer-Account-ID:role/APNPartner
```

> **Note**
>
> Wir empfehlen, in Situationen mit mehreren Mandanten eine externe ID zu verwenden. Details hierzu finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter.

4. Wenn die Software des APN-Partners auf das Konto des Kunden zugreifen muss, ruft die Software die AssumeRoleAPI AWS -Security-Token-Service mit dem ARN der Rolle im Kundenkonto auf. STS gibt einen temporären AWS Berechtigungsnachweis zurück, der es der Software ermöglicht, ihre Arbeit zu erledigen.

Ein weiteres Beispiel für die Gewährung von kontoübergreifendem Zugriff mithilfe von Rollen finden Sie unter Zugriff für einen IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto , den Sie besitzen. Sie können auch dem IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen folgen.

Kontoübergreifender Zugriff mit ressourcenbasierten Richtlinien

Wenn ein Konto über ein anderes Konto unter Verwendung einer ressourcenbasierten Richtlinie auf eine Ressource zugreift, funktioniert der Prinzipal weiterhin mit dem vertrauenswürdigen Konto und muss seine Berechtigungen nicht aufgeben, um die Rollenberechtigungen zu erhalten. Mit anderen Worten, der Prinzipal hat nach wie vor Zugriff auf Ressourcen im vertrauenswürdigen Konto, aber

gleichzeitig auch Zugriff auf die Ressource im vertrauenden Konto. Dies ist nützlich für Aufgaben wie das Kopieren von Daten in die oder aus der gemeinsam genutzten Ressource im anderen Konto.

Zu den Prinzipalen, die Sie in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben können, gehören Konten, IAM-Benutzer, Verbundbenutzerprinzipale, AWS STS SAML-Verbundprinzipale, OIDC-Verbundprinzipale, IAM-Rollen, Sitzungen mit übernommenen Rollen oder Dienste. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Angeben eines Auftraggebers.

Informationen darüber, ob Prinzipalen in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Identifizieren von Ressourcen, die mit einer externen Entität geteilt wurden.

Die folgende Liste enthält AWS einige der Dienste, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen. Eine vollständige Liste der wachsenden Anzahl von AWS Diensten, die das Anhängen von Berechtigungsrichtlinien an Ressourcen statt an Prinzipale unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie in der Spalte Ressourcenbasiert nach den Diensten, für die Ja angegeben ist.

- Amazon-S3-Buckets – Die Richtlinie ist dem Bucket angefügt, allerdings steuert die Richtlinie sowohl den Zugriff auf den Bucket als auch auf die darin befindlichen Objekte. Weitere Informationen finden Sie unter Bucket-Richtlinien für Amazon S3 im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service. In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, Rollen für den kontoübergreifenden Zugriff auf Amazon S3 zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie in den Beispiel-Walkthroughs im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.
- Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)-Themen – Weitere Informationen finden Sie unter Beispiele für die Zugriffskontrolle in Amazon SNS im Entwicklerhandbuch zu Amazon Simple Notification Service.
- Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)-Warteschlangen – Weitere Informationen finden Sie unter Anhang: Sprache der Zugriffsrichtliniensprache im Amazon Simple Queue Service-Entwicklungshandbuch.

Ressourcenbasierte Richtlinien zum Delegieren von Berechtigungen AWS

Wenn eine Ressource den Auftraggeber in Ihrem Konto Berechtigungen gewährt, können Sie diese Berechtigungen dann an bestimmte IAM-Identitäten delegieren. Identitäten sind Benutzer, Benutzergruppen oder Rollen in Ihrem Konto. Sie delegieren Berechtigungen, indem Sie eine Richtlinie mit der Identität verknüpfen. Sie können maximal die vom ressourcenbesitzenden Konto gewährten Berechtigungen gewähren.

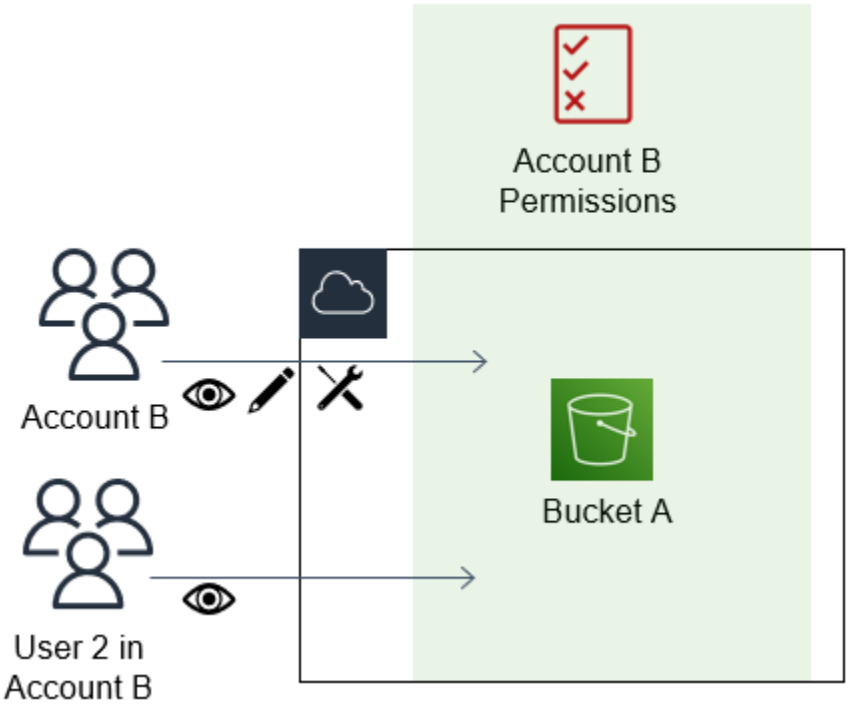
> **Important**
>
> Beim kontoübergreifenden Zugriff benötigt ein Prinzipal `Allow` in der Identitätsrichtlinie und der ressourcenbasierte Richtlinie.

Nehmen Sie an, dass eine ressourcenbasierte Richtlinie allen Auftraggeber in Ihrem Konto vollen administrativen Zugriff auf eine Ressource gewährt. Anschließend können Sie Vollzugriff, Lesezugriff oder beliebigen anderen Teilzugriff auf die Prinzipale in Ihrem Konto delegieren. AWS Wenn die ressourcenbasierte Richtlinie nur Listenberechtigungen gewährt, können Sie alternativ nur den Listenzugriff delegieren. Wenn Sie versuchen, mehr Berechtigungen zu delegieren, als Ihr Konto hat, haben Ihre Auftraggeber immer noch nur Listenzugriff.

Weitere Informationen darüber, wie diese Entscheidungen getroffen werden, finden Sie unter Ermitteln, ob eine Anforderung innerhalb eines Kontos zugelassen oder verweigert wird.

> **Note**
>
> IAM-Rollen und ressourcenbasierte Richtlinien delegieren den Zugriff auf Konten nur innerhalb einer einzelnen Partition. Beispielsweise können Sie keinen kontenübergreifenden Zugriff zwischen einem Konto in der `aws`-Standardpartition und einem Konto in der `aws-cn`-Partition hinzufügen.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass Sie `AccountA` und `AccountB` verwalten. In KontoA haben Sie einen Amazon-S3-Bucket mit dem Namen `BucketA`.



1. Sie weisen `BucketA` eine ressourcenbasierte Richtlinie zu, die allen Prinzipalen in KontoB Vollzugriff auf Objekte in Ihrem Bucket gewährt. Sie können beliebige Objekte in diesem Bucket erstellen, lesen oder löschen.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "PrincipalAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "s3:*",
            "Resource": "arn:aws:s3:::BucketA/*"
        }
    ]
}
```

KontoA gewährt KontoB durch die Benennung von KontoA als Prinzipal in der ressourcenbasierten Richtlinie Vollzugriff auf BucketA. Dadurch ist KontoB berechtigt, alle Aktionen im Bucket über KontoA auszuführen und der KontoB-Administrator kann seinen Benutzern in KontoB den Zugriff erteilen.

Der Root-Benutzer von KontoB verfügt über alle Berechtigungen, die dem Konto gewährt werden. Daher hat der Root-Benutzer Vollzugriff auf BucketA.

2. In KontoB fügen Sie dem IAM-Benutzer mit dem Namen Benutzer2 eine Richtlinie an. Diese Richtlinie erlaubt dem Benutzer nur Lesezugriff auf die Objekte in BucketA. Das bedeutet, dass Benutzer2 die Objekte anzeigen, aber nicht erstellen, bearbeiten oder löschen kann.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect" : "Allow",
            "Action" : [
                "s3:Get*",
                "s3:List*" ],
                "Resource" : "arn:aws:s3:::BucketA/*"
        }
    ]
}
```

   Die maximale Zugriffsebene, die KontoB delegieren kann, ist die Zugriffsebene, die dem Konto gewährt wird. In diesem Fall gewährt die ressourcenbasierte Richtlinie KontoB Vollzugriff, aber Benutzer2 wird nur der schreibgeschützte Zugriff gewährt.

   Der KontoB-Administrator gewährt Benutzer1 keinen Zugriff. Standardmäßig haben Benutzer keine Berechtigungen, außer denen, die ausdrücklich gewährt werden, sodass Benutzer1 keinen Zugriff auf BucketA hat.

IAM wertet die Berechtigungen eines Auftraggebers zu dem Zeitpunkt aus, zu dem der Auftraggeber eine Anforderung stellt. Wenn Sie Platzhalter (*) verwenden, um Benutzern vollen Zugriff auf Ihre

Ressourcen zu gewähren, können Prinzipale auf alle Ressourcen zugreifen, auf die Ihr Konto Zugriff hat. AWS Dies gilt auch für Ressourcen, die Sie nach der Erstellung der Benutzerrichtlinie hinzufügen oder auf die Sie Zugriff erhalten.

Hätte KontoB im vorhergehenden Beispiel eine Richtlinie an Benutzer2 angefügt, die Vollzugriff auf alle Ressourcen in allen Konten gewährt, hätte Benutzer2 automatisch Zugriff auf alle Ressourcen, auf die KontoB Zugriff hat. Dies schließt den BucketA-Zugriff und den Zugriff auf alle anderen Ressourcen ein, die durch ressourcenbasierte Richtlinien in KontoA gewährt werden.

Weitere Hinweise zur komplexen Verwendung von Rollen, z. B. zum Gewähren von Zugriff auf Anwendungen und Services, finden Sie unter Gängige Szenarien für IAM-Rollen.

> **Important**
>
> Gewähren Sie nur Zugriff auf Entitäten, denen Sie vertrauen, und gewähren Sie nur das erforderliche Mindestmaß an Zugriff. Wenn es sich bei der vertrauenswürdigen Entität um ein anderes AWS Konto handelt, kann jedem IAM-Prinzipal Zugriff auf Ihre Ressource gewährt werden. Das vertrauenswürdige AWS Konto kann den Zugriff nur in dem Umfang delegieren, in dem ihm Zugriff gewährt wurde. Es kann nicht mehr Zugriff delegieren, als dem Konto selbst gewährt wurde.

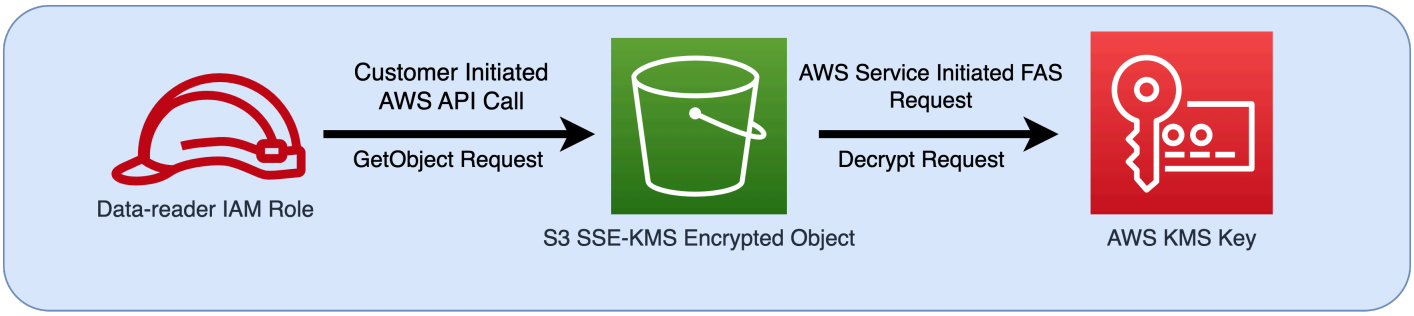
Weitere Informationen über Berechtigungen, Richtlinien und die Sprache der Berechtigungsrichtlinie, mit der Sie die Richtlinien erstellen, finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen.

Forward Access Sessions (FAS)

Forward Access Sessions (FAS) ist eine IAM-Technologie, die von AWS Diensten verwendet wird, um Ihre Identität, Berechtigungen und Sitzungsattribute weiterzugeben, wenn ein AWS Service in Ihrem Namen eine Anfrage stellt. FAS verwendet die Berechtigungen der Identität, die einen AWS Dienst aufruft, in Kombination mit der Identität eines AWS Dienstes, um Anfragen an nachgelagerte Dienste zu stellen. FAS-Anfragen werden erst im Namen eines IAM-Prinzipals an AWS Dienste gestellt, nachdem ein Dienst eine Anfrage erhalten hat, für deren Abschluss Interaktionen mit anderen AWS Diensten oder Ressourcen erforderlich sind. Wenn eine FAS-Anfrage gestellt wird:

- Der Service, der die erste Anfrage von einem IAM-Prinzipal empfängt, überprüft die Berechtigungen des IAM-Prinzipals.
- Der Service, der eine nachfolgende FAS-Anfrage empfängt, überprüft auch die Berechtigungen desselben IAM-Prinzipals.

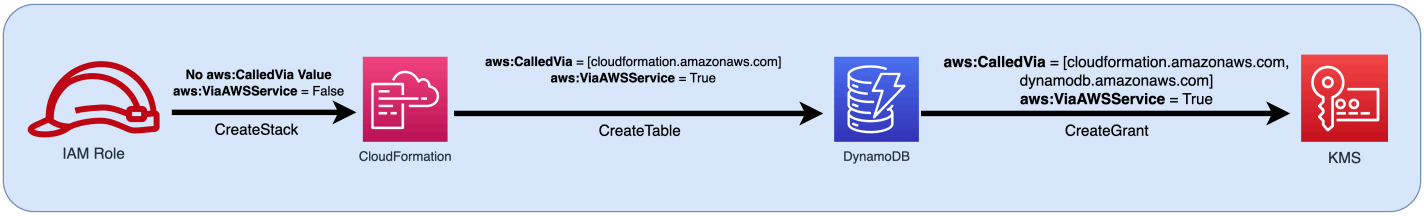
FAS wird beispielsweise von Amazon S3 verwendet, um Aufrufe zur Entschlüsselung eines Objekts AWS Key Management Service zu tätigen, wenn SSE-KMS zur Verschlüsselung verwendet wurde. Beim Herunterladen eines SSE-KMS-verschlüsselten Objekts ruft eine Rolle namens data-reader das Objekt gegen Amazon S3 GetObject auf und ruft es nicht direkt auf. AWS KMS Nach Erhalt der GetObject Anfrage und Autorisierung des Datenlesegeräts stellt Amazon S3 dann eine FAS-Anfrage an AWS KMS , um das Amazon S3 S3-Objekt zu entschlüsseln. Wenn KMS die FAS-Anfrage erhält, überprüft KMS die Berechtigungen der Rolle und autorisiert die Entschlüsselungsanforderung nur, wenn „data-reader“ über die richtigen Berechtigungen für den KMS-Schlüssel verfügt. Die Anfragen an Amazon S3 und AWS KMS werden mit den Berechtigungen der Rolle autorisiert und sind nur erfolgreich, wenn der Datenleser über Berechtigungen sowohl für das Amazon S3 S3-Objekt als auch für den AWS KMS-Schlüssel verfügt.



> **Note**
>
> Zusätzliche FAS-Anfragen können von Services gestellt werden, die eine FAS-Anfrage erhalten haben. In solchen Fällen muss der anfordernde Prinzipal über Berechtigungen für alle von FAS aufgerufenen Services verfügen.

FAS-Anfragen und IAM-Richtlinienbedingungen

Wenn FAS-Anfragen gestellt werden, werden aws:CalledVia-, aws:CalledViaFirst- und aws:CalledViaLast-Bedingungsschlüssel mit dem Service-Prinzipal des Service gefüllt, der den FAS-Aufruf initiiert hat. Der Wert des aws:ViaAWSService-Bedingungsschlüssels wird immer dann auf `true` gesetzt, wenn eine FAS-Anfrage gestellt wird. In der folgenden Abbildung sind für die CloudFormation direkte Anfrage keine `aws:CalledVia` oder keine `aws:ViaAWSService` Bedingungsschlüssel gesetzt. Wenn CloudFormation DynamoDB im Namen der Rolle nachgelagerte FAS-Anfragen stellen, werden die Werte für diese Bedingungsschlüssel aufgefüllt.



Damit eine FAS-Anfrage gestellt werden kann, wenn sie andernfalls durch eine Deny-Richtlinienanweisung mit einem Bedingungsschlüssel, der Quell-IP-Adressen oder Quelle testet, verweigert würde, müssen Sie Bedingungsschlüssel verwenden VPCs, um in Ihrer Deny-Richtlinie eine Ausnahme für FAS-Anfragen festzulegen. Dies kann für alle FAS-Anfragen mithilfe des `aws:ViaAWSService`-Bedingungsschlüssels erfolgen. Damit nur bestimmte AWS Dienste FAS-Anfragen stellen können, verwenden Sie. `aws:CalledVia`

> **Important**
>
> Wenn eine FAS-Anfrage gestellt wird, nachdem eine erste Anfrage über einen VPC-Endpunkt gestellt wurde, werden die Bedingungsschlüsselwerte für `aws:SourceVpce`, `aws:SourceVpc` und `aws:VpcSourceIp` aus der ersten Anfrage nicht in FAS-Anfragen verwendet. Wenn Sie Richtlinien mit `aws:VPCSourceIP` oder `aws:SourceVPCE` schreiben, um bedingten Zugriff zu gewähren, müssen Sie auch `aws:ViaAWSService` oder `aws:CalledVia` verwenden, um FAS-Anfragen zuzulassen. Wenn eine FAS-Anfrage gestellt wird, nachdem eine erste Anfrage bei einem Endpunkt eines öffentlichen AWS Dienstes eingegangen ist, werden nachfolgende FAS-Anfragen mit demselben `aws:SourceIP` Bedingungsschlüsselwert gestellt.

Beispiel: Amazon-S3-Zugriff von einer VPC oder mit FAS zulassen

Im folgenden Beispiel für eine IAM-Richtlinie sind Amazon S3 GetObject - und Athena-Anfragen nur zulässig, wenn sie von VPC-Endpunkten stammen, an die sie angeschlossen sind*example_vpc*, oder wenn es sich bei der Anfrage um eine FAS-Anfrage von Athena handelt.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```
      "Sid": "OnlyAllowMyIPs",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject*",
        "athena:StartQueryExecution",
        "athena:GetQueryResults",
        "athena:GetWorkGroup",
        "athena:StopQueryExecution",
        "athena:GetQueryExecution"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceVPC": [
          "vpc-111bbb22"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "OnlyAllowFAS",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "ForAnyValue:StringEquals": {
          "aws:CalledVia": "athena.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Weitere Beispiele für die Verwendung von Bedingungsschlüsseln, um den FAS-Zugriff zu ermöglichen, finden Sie im Repository Data Perimeter Policy Examples.

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM

Eine Richtlinie ist ein Objekt, AWS das, wenn es einer Identität oder Ressource zugeordnet ist, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein IAM-Prinzipal

(Benutzer oder Rolle) eine Anfrage stellt. Die Berechtigungen in den Richtlinien legen fest, ob eine Anforderung zugelassen oder abgelehnt wird. Die meisten Richtlinien werden in Form AWS von JSON-Dokumenten gespeichert, die an eine IAM-Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) angehängt sind. Zu identitätsbasierten Richtlinien gehören verwaltete AWS -Richtlinien, kundenverwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien. Informationen zum Erstellen einer IAM-Richtlinie mithilfe dieser Beispiel-JSON-Richtliniendokumente finden Sie unter the section called “Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor”.

Standardmäßig werden alle Anforderungen verweigert. Daher müssen Sie Zugriffsberechtigungen für alle Services, Aktionen und Ressourcen, auf die die Identität zugreifen soll, erteilen. Wenn Sie auch den Zugriff zur Durchführung der angegebenen Aktionen in der IAM-Konsole gewähren möchten, müssen Sie zusätzliche Berechtigungen erteilen.

Nachstehende Richtlinienbibliothek hilft Ihnen bei der Definition der Berechtigungen für Ihre IAM-Identitäten. Nachdem Sie die benötigte Richtlinie gefunden haben, klicken Sie auf View this policy (Richtlinie anzeigen), um den JSON-Code der Richtlinie anzuzeigen. Sie können das JSON-Richtliniendokument als Vorlage für Ihre eigenen Richtlinien verwenden.

> **Note**
>
> Wenn Sie eine Richtlinie zur Aufnahme in dieses Referenzhandbuch vorschlagen möchten, verwenden Sie die Schaltfläche Feedback unten auf der Seite.

Beispielrichtlinien: AWS

- Gewährt den Zugriff innerhalb eines bestimmten Datumsbereichs. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren von AWS Regionen. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht es MFA-authentifizierten Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (Richtlinie anzeigen.)
- Gewährt spezifischen Zugriff bei der Verwendung von MFA in einem bestimmten Datumsbereich. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht es Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht es Benutzern, ihr eigenes MFA-Gerät auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (Richtlinie anzeigen.)

- Ermöglicht es Benutzern, ihr eigenes Passwort auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht es Benutzern, ihr eigenes Passwort sowie ihre eigenen Zugriffsschlüssel und öffentlichen SSH-Schlüssel auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. (Richtlinie anzeigen.)
- Verweigert den Zugriff auf AWS basierend auf der angeforderten Region. (Richtlinie anzeigen.)
- Verweigert den Zugriff auf AWS basierend auf der Quell-IP-Adresse. (Richtlinie anzeigen.)

Beispiel für eine Richtlinie: AWS Data Exchange

- Verweigern Sie den Zugriff auf Amazon-S3-Ressourcen außerhalb Ihres Kontos, mit Ausnahme von AWS Data Exchange. (Richtlinie anzeigen.)

Beispielrichtlinien: AWS Data Pipeline

- Verweigert den Zugriff auf nicht vom Benutzer erstellte Pipelines (Richtlinie anzeigen).

Beispielrichtlinien: Amazon DynamoDB

- Ermöglicht den Zugriff auf eine bestimmte Amazon DynamoDB-Tabelle (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Amazon DynamoDB-Attribute (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht den zeilenweisen Zugriff auf Amazon DynamoDB, basierend auf einer Amazon Cognito ID-ID (Richtlinie anzeigen.)

Beispielrichtlinien: Amazon EC2

- Ermöglicht das Anhängen oder Trennen von Amazon EBS-Volumes an EC2 Amazon-Instances auf der Grundlage von Tags (Diese Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht das programmgesteuerte Starten von EC2 Amazon-Instances in einem bestimmten Subnetz und in der Konsole (Diese Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht die programmgesteuerte Verwaltung von EC2 Amazon-Sicherheitsgruppen, die einer bestimmten VPC zugeordnet sind, und zwar programmgesteuert und in der Konsole (Diese Richtlinie anzeigen).

- Ermöglicht das programmgesteuerte Starten oder Stoppen von EC2 Amazon-Instances, die ein Benutzer markiert hat, und zwar programmgesteuert und in der Konsole (Diese Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das programmgesteuerte Starten oder Stoppen von EC2 Amazon-Instances auf der Grundlage von Ressourcen- und Prinzipal-Tags (Diese Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das Starten oder Stoppen von EC2 Amazon-Instances, wenn die Ressourcen- und Prinzipal-Tags übereinstimmen (Sehen Sie sich diese Richtlinie an.)
- Ermöglicht vollen EC2 Amazon-Zugriff innerhalb einer bestimmten Region, programmgesteuert und in der Konsole. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht das Starten oder Stoppen einer bestimmten EC2 Amazon-Instance und das Ändern einer bestimmten Sicherheitsgruppe programmgesteuert und in der Konsole (Diese Richtlinie anzeigen).
- Verweigert den Zugriff auf bestimmte EC2 Amazon-Operationen ohne MFA (Sehen Sie sich diese Richtlinie an.)
- Beschränkt das Beenden von EC2 Amazon-Instances auf einen bestimmten IP-Adressbereich (Sehen Sie sich diese Richtlinie an.)

Beispielrichtlinien: AWS Identity and Access Management (IAM)

- Ermöglicht den Zugriff auf die Richtliniensimulator-API (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht den Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht die Annahme aller Rollen mit einem bestimmten Tag, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht und verweigert den Zugriff auf mehrere Services, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das Hinzufügen eines spezifischen Tags an einen IAM-Benutzer mit einem anderen spezifischen Tag, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das Hinzufügen eines spezifischen Tags zu einem bzw. einer beliebigen IAM-Benutzer oder -Rolle, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das Erstellen eines neuen Benutzers nur mit bestimmten Tags (Richtlinie anzeigen)
- Ermöglicht das Generieren und Abrufen von IAM-Berichten zu den Anmeldeinformationen (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht die Verwaltung einer Gruppenmitgliedschaft, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).

- Ermöglicht das Verwalten eines bestimmten Tags (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht die Übergabe einer IAM-Rolle an einen bestimmten Service (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole ohne Berichterstattung (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht spezifischen Benutzern die Verwaltung einer Gruppe, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht das Festlegen der Kontopasswortanforderungen, programmgesteuert und in der Konsole (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht den Benutzern mit einem bestimmten Pfad die Verwendung der Richtliniensimulator-API (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht den Benutzern mit einem bestimmten Pfad die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole (Richtlinie anzeigen).
- IAM: Ermöglicht es IAM-Benutzern, MFA-Geräte selbst zu verwalten (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen programmgesteuert und in der Konsole festzulegen. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht das Anzeigen von Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, für eine AWS Organizations Richtlinie in der IAM-Konsole. (Richtlinie anzeigen.)
- Beschränkt die verwalteten Richtlinien, die IAM-Benutzern, -Gruppen oder -Rollen zugeordnet werden können (Richtlinie anzeigen).
- Erlaubt den Zugriff auf IAM-Richtlinien nur in Ihrem Konto (Diese Richtlinie anzeigen.)

Beispielrichtlinien: AWS Lambda

- Ermöglicht einer AWS Lambda Funktion den Zugriff auf eine Amazon DynamoDB-Tabelle (Diese Richtlinie anzeigen.)

Beispielrichtlinien: Amazon RDS

- Ermöglicht den vollständigen Amazon RDS-Datenbankzugriff innerhalb einer bestimmten Region. (Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht es, Amazon RDS-Datenbanken programmgesteuert und in der Konsole wiederherzustellen (Richtlinie anzeigen)

- Gewährt Tag-Eigentümern Vollzugriff auf die von ihnen markierten Amazon RDS-Ressourcen (Richtlinie anzeigen)

Beispiele für Richtlinien: Amazon S3

- Ermöglicht es einem Amazon Cognito-Benutzer, auf Objekte in seinem eigenen Amazon S3-Bucket zuzugreifen (Richtlinie anzeigen)
- Ermöglicht einem Benutzer mit temporären Anmeldeinformationen den Zugriff auf sein eigenes Stammverzeichnis in Amazon S3, programmgesteuert und in der Konsole (Diese Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht vollständigen S3-Zugriff. Verweigert jedoch explizit den Zugriff auf den Produktions-Bucket, wenn der Administrator sich nicht innerhalb der letzten dreißig Minuten mit MFA angemeldet hat, (Richtlinie anzeigen).
- Ermöglicht es IAM-Benutzern, programmgesteuert und in der Konsole auf ihr eigenes Stammverzeichnis in Amazon S3 zuzugreifen (Richtlinie anzeigen)
- Ermöglicht einem Benutzer die Verwaltung eines einzelnen Amazon S3 S3-Buckets und verweigert alle anderen AWS Aktionen und Ressourcen (Diese Richtlinie anzeigen.)
- Ermöglicht den `Read`- und `Write`-Zugriff auf einen bestimmten Amazon S3-Bucket (Richtlinie anzeigen)
- Ermöglicht den `Read`- und `Write`-Zugriff programmgesteuert und in der Konsole auf einen bestimmten Amazon S3-Bucket (Richtlinie anzeigen)

AWS: Ermöglicht Zugriff basierend auf Datum und Uhrzeit

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Zugriff auf Aktionen basierend auf Datum und Uhrzeit erlaubt. Diese Richtlinie beschränkt den Zugriff auf Aktionen, die zwischen dem 1. April 2020 und dem 30. Juni 2020 (UTC) stattfinden. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Weitere Informationen zum Verwenden mehrerer Bedingungen innerhalb eines `Condition`-Blocks einer IAM-Richtlinie finden Sie unter Mehrere Werte in einer Bedingung.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "service-prefix:action-name",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2020-04-01T00:00:00Z"},
                "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2020-06-30T23:59:59Z"}
            }
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> Sie können eine Richtlinienvariable nicht mit dem Datum-Bedingungsoperator verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Condition-Element

AWS: Ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren von Regionen AWS

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es einem Administrator erlaubt, die Region Asien-Pazifik (Hongkong) (ap-east-1) zu aktivieren und zu deaktivieren. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Diese Einstellung wird auf der Seite Account Settings (Kontoeinstellungen) in der AWS-Managementkonsole angezeigt. Diese Seite enthält sensible Informationen auf Kontoebene, die nur von Kontoadministratoren angezeigt und verwaltet werden sollten. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

> **Important**
>
> Standardmäßig aktivierte Regionen können weder aktiviert noch deaktiviert werden. Sie können nur Regionen einschließen, die standardmäßig deaktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von AWS -Regionen im Allgemeine AWS-Referenz.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "EnableDisableHongKong",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "account:EnableRegion",
                "account:DisableRegion"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"account:TargetRegion": "ap-east-1"}
            }
        },
        {
            "Sid": "ViewConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "account:ListRegions"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern, die mithilfe der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) authentifiziert werden, erlaubt,

ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Diese Seite der AWS-Managementkonsole zeigt Kontoinformationen wie z. B. die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID an. Benutzer können auch ihre eigenen Passwörter, Zugriffsschlüssel, MFA-Geräte, X.509-Zertifikate und SSH-Schlüssel und Git-Anmeldeinformationen anzeigen und bearbeiten. Diese Beispielrichtlinie enthält die erforderlichen Berechtigungen zum Anzeigen und Bearbeiten aller Informationen auf der Seite. Außerdem muss der Benutzer MFA einrichten und authentifizieren, bevor er andere Operationen in ausführt. AWS Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Anmeldeinformationen ohne MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“ zu verwalten.

Informationen dazu, wie Benutzer auf die Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zugreifen können, finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

> **Note**
>
> - Diese Beispielrichtlinie erlaubt es Benutzern nicht, ein Passwort zurückzusetzen, wenn sie sich zum ersten Mal bei der anmelden. AWS-Managementkonsole Wir empfehlen, dass Sie neuen Benutzern keine Berechtigungen erteilen, bis sie sich angemeldet haben. Weitere Informationen finden Sie unter Wie erstelle ich sicher IAM-Benutzer?. Dies verhindert auch, dass Benutzer mit einem abgelaufenen Passwort ihr Passwort während der Anmeldung zurücksetzen können. Sie können dies erlauben, indem Sie `iam:ChangePassword` und `iam:GetAccountPasswordPolicy` der Anweisung `DenyAllExceptListedIfNoMFA` hinzufügen. Wir empfehlen dies jedoch nicht, da es ein Sicherheitsrisiko darstellen kann, Benutzern eine Änderung ihres Passworts ohne MFA zu erlauben.
> - Wenn Sie diese Richtlinie für den programmatischen Zugriff verwenden möchten, müssen Sie `GetSessionToken` anrufen, um sich bei MFA zu authentifizieren. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.

Was macht diese Richtlinie?

- Die `AllowViewAccountInfo`-Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, Informationen auf Kontoebene anzuzeigen. Diese Berechtigungen müssen in ihrer eigenen Anweisung vorliegen, da sie keine Ressourcen-ARN unterstützen oder keine angeben müssen. Geben Sie anstelle von Berechtigungen `"Resource" : "*"` ein. Diese Anweisung enthält die folgenden Aktionen, mit denen der Benutzer spezifische Informationen anzeigen kann:

  - `GetAccountPasswordPolicy` – Zeigt die Passwortanforderungen des Kontos beim Ändern seines eigenen IAM-Benutzer-Passworts an.
  - `ListVirtualMFADevices` – Zeigt Details über ein virtuelles MFA-Gerät an, das für den Benutzer aktiviert ist.
- Mit der `AllowManageOwnPasswords`-Anweisung kann der Benutzer sein eigenes Passwort ändern. Diese Anweisung enthält auch die `GetUser`-Aktion, die erforderlich ist, um die meisten Informationen auf der Seite My Security Credentials (Meine Sicherheitsanmeldeinformationen) anzuzeigen.
- Die `AllowManageOwnAccessKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Zugriffsschlüssel. Der Benutzer kann auch Informationen darüber abrufen, wann der angegebene Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde.
- Die `AllowManageOwnSigningCertificates`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Hochladen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Signaturzertifikate.
- Die `AllowManageOwnSSHPublicKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Hochladen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen öffentlichen SSH-Schlüssel für CodeCommit.
- Die `AllowManageOwnGitCredentials`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Git-Anmeldeinformationen für CodeCommit.
- Die `AllowManageOwnVirtualMFADevice`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen seines eigenen virtuellen MFA-Geräts. Der Ressourcen-ARN in dieser Anweisung erlaubt es dem Benutzer, ein MFA-Gerät mit einem beliebigen Namen zu erstellen, aber die anderen Anweisungen in der Richtlinie erlauben es dem Benutzer nur, das Gerät mit dem aktuell angemeldeten Benutzer zu verknüpfen.
- Die `AllowManageOwnUserMFA`-Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, das virtuelle, U2F- oder physische MFA-Gerät für seinen eigenen Benutzer anzuzeigen oder zu verwalten. Der Ressourcen-ARN in dieser Anweisung gewährt nur Zugriff auf den eigenen IAM-Benutzer des Benutzers. Benutzer können das MFA-Gerät für andere Benutzer nicht anzeigen oder verwalten.
- Die `DenyAllExceptListedIfNoMFA` Anweisung verweigert den Zugriff auf alle Aktionen in allen AWS Diensten, mit Ausnahme einiger aufgelisteter Aktionen, jedoch nur, wenn der Benutzer nicht mit MFA angemeldet ist. Die Anweisung verwendet eine Kombination aus `"Deny"` und `"NotAction"`, um den Zugriff auf alle Aktionen, die nicht aufgeführt sind, explizit zu verwehren. Die aufgeführten Elemente werden durch diese Anweisung nicht verweigert oder zugelassen. Die Aktionen werden aber durch andere Anweisungen in der Richtlinie zugelassen. Weitere Informationen zur Logik dieser Anweisung finden Sie unter NotAction with Deny. Hat sich der Benutzer mit MFA angemeldet, schlägt der `Condition`-Test fehl und diese Anweisung verwehrt

keine Aktionen. In diesem Fall bestimmen andere Richtlinien oder Anweisungen für den Benutzer die Berechtigungen des Benutzers.

Durch diese Anweisung wird sichergestellt, dass der Benutzer, wenn er nicht mit MFA angemeldet ist, nur die aufgeführten Aktionen ausführen kann. Außerdem kann er die aufgelisteten Aktionen nur ausführen, wenn eine andere Anweisung oder Richtlinie den Zugriff auf diese Aktionen gewährt. Dies ermöglicht es einem Benutzer nicht, beim Anmelden ein Passwort zu erstellen, da die `iam:ChangePassword`-Aktion nicht ohne MFA-Autorisierung erlaubt sein sollte.

Die `...IfExists`-Version des `Bool` -Operators stellt sicher, dass bei fehlendem `aws:MultiFactorAuthPresent`-Schlüssel die Bedingung den Wert "True" zurückgibt. Dies bedeutet, dass einem Benutzer, der mit langfristigen Anmeldeinformationen auf eine API zugreift, wie z. B. einem Zugriffsschlüssel, der Zugriff auf die Nicht-IAM-API-Operationen verweigert wird.

Diese Richtlinie ermöglicht es Benutzern nicht, die Seite Users (Benutzer) in der IAM-Konsole anzuzeigen oder diese Seite für den Zugriff auf ihre eigenen Benutzerinformationen zu verwenden. Um dies zuzulassen, fügen Sie die Aktion `iam:ListUsers` der Anweisung `AllowViewAccountInfo` und der Anweisung `DenyAllExceptListedIfNoMFA` hinzu. Darüber hinaus ermöglicht sie Benutzern nicht, ihr Passwort auf ihrer eigenen Benutzerseite anzupassen. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktionen `iam:GetLoginProfile` und `iam:UpdateLoginProfile` zur Anweisung `AllowManageOwnPasswords` hinzu. Um es einem Benutzer auch zu ermöglichen, sein Passwort über seine eigene Benutzerseite zu ändern, ohne sich mit MFA anzumelden, fügen Sie die Aktion `iam:UpdateLoginProfile` zur Anweisung `DenyAllExceptListedIfNoMFA` hinzu.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowViewAccountInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetAccountPasswordPolicy",
                "iam:ListVirtualMFADevices"
            ],
            "Resource": "*"
```

```
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnPasswords",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:DeleteAccessKey",
                "iam:ListAccessKeys",
                "iam:UpdateAccessKey",
                "iam:GetAccessKeyLastUsed"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnSigningCertificates",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeleteSigningCertificate",
                "iam:ListSigningCertificates",
                "iam:UpdateSigningCertificate",
                "iam:UploadSigningCertificate"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnSSHPublicKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeleteSSHPublicKey",
                "iam:GetSSHPublicKey",
                "iam:ListSSHPublicKeys",
                "iam:UpdateSSHPublicKey",
                "iam:UploadSSHPublicKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
```

```
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnGitCredentials",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceSpecificCredential",
                "iam:DeleteServiceSpecificCredential",
                "iam:ListServiceSpecificCredentials",
                "iam:ResetServiceSpecificCredential",
                "iam:UpdateServiceSpecificCredential"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnVirtualMFADevice",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:mfa/*"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnUserMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeactivateMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "DenyAllExceptListedIfNoMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:GetMFADevice",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ListVirtualMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice",
                "sts:GetSessionToken"
```

```
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

AWS: Ermöglicht spezifischen Zugriff mit MFA innerhalb bestimmter Daten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen, die mehrere Bedingungen verwendet, die mithilfe von einem logischen `AND` bewertet werden. Es ermöglicht vollständigen Zugriff auf den Service mit dem Namen `SERVICE-NAME-1`und den Zugriff auf die Aktionen `ACTION-NAME-A` und `ACTION-NAME-B` im Service mit dem Namen `SERVICE-NAME-2`. Diese Aktionen sind nur zulässig, wenn der Benutzer mit der Multi-Factor Authentication (MFA) authentifiziert wird. Der Zugriff ist auf Aktionen vom 1. Juli 2017 bis einschließlich 31. Dezember 2017 (UTC) beschränkt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Weitere Informationen zum Verwenden mehrerer Bedingungen innerhalb eines `Condition`-Blocks einer IAM-Richtlinie finden Sie unter Mehrere Werte in einer Bedingung.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "service-prefix-1:*",
            "service-prefix-2:action-name-a",
            "service-prefix-2:action-name-b"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
```

```
            "Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent": true},
            "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2017-07-01T00:00:00Z"},
            "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2017-12-31T23:59:59Z"}
        }
    }
}
```

AWS: Ermöglicht IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“ zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern erlaubt, alle ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheitsanmeldeinformationen zu verwalten. AWS-Managementkonsole Auf dieser Seite werden Kontoinformationen wie die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID angezeigt. Benutzer können auch ihre eigenen Passwörter, Zugriffsschlüssel, X.509-Zertifikate, SSH-Schlüssel und Git-Anmeldeinformationen anzeigen und bearbeiten. Diese Beispielrichtlinie enthält die erforderlichen Berechtigungen zum Anzeigen und Bearbeiten aller Informationen auf der Seite mit Ausnahme des MFA-Geräts des Benutzers. Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Anmeldeinformationen mit MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.

Informationen dazu, wie Benutzer auf die Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zugreifen können, finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

Was macht diese Richtlinie?

- Die `AllowViewAccountInfo`-Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, Informationen auf Kontoebene anzuzeigen. Diese Berechtigungen müssen in ihrer eigenen Anweisung vorliegen, da sie keine Ressourcen-ARN unterstützen oder keine angeben müssen. Geben Sie anstelle von Berechtigungen `"Resource" : "*"` ein. Diese Anweisung enthält die folgenden Aktionen, mit denen der Benutzer spezifische Informationen anzeigen kann:
  - `GetAccountPasswordPolicy` – Zeigt die Passwortanforderungen des Kontos beim Ändern seines eigenen IAM-Benutzer-Passworts an.
  - `GetAccountSummary` – Zeigt die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID des Kontos an.
- Mit der `AllowManageOwnPasswords`-Anweisung kann der Benutzer sein eigenes Passwort ändern. Diese Anweisung enthält auch die `GetUser`-Aktion, die erforderlich ist, um die meisten

Informationen auf der Seite My Security Credentials (Meine Sicherheitsanmeldeinformationen) anzuzeigen.

- Die `AllowManageOwnAccessKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Zugriffsschlüssel. Der Benutzer kann auch Informationen darüber abrufen, wann der angegebene Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde.
- Die `AllowManageOwnSigningCertificates`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Hochladen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Signaturzertifikate.
- Die `AllowManageOwnSSHPublicKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Hochladen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen öffentlichen SSH-Schlüssel für CodeCommit.
- Die `AllowManageOwnGitCredentials`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Git-Anmeldeinformationen für CodeCommit.

Diese Richtlinie erlaubt es Benutzern nicht, ihre eigenen MFA-Geräte anzuzeigen oder zu verwalten. Außerdem können sie die Seite Users (Benutzer) in der IAM-Konsole nicht anzuzeigen oder für den Zugriff auf ihre eigenen Benutzerinformationen verwenden. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktion `iam:ListUsers` zur Anweisung `AllowViewAccountInfo` hinzu. Darüber hinaus ermöglicht sie Benutzern nicht, ihr Passwort auf ihrer eigenen Benutzerseite anzupassen. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktionen `iam:CreateLoginProfile`, `iam:DeleteLoginProfile`, `iam:GetLoginProfile` und `iam:UpdateLoginProfile` zur Anweisung `AllowManageOwnPasswords` hinzu.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowViewAccountInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetAccountPasswordPolicy",
                "iam:GetAccountSummary"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnPasswords",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:DeleteAccessKey",
                "iam:ListAccessKeys",
                "iam:UpdateAccessKey",
                "iam:GetAccessKeyLastUsed"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnSigningCertificates",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeleteSigningCertificate",
                "iam:ListSigningCertificates",
                "iam:UpdateSigningCertificate",
                "iam:UploadSigningCertificate"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnSSHPublicKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeleteSSHPublicKey",
                "iam:GetSSHPublicKey",
                "iam:ListSSHPublicKeys",
                "iam:UpdateSSHPublicKey",
                "iam:UploadSSHPublicKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnGitCredentials",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
                "iam:CreateServiceSpecificCredential",
                "iam:DeleteServiceSpecificCredential",
                "iam:ListServiceSpecificCredentials",
                "iam:ResetServiceSpecificCredential",
                "iam:UpdateServiceSpecificCredential"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
}
```

AWS: Ermöglicht MFA-authentifizierten IAM-Benutzern die Verwaltung ihres eigenen MFA-Geräts auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern, die über eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) authentifiziert wurden, ermöglicht, ihr eigenes MFA-Gerät auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. AWS-Managementkonsole Auf dieser Seite werden Konto- und Benutzerinformationen angezeigt, aber der Benutzer kann nur sein eigenes MFA-Gerät anzeigen und bearbeiten. Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung aller ihrer eigenen Anmeldeinformationen mit MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.

> **Note**
>
> Wenn ein IAM-Benutzer mit dieser Richtlinie nicht MFA-authentifiziert ist, verweigert diese Richtlinie den Zugriff auf alle AWS Aktionen außer denen, die für die Authentifizierung mit MFA erforderlich sind. Um die AWS CLI AWS AND-API verwenden zu können, müssen IAM-Benutzer zuerst ihr MFA-Token mithilfe des AWS STS GetSessionTokenVorgangs abrufen und dann dieses Token verwenden, um den gewünschten Vorgang zu authentifizieren. Andere Richtlinien, wie zum Beispiel ressourcenbasierte Richtlinien oder andere identitätsbasierte Richtlinien, können Aktionen in anderen Services erlauben. Diese Richtlinie verweigert den Zugriff, wenn der IAM-Benutzer nicht per MFA authentifiziert wurde.

Informationen dazu, wie Benutzer auf die Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zugreifen können, finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

Was macht diese Richtlinie?

- Die Anweisung `AllowViewAccountInfo` erlaubt dem Benutzer das Anzeigen von Details zu einem virtuellen MFA-Gerät, das für den Benutzer aktiviert ist. Diese Berechtigung muss als eigene Anweisung vorliegen, da sie nicht die Angabe eines Ressourcen-ARN unterstützt. Stattdessen müssen Sie `"Resource" : "*"` angeben.
- Die `AllowManageOwnVirtualMFADevice`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen seines eigenen virtuellen MFA-Geräts. Der Ressourcen-ARN in dieser Anweisung erlaubt es dem Benutzer, ein MFA-Gerät mit einem beliebigen Namen zu erstellen, aber die anderen Anweisungen in der Richtlinie erlauben es dem Benutzer nur, das Gerät mit dem aktuell angemeldeten Benutzer zu verknüpfen.
- Die `AllowManageOwnUserMFA`-Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, sein eigenes virtuelles, U2F- oder physisches MFA-Gerät anzuzeigen oder zu verwalten. Der Ressourcen-ARN in dieser Anweisung gewährt nur Zugriff auf den eigenen IAM-Benutzer des Benutzers. Benutzer können das MFA-Gerät für andere Benutzer nicht anzeigen oder verwalten.
- Die `DenyAllExceptListedIfNoMFA` Anweisung verweigert den Zugriff auf alle Aktionen in allen AWS Diensten, mit Ausnahme einiger aufgelisteter Aktionen, jedoch nur, wenn der Benutzer nicht mit MFA angemeldet ist. Die Anweisung verwendet eine Kombination aus `"Deny"` und `"NotAction"`, um den Zugriff auf alle Aktionen, die nicht aufgeführt sind, explizit zu verwehren. Die aufgeführten Elemente werden durch diese Anweisung nicht verweigert oder zugelassen. Die Aktionen werden aber durch andere Anweisungen in der Richtlinie zugelassen. Weitere Informationen zur Logik dieser Anweisung finden Sie unter NotAction with Deny. Hat sich der Benutzer mit MFA angemeldet, schlägt der `Condition`-Test fehl und diese Anweisung verwehrt keine Aktionen. In diesem Fall bestimmen andere Richtlinien oder Anweisungen für den Benutzer die Berechtigungen des Benutzers.

  Durch diese Anweisung wird sichergestellt, dass der Benutzer, wenn er nicht mit MFA angemeldet ist, nur die aufgeführten Aktionen ausführen kann. Außerdem kann er die aufgelisteten Aktionen nur ausführen, wenn eine andere Anweisung oder Richtlinie den Zugriff auf diese Aktionen gewährt.

  Die `...IfExists`-Version des `Bool` -Operators stellt sicher, dass bei fehlendem `aws:MultiFactorAuthPresent`-Schlüssel die Bedingung den Wert "True" zurückgibt. Dies bedeutet, dass einem Benutzer, der mit langfristigen Anmeldeinformationen auf eine API-Operation zugreift, wie z. B. einem Zugriffsschlüssel, der Zugriff auf die Nicht-IAM-API-Operationen verweigert wird.

Diese Richtlinie ermöglicht es Benutzern nicht, die Seite Users (Benutzer) in der IAM-Konsole anzuzeigen oder diese Seite für den Zugriff auf ihre eigenen Benutzerinformationen zu verwenden. Um dies zuzulassen, fügen Sie die Aktion `iam:ListUsers` der Anweisung `AllowViewAccountInfo` und der Anweisung `DenyAllExceptListedIfNoMFA` hinzu.

> **Warning**
>
> Erlauben Sie nicht das Löschen eines MFA-Geräts ohne MFA-Authentifizierung. Benutzer mit dieser Richtlinie könnten möglicherweise versuchen, sich selbst ein virtuelles MFA-Gerät zuzuweisen und eine Fehlermeldung erhalten, da sie zur Ausführung von `iam:DeleteVirtualMFADevice` nicht berechtigt sind. Wenn dies der Fall ist, fügen Sie diese Berechtigung nicht zur `DenyAllExceptListedIfNoMFA`-Anweisung hinzu. Benutzer, die nicht über MFA authentifiziert wurden, sollten niemals zum Löschen Ihres MFA-Geräts berechtigt werden. Benutzern könnte diese Fehlermeldung angezeigt werden, wenn sie damit begonnen haben, ein virtuelles MFA-Gerät zu ihrem Benutzer zuzuweisen und den Prozess abgebrochen haben. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie oder ein anderer Administrator das vorhandene virtuelle MFA-Gerät des Benutzers mithilfe der AWS API AWS CLI oder löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowViewAccountInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:ListVirtualMFADevices",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnVirtualMFADevice",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:mfa/*"
```

```
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnUserMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeactivateMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:GetMFADevice",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "DenyAllExceptListedIfNoMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ListVirtualMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice",
                "sts:GetSessionToken"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "false"}
            }
        }
    ]
}
```

AWS: Ermöglicht es IAM-Benutzern, ihr eigenes Konsolenpasswort auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die es IAM-Benutzern ermöglicht, ihr eigenes AWS-Managementkonsole Passwort auf der Seite Sicherheitsanmeldedaten zu ändern. AWS-Managementkonsole Auf dieser Seite werden Konto- und Benutzerinformationen angezeigt, aber der Benutzer kann nur auf sein eigenes Passwort zugreifen.

Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung aller ihrer eigenen Anmeldeinformationen mit MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Anmeldeinformationen ohne MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“ zu verwalten.

Informationen dazu, wie Benutzer auf die Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zugreifen können, finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

Was macht diese Richtlinie?

- Die Anweisung `ViewAccountPasswordRequirements` ermöglicht es dem Benutzer, die Passwortanforderungen des Kontos beim Ändern seines eigenen IAM-Benutzer-Passworts anzuzeigen.
- Mit der `ChangeOwnPassword`-Anweisung kann der Benutzer sein eigenes Passwort ändern. Diese Anweisung enthält auch die `GetUser`-Aktion, die erforderlich ist, um die meisten Informationen auf der Seite My Security Credentials (Meine Sicherheitsanmeldeinformationen) anzuzeigen.

Diese Richtlinie ermöglicht es Benutzern nicht, die Seite Users (Benutzer) in der IAM-Konsole anzuzeigen oder diese Seite für den Zugriff auf ihre eigenen Benutzerinformationen zu verwenden. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktion `iam:ListUsers` zur Anweisung `ViewAccountPasswordRequirements` hinzu. Darüber hinaus ermöglicht sie Benutzern nicht, ihr Passwort auf ihrer eigenen Benutzerseite anzupassen. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktionen `iam:GetLoginProfile` und `iam:UpdateLoginProfile` zur Anweisung `ChangeOwnPasswords` hinzu.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewAccountPasswordRequirements",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:GetAccountPasswordPolicy",
            "Resource": "*"
        },
        {
```

```
            "Sid": "ChangeOwnPassword",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUser",
                "iam:ChangePassword"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
}
```

AWS: Ermöglicht es IAM-Benutzern, ihr eigenes Passwort sowie ihre eigenen Zugriffsschlüssel und öffentlichen SSH-Schlüssel auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern erlaubt, ihr eigenes Passwort, ihre eigenen Zugriffsschlüssel und X.509-Zertifikate auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Diese Seite der AWS-Managementkonsole zeigt Kontoinformationen wie z. B. die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID an. Benutzer können auch ihre eigenen Passwörter, Zugriffsschlüssel, MFA-Geräte, X.509-Zertifikate, SSH-Schlüssel und Git-Anmeldeinformationen anzeigen und bearbeiten. Diese Beispielrichtlinie enthält die Berechtigungen, die erforderlich sind, um nur ihr Passwort, ihre Zugriffsschlüssel und ihr X.509-Zertifikat anzuzeigen. Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung aller ihrer eigenen Anmeldeinformationen mit MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten. Informationen darüber, wie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Anmeldeinformationen ohne MFA ermöglicht wird, finden Sie unter AWS: Ermöglicht IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite „Sicherheits-Anmeldeinformationen“ zu verwalten.

Informationen dazu, wie Benutzer auf die Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zugreifen können, finden Sie unter Wie IAM-Benutzer ihr eigenes Passwort ändern können (Konsole).

Was macht diese Richtlinie?

- Die `AllowViewAccountInfo`-Anweisung ermöglicht es dem Benutzer, Informationen auf Kontoebene anzuzeigen. Diese Berechtigungen müssen in ihrer eigenen Anweisung vorliegen, da sie keine Ressourcen-ARN unterstützen oder keine angeben müssen. Geben Sie anstelle von

Berechtigungen `"Resource" : "*"` ein. Diese Anweisung enthält die folgenden Aktionen, mit denen der Benutzer spezifische Informationen anzeigen kann:

- `GetAccountPasswordPolicy` – Zeigt die Passwortanforderungen des Kontos beim Ändern seines eigenen IAM-Benutzer-Passworts an.
- `GetAccountSummary` – Zeigt die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID des Kontos an.

- Mit der `AllowManageOwnPasswords`-Anweisung kann der Benutzer sein eigenes Passwort ändern. Diese Anweisung enthält auch die `GetUser`-Aktion, die erforderlich ist, um die meisten Informationen auf der Seite My Security Credentials (Meine Sicherheitsanmeldeinformationen) anzuzeigen.
- Die `AllowManageOwnAccessKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Erstellen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen Zugriffsschlüssel. Der Benutzer kann auch Informationen darüber abrufen, wann der angegebene Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde.
- Die `AllowManageOwnSSHPublicKeys`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer das Hochladen, Aktualisieren und Löschen seiner eigenen öffentlichen SSH-Schlüssel für CodeCommit.

Diese Richtlinie erlaubt es Benutzern nicht, ihre eigenen MFA-Geräte anzuzeigen oder zu verwalten. Außerdem können sie die Seite Users (Benutzer) in der IAM-Konsole nicht anzuzeigen oder für den Zugriff auf ihre eigenen Benutzerinformationen verwenden. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktion `iam:ListUsers` zur Anweisung `AllowViewAccountInfo` hinzu. Darüber hinaus ermöglicht sie Benutzern nicht, ihr Passwort auf ihrer eigenen Benutzerseite anzupassen. Um dies zu ermöglichen, fügen Sie die Aktionen `iam:GetLoginProfile` und `iam:UpdateLoginProfile` zur Anweisung `AllowManageOwnPasswords` hinzu.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowViewAccountInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetAccountPasswordPolicy",
                "iam:GetAccountSummary"
            ],
            "Resource": "*"
        },
```

```
        {
            "Sid": "AllowManageOwnPasswords",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:DeleteAccessKey",
                "iam:ListAccessKeys",
                "iam:UpdateAccessKey",
                "iam:GetAccessKeyLastUsed"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnSSHPublicKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeleteSSHPublicKey",
                "iam:GetSSHPublicKey",
                "iam:ListSSHPublicKeys",
                "iam:UpdateSSHPublicKey",
                "iam:UploadSSHPublicKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
}
```

AWS: Verweigert den Zugriff auf AWS basierend auf der angeforderten Region

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Zugriff auf alle Aktionen außerhalb der mit dem `aws:RequestedRegion`-Bedingungsschlüssel angegebenen Regionen verweigert, mit Ausnahme der Aktionen in den mit `NotAction` angegebenen Services. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und

den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Diese Richtlinie verwendet das `NotAction`-Element mit dem `Deny`-Effekt, der explizit den Zugriff auf alle Aktionen verweigert, die nicht in der Anweisung aufgeführt sind. Aktionen in den CloudFront, IAM, Route 53 und Support Diensten sollten nicht verweigert werden, da es sich dabei um beliebte AWS globale Dienste mit einem einzigen Endpunkt handelt, der sich physisch in der `us-east-1` Region befindet. Da alle Anforderungen an diese Services an die Region `us-east-1` gerichtet werden, würden die Anforderungen ohne das `NotAction`-Element verweigert werden. Bearbeiten Sie dieses Element, um Aktionen für andere globale AWS -Services einzuschließen, die Sie verwenden, beispielsweise `budgets`, `globalaccelerator`, `importexport`, `organizations` oder `waf`. Einige andere globale Dienste, wie Amazon Q Developer in Chat-Anwendungen und AWS Device Farm, sind globale Dienste mit Endpunkten, die sich physisch in der `us-west-2` Region befinden. Weitere Informationen zu allen Services mit einem einzigen globalen Endpunkt finden Sie unter AWS -Regionen und Endpunkte in der Allgemeine AWS-Referenz. Weitere Informationen zur Verwendung des `NotAction`-Elements mit dem `Deny`-Effekt finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotAction.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "DenyAllOutsideRequestedRegions",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "cloudfront:*",
                "iam:*",
                "organizations:*",
                "route53:*",
                "support:*"
```

```
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringNotEquals": {
                    "aws:RequestedRegion": [
                        "eu-central-1",
                        "eu-west-1",
                        "eu-west-2",
                        "eu-west-3"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

AWS: Verweigert den Zugriff auf AWS basierend auf der Quell-IP

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die den Zugriff auf alle AWS Aktionen im Konto verweigert, wenn die Anfrage von Principals außerhalb des angegebenen IP-Bereichs kommt. Die Richtlinie ist nützlich, wenn die IP-Adressen für Ihre Firma innerhalb der angegebenen Bereiche liegen. In diesem Beispiel wird die Anfrage abgelehnt, sofern sie nicht aus dem CIDR-Bereich 192.0.2.0/24 oder 203.0.113.0/24 stammt. Die Richtlinie lehnt Anfragen von AWS Diensten nicht ab, Forward Access Sessions (FAS) da die IP-Adresse des ursprünglichen Anforderers beibehalten wird.

Seien Sie vorsichtig mit negativen Bedingungen in der gleichen Richtlinienaussage wie `"Effect": "Deny"`. Wenn Sie dies tun, werden die in der Richtlinienanweisung angegebenen Aktionen unter allen Bedingungen explizit verweigert, mit Ausnahme der angegebenen.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

Wenn andere Richtlinien Aktionen zulassen, können Auftraggeber Anforderungen innerhalb des IP-Adressbereichs ausgeben. Ein AWS Dienst kann auch Anfragen mit den Anmeldeinformationen des Prinzipals stellen. Wenn ein Auftraggeber eine Anforderung außerhalb des IP-Bereichs ausgibt, wird die Anforderung abgelehnt.

Weitere Informationen über die Verwendung des Bedingungsschlüssels `aws:SourceIp`, einschließlich Informationen darüber, wann `aws:SourceIp` in Ihrer Richtlinie vielleicht nicht funktioniert, finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Deny",
        "Action": "*",
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "NotIpAddress": {
                "aws:SourceIp": [
                    "192.0.2.0/24",
                    "203.0.113.0/24"
                ]
            }
        }
    }
}
```

AWS: Verweigern Sie den Zugriff auf Amazon S3 S3-Ressourcen außerhalb Ihres Kontos, außer AWS Data Exchange

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die den Zugriff auf alle Ressourcen verweigert AWS , die nicht zu Ihrem Konto gehören, mit Ausnahme der Ressourcen, die für den normalen Betrieb AWS Data Exchange erforderlich sind. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Sie können eine ähnliche Richtlinie erstellen, um den Zugriff auf Ressourcen innerhalb einer Organisation oder einer Organisationseinheit einzuschränken und gleichzeitig AWS Data Exchange eigene Ressourcen mithilfe der Bedingungsschlüssel `aws:ResourceOrgPaths` und zu berücksichtigen`aws:ResourceOrgID`.

Wenn Sie den Service AWS Data Exchange in Ihrer Umgebung verwenden, erstellt er Ressourcen wie Amazon S3 S3-Buckets, die dem Servicekonto gehören, und interagiert mit diesen. AWS Data Exchange Sendet beispielsweise Anfragen an Amazon S3 S3-Buckets, die dem AWS Data Exchange Service gehören, im Namen des IAM-Prinzipals (Benutzer oder Rolle), der den aufruft. AWS Data Exchange APIs In diesem Fall wird durch die Verwendung von `aws:ResourceAccount` oder `aws:ResourceOrgID` in einer Richtlinie ohne Berücksichtigung AWS Data Exchange eigener Ressourcen der Zugriff auf die Buckets verweigert, die dem Servicekonto gehören. `aws:ResourceOrgPaths`

- Die Anweisung, `DenyAllAwsResourcesOutsideAccountExceptS3`, benutzt das `NotAction`-Element mit dem Deny-Effekt, der explizit den Zugriff auf jede Aktion verweigert, die nicht in der Anweisung aufgeführt ist und die auch nicht zum aufgelisteten Konto gehört. Das `NotAction`-Element gibt die Ausnahmen zu dieser Anweisung an. Diese Aktionen bilden die Ausnahme von dieser Aussage, denn wenn die Aktionen für Ressourcen ausgeführt werden, die von erstellt wurden AWS Data Exchange, werden sie von der Richtlinie verweigert.
- Die Anweisung, `DenyAllS3ResoucesOutsideAccountExceptDataExchange`, verwendet eine Kombination aus den `ResourceAccount`- und `CalledVia`-Bedingungen, um den Zugriff auf die drei Amazon-S3-Aktionen zu verweigern, die in der vorherigen Anweisung ausgeschlossen wurden. Die Anweisung lehnt die Aktionen ab, wenn Ressourcen nicht in das aufgelistete Konto gehören und wenn der aufrufende Service nicht AWS Data Exchange ist. Die Anweisung verweigert die Aktionen nicht, wenn entweder die Ressource dem aufgelisteten Konto gehört oder der aufgelistete Service-Prinzipal, `dataexchange.amazonaws.com`, die Vorgänge durchführt.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Sie verwendet den `Deny`-Effekt, der ausdrücklich den Zugriff auf alle in der Anweisung aufgeführten Ressourcen verweigert, die nicht zu dem aufgeführten Konto gehören. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die den Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewähren.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Richtlinie konfigurieren können, um den Zugriff auf die erforderlichen Amazon-S3-Buckets zu ermöglichen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyAllAwsReourcesOutsideAccountExceptAmazonS3",
      "Effect": "Deny",
      "NotAction": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:ResourceAccount": [
            "111122223333"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "DenyAllS3ResourcesOutsideAccountExceptDataExchange",
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:ResourceAccount": [
            "111122223333"
          ]
        },
        "ForAllValues:StringNotEquals": {
          "aws:CalledVia": [
            "dataexchange.amazonaws.com"
          ]
        }
      }
```

```
    }
  ]
}
```

AWS Data Pipeline: Verweigert den Zugriff auf DataPipeline Pipelines, die ein Benutzer nicht erstellt hat

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Zugriff auf Pipelines verweigert, die ein Benutzer nicht erstellt hat. Wenn der Wert des `PipelineCreator`-Feldes dem IAM-Benutzernamen entspricht, dann werden die angegebenen Aktionen nicht verweigert. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die API oder durchzuführen. AWS AWS CLI

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ExplicitDenyIfNotTheOwner",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "datapipeline:ActivatePipeline",
                "datapipeline:AddTags",
                "datapipeline:DeactivatePipeline",
                "datapipeline:DeletePipeline",
                "datapipeline:DescribeObjects",
                "datapipeline:EvaluateExpression",
                "datapipeline:GetPipelineDefinition",
                "datapipeline:PollForTask",
                "datapipeline:PutPipelineDefinition",
                "datapipeline:QueryObjects",
                "datapipeline:RemoveTags",
```

```
                "datapipeline:ReportTaskProgress",
                "datapipeline:ReportTaskRunnerHeartbeat",
                "datapipeline:SetStatus",
                "datapipeline:SetTaskStatus",
                "datapipeline:ValidatePipelineDefinition"
            ],
            "Resource": ["*"],
            "Condition": {
                "StringNotEquals": {"datapipeline:PipelineCreator":
 "${aws:userid}"}
            }
        }
    ]
}
```

Amazon DynamoDB: Gewährt Zugriff auf eine bestimmte Tabelle

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die den vollen Zugriff auf die `MyTable`-DynamoDB-Tabelle erlaubt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt alle Aktionen zu, die für eine DynamoDB-Tabelle ausgeführt werden können. Eine Übersicht über diese Aktionen finden Sie unter DynamoDB-API-Berechtigungen: Aktionen Ressourcen und Bedingungen Leitfaden im Amazon DynamoDB Developer Guide. Sie könnten dieselben Berechtigungen bereitstellen, indem Sie jede einzelne Aktion aufführen. Wenn Sie jedoch den Platzhalter (`*`) im `Action`-Element verwenden, z. B. `"dynamodb:List*"`, dann müssen Sie Ihre Richtlinie nicht aktualisieren, wenn DynamoDB eine neue List-Aktion hinzufügt.

Diese Richtlinie lässt Aktionen nur für die DynamoDB-Tabellen zu, die mit dem angegebenen Namen vorhanden sind. Um Ihren Benutzern `Read` Zugriff auf alles in DynamoDB zu gewähren, können Sie auch die AmazonDynamoDBReadOnlyAccess AWS verwaltete Richtlinie anhängen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ListAndDescribe",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:List*",
                "dynamodb:DescribeReservedCapacity*",
                "dynamodb:DescribeLimits",
                "dynamodb:DescribeTimeToLive"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "SpecificTable",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:BatchGet*",
                "dynamodb:DescribeStream",
                "dynamodb:DescribeTable",
                "dynamodb:Get*",
                "dynamodb:Query",
                "dynamodb:Scan",
                "dynamodb:BatchWrite*",
                "dynamodb:CreateTable",
                "dynamodb:Delete*",
                "dynamodb:Update*",
                "dynamodb:PutItem"
            ],
            "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:*:table/MyTable"
        }
    ]
}
```

Amazon DynamoDB: Ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Attribute

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Zugriff auf die spezifischen DynamoDB-Attribute erlaubt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen

Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die Anforderung `dynamodb:Select` verhindert, dass die API-Aktion jegliche Attribute, die nicht zulässig sind, zurückgibt, z. B. von einer Indexprojektion. Weitere Informationen zu DynamoDB-Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Specifying Conditions: Using Condition Keys im Amazon DynamoDB Developer Guide. Weitere Informationen zum Verwenden mehrerer Bedingungen oder mehrerer Bedingungsschlüssel innerhalb eines `Condition`-Blocks einer IAM-Richtlinie finden Sie unter Mehrere Werte in einer Bedingung.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:GetItem",
                "dynamodb:BatchGetItem",
                "dynamodb:Query",
                "dynamodb:PutItem",
                "dynamodb:UpdateItem",
                "dynamodb:DeleteItem",
                "dynamodb:BatchWriteItem"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:dynamodb:*:*:table/table-name"],
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "dynamodb:Attributes": [
                        "column-name-1",
                        "column-name-2",
                        "column-name-3"
                    ]
                },
                "StringEqualsIfExists": {"dynamodb:Select":
 "SPECIFIC_ATTRIBUTES"}
            }
        }
```

```
    ]
}
```

Amazon DynamoDB: Ermöglicht den Zugriff auf DynamoDB auf Elementebene basierend auf einer Amazon Cognito ID

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Zugriff auf Elementebene auf die `MyTable`-DynamoDB-Tabelle anhand einer Amazon-Cognito-Identitätspool-ID ermöglicht. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Um diese Richtlinie nutzen zu können, müssen Sie die DynamoDB-Tabelle so strukturieren, dass die Identitätspool-Benutzer-ID für Amazon Cognito der Partitionsschlüssel ist. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eeiner Tabelle im Amazon DynamoDB Developer Guide.

Weitere Informationen zu DynamoDB-Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Specifying Conditions: Using Condition Keys im Amazon DynamoDB Developer Guide.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:DeleteItem",
                "dynamodb:GetItem",
                "dynamodb:PutItem",
                "dynamodb:Query",
                "dynamodb:UpdateItem"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:dynamodb:*:*:table/MyTable"],
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "dynamodb:LeadingKeys": ["${cognito-
identity.amazonaws.com:sub}"]
```

```
                }
            }
        }
    ]
}
```

Amazon EC2: Anfügen von Amazon EBS-Volumes anhand von Tags an EC2-Instances oder Trennen dieser Volumes

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es Besitzern von EBS-Volumes erlaubt, ihre mit dem Tag `VolumeUser` definierten EBS-Volumes an EC2-Instances anzufügen oder zu entfernen, die als Entwicklungs-Instances (`Department=Development`) gekennzeichnet sind. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Weitere Informationen zum Erstellen von IAM-Richtlinien zur Steuerung des Zugriffs auf Amazon-EC2-Ressourcen finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf Amazon-EC2-Ressourcen im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:AttachVolume",
                "ec2:DetachVolume"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:ResourceTag/Department": "Development"}
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
                "ec2:AttachVolume",
                "ec2:DetachVolume"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:volume/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:ResourceTag/VolumeUser": "${aws:username}"}
            }
        }
    ]
}
```

Amazon EC2: Ermöglicht es, EC2-Instances in einem bestimmten Subnetz programmgesteuert und in der Konsole zu starten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Auflisten von Informationen für alle EC2-Objekte und das Launchen von EC2-Instances in einem bestimmten Subnetz erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:Describe*",
                "ec2:GetConsole*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:RunInstances",
            "Resource": [
                "arn:aws:ec2:*:*:subnet/subnet-subnet-id",
```

```
                "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*",
                "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
                "arn:aws:ec2:*:*:volume/*",
                "arn:aws:ec2:*::image/ami-*",
                "arn:aws:ec2:*:*:key-pair/*",
                "arn:aws:ec2:*:*:security-group/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Amazon EC2: Ermöglicht es, die mit einem bestimmten Tag-Schlüsselwertpaar verknüpfte EC2-Sicherheitsgruppen programmgesteuert und in der Konsole zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die Benutzern die Berechtigung erteilt, bestimmte Aktionen für Sicherheitsgruppen mit demselben Tag durchzuführen. Die folgende Richtlinie erteilt die Berechtigung, Sicherheitsgruppen in der Amazon-EC2-Konsole anzuzeigen, Regeln für ein- und ausgehenden Datenverkehr hinzuzufügen und zu entfernen und Regelbeschreibungen für vorhandene Sicherheitsgruppen, die über das `Department=Test-` Tag verfügen, aufzulisten und zu ändern. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [{
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "ec2:DescribeSecurityGroups",
         "ec2:DescribeSecurityGroupRules",
         "ec2:DescribeTags"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
```

```
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
         "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
         "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
         "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
         "ec2:ModifySecurityGroupRules",
         "ec2:UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsIngress",
         "ec2:UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsEgress"
      ],
      "Resource": [
         "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:security-group/*"
      ],
      "Condition": {
         "StringEquals": {
            "aws:ResourceTag/Department": "Test"
         }
      }
     },
     {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "ec2:ModifySecurityGroupRules"
      ],
      "Resource": [
         "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:security-group-rule/*"
      ]
     }
   ]
}
```

Amazon EC2: Ermöglicht es, die von einem Benutzer markierten EC2-Instances programmgesteuert und in der Konsole zu starten oder zu stoppen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es einem IAM-Benutzer erlaubt, EC2-Instances zu starten oder zu stoppen, jedoch nur wenn das Instance-Tag `Owner` den Wert des Benutzernamens dieses Benutzers hat. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:StartInstances",
                "ec2:StopInstances"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceTag/Owner": "${aws:username}"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:DescribeInstances",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

EC2: Instances basierend auf Tags starten oder stoppen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Starten oder Stoppen von Instances mit dem Tag-Schlüssel-Wert-Paar `Project = DataAnalytics` erlaubt, aber nur durch Prinzipale mit dem Tag-Schlüssel-Wert-Paar `Department = Data`. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder durchzuführen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die Bedingung in der Richtlinie gibt "true" zurück, wenn beide Teile der Bedingung erfüllt sind. Die Instance muss das `Project=DataAnalytics`-Tag aufweisen. Darüber hinaus muss der IAM-Auftraggeber (Benutzer oder Rolle), von dem die Anforderung stammt, über das `Department=Data`-Tag verfügen.

> **Note**
>
> Als bewährte Methode können Sie Richtlinien mit dem `aws:PrincipalTag`-Bedingungsschlüssel an IAM-Gruppen anfügen, für den Fall, dass einige Benutzer das angegebene Tag haben und andere nicht.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "StartStopIfTags",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:StartInstances",
                "ec2:StopInstances"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceTag/Project": "DataAnalytics",
                    "aws:PrincipalTag/Department": "Data"
                }
            }
        }
    ]
}
```

EC2: Starten oder Stoppen von Instances basierend auf übereinstimmenden Auftraggeber- und Ressourcen-Tags

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es einem Prinzipal erlaubt, eine Amazon-EC2-Instance zu starten oder zu stoppen, wenn das Ressourcen-Tag der Instance und das Tag des Prinzipals denselben Wert für den Tag-Schlüssel `CostCenter` haben. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder durchzuführen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie

die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

> **Note**
>
> Als bewährte Methode können Sie Richtlinien mit dem `aws:PrincipalTag`-Bedingungsschlüssel an IAM-Gruppen anfügen, für den Fall, dass einige Benutzer das angegebene Tag haben und andere nicht.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:startInstances",
            "ec2:stopInstances"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {"StringEquals":
            {"aws:ResourceTag/CostCenter": "${aws:PrincipalTag/CostCenter}"}}
    }
}
```

Amazon EC2: Gewährt EC2-Vollzugriff innerhalb einer bestimmten Region programmatisch und in der Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die vollen EC2-Zugriff innerhalb einer bestimmten Region erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie. Eine Liste der Regionscodes finden Sie unter Verfügbare Regionen im Amazon EC2 Leitfaden.

Alternativ können Sie den globalen Bedingungsschlüssel `aws:RequestedRegion` verwenden, der von allem Amazon EC2-API-Aktionen unterstützt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Beispiel: Einschränken des Zugriffs auf eine bestimmte Region im Amazon EC2 Leitfaden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": "ec2:*",
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "ec2:Region": "us-east-2"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Amazon EC2: Ermöglicht das Starten oder Beenden einer EC2-Instance und das Ändern einer Sicherheitsgruppe (programmatisch und in der Konsole)

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Starten oder Beenden einer bestimmten EC2-Instance und das Ändern einer bestimmten Sicherheitsgruppe erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
```

```
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeSecurityGroupReferences",
        "ec2:DescribeStaleSecurityGroups"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:*:*:instance/i-instance-id",
        "arn:aws:ec2:*:*:security-group/sg-security-group-id"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

Amazon EC2: Erfordert MFA (GetSessionToken) für bestimmte EC2-Operationen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die vollen Zugriff auf alle AWS API-Operationen in Amazon EC2 ermöglicht. Dabei wird jedoch explizit der Zugriff auf die API-Operationen `StopInstances` und `TerminateInstances` verweigert, wenn der Benutzer nicht über die Multi-Factor Authentication (MFA) authentifiziert wurde. Um dies programmgesteuert durchzuführen, muss der Benutzer optionale `SerialNumber`- und `TokenCode`-Werte beim Aufruf der `GetSessionToken`-Operation einschließen. Diese Operation gibt temporäre Anmeldeinformationen zurück, die per MFA authentifiziert wurden. Weitere Informationen GetSessionToken dazu finden Sie unter. Anfordern von Anmeldeinformationen für Benutzer in nicht vertrauenswürdigen Umgebungen

Was macht diese Richtlinie?

- Durch die `AllowAllActionsForEC2`-Anweisung werden alle Amazon EC2-Aktionen gewährt.

- Die `DenyStopAndTerminateWhenMFAIsNotPresent`-Anweisung verweigert die Aktionen `TerminateInstances` und `StopInstances`, wenn der MFA-Kontext fehlt. Das bedeutet, dass die Aktionen verweigert werden, wenn der MFA-Kontext fehlt (also keine MFA stattgefunden hat). Eine Verweigerung überschreibt mögliche Berechtigungen.

> **Note**
>
> Für die Bedingungsprüfung für `MultiFactorAuthPresent` in der `Deny`-Anwendung sollte nicht `{"Bool":{"aws:MultiFactorAuthPresent":false}}` verwendet werden, da der Schlüssel nicht vorhanden ist und auch nicht ausgewertet werden kann, wenn keine MFA verwendet wird. Verwenden Sie stattdessen die Prüfung `BoolIfExists`, um zu sehen, ob der Schlüssel vorhanden ist, bevor Sie den Wert prüfen. Weitere Informationen finden Sie unter ... IfExists Bedingungsoperatoren.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAllActionsForEC2",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:*",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "DenyStopAndTerminateWhenMFAIsNotPresent",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "ec2:StopInstances",
                "ec2:TerminateInstances"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {"aws:MultiFactorAuthPresent": false}
            }
        }
    ]
```

```
}
```

Amazon EC2: Beschränkt das Beenden von EC2-Instances auf einen IP-Adressbereich

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die EC2-Instances einschränkt, indem sie die Aktion zulässt, aber den Zugriff ausdrücklich verweigert, wenn die Anforderung von außerhalb des angegebenen IP-Bereichs kommt. Die Richtlinie ist nützlich, wenn die IP-Adressen für Ihre Firma innerhalb der angegebenen Bereiche liegen. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Wenn diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien verwendet wird, die die `ec2:TerminateInstances` Aktion zulassen (z. B. der von Amazon EC2 FullAccess AWS verwalteten Richtlinie), wird der Zugriff verweigert. Der Grund hierfür liegt darin, dass eine explizite Zugriffsverweigerung Vorrang vor einer Zugriffserlaubnis hat. Weitere Informationen finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.

> **Important**
>
> Der `aws:SourceIp` Bedingungsschlüssel verweigert den Zugriff auf eine AWS-Service, z. B. AWS CloudFormation, die in Ihrem Namen Anrufe tätigt. Weitere Informationen zum Verwenden des `aws:SourceIp`-Bedingungsschlüssels finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["ec2:TerminateInstances"],
            "Resource": ["*"]
```

```
        },
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action": ["ec2:TerminateInstances"],
            "Condition": {
                "NotIpAddress": {
                    "aws:SourceIp": [
                        "192.0.2.0/24",
                        "203.0.113.0/24"
                    ]
                }
            },
            "Resource": ["*"]
        }
    ]
}
```

IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-API

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Verwendung der Richtliniensimulator-API für Richtlinien erlaubt, die an einen Benutzer, eine Gruppe oder eine Rolle im aktuellen AWS-Konto angefügt sind. Diese Richtlinie ermöglicht auch den Zugriff auf weniger sensible Richtlinien, die als Zeichenfolgen an die API übergeben werden. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "iam:GetContextKeysForCustomPolicy",
                "iam:GetContextKeysForPrincipalPolicy",
                "iam:SimulateCustomPolicy",
                "iam:SimulatePrincipalPolicy"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*"
        }
```

```
    ]
}
```

> **Note**
>
> Informationen darüber, wie ein Benutzer auf die Richtliniensimulator-Konsole zugreifen kann, um Richtlinien zu simulieren, die einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle in der aktuellen Version zugewiesen sind AWS-Konto, finden Sie unter. IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole

IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole für Richtlinien erlaubt, die an einen Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle im aktuellen AWS-Konto angefügt sind. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI

Sie können auf die IAM Policy Simulator-Konsole zugreifen unter:/https://policysim.aws.amazon.com

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "iam:GetGroup",
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetRole",
                "iam:GetRolePolicy",
                "iam:GetUser",
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListAttachedRolePolicies",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListGroups",
```

```
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListRolePolicies",
                "iam:ListRoles",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

IAM: Übernehmen von Rollen, die ein bestimmtes Tag haben

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es einem IAM-Benutzer erlaubt, Rollen mit dem Tag-Schlüssel-Wert-Paar `Project = ExampleCorpABC` anzunehmen. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Wenn eine Rolle mit diesem Tag im selben Konto wie der Benutzer vorhanden ist, kann der Benutzer diese Rolle übernehmen. Wenn eine Rolle mit diesem Tag in einem anderen Konto als dem Konto des Benutzers vorhanden ist, sind zusätzliche Berechtigungen erforderlich. Die Vertrauensrichtlinie der kontoübergreifenden Rolle muss dem Benutzer oder allen Mitgliedern des Benutzerkontos erlauben, diese Rolle zu übernehmen. Weitere Informationen zum Verwenden von Rollen für den kontoübergreifenden Zugriff finden Sie unter Zugriff für einen IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto , den Sie besitzen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AssumeTaggedRole",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"iam:ResourceTag/Project": "ExampleCorpABC"}
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Ermöglicht und verweigert den Zugriff auf verschiedene Services, sowohl programmgesteuert als auch über die Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die einen vollständigen Zugriff auf verschiedene Services und begrenzten selbstverwaltenden Zugriff in IAM erlaubt. Verweigert Benutzern den Zugriff auf den Amazon S3 Protokoll-Bucket `logs` oder die `i-1234567890abcdef0`-Amazon EC2-Instance. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

> **Warning**
>
> Diese Richtlinie ermöglicht den vollständigen Zugriff auf alle Aktionen und Ressourcen in verschiedenen Services. Diese Richtlinie sollte nur auf vertrauenswürdige Administratoren angewendet werden.

Sie können diese Richtlinien als Berechtigungsgrenze einsetzen, um die maximale Anzahl von Berechtigungen festzulegen, die eine identitätsbasierte Richtlinie einem IAM-Benutzer erteilen kann. Weitere Informationen finden Sie unter Verantwortung mit Hilfe von Berechtigungsgrenzen an andere delegieren. Wenn die Richtlinie als Berechtigungsgrenze für einen Benutzer verwendet wird, wird durch die Anweisungen die folgende Grenze festgelegt:

- Die `AllowServices`-Anweisung gewährt den angegebenen AWS -Services einen Vollzugriff. Dies bedeutet, dass die Aktionen eines Benutzers in diesen Services nur laut der Berechtigungsrichtlinien begrenzt sind, die dem Benutzer zugeordnet sind.
- Die `AllowIAMConsoleForCredentials`-Anweisung erlaubt den Zugriff für das Auflisten aller IAM-Benutzer. Dieser Zugriff ist erforderlich, um auf der Seite Users (Benutzer) in der

AWS-Managementkonsole navigieren zu können. Sie ermöglicht zudem das Anzeigen von Passwortanforderungen für das Konto. Dies ist erforderlich, damit der Benutzer sein eigenes Passwort ändern kann.

- Mit der `AllowManageOwnPasswordAndAccessKeys`-Anweisung können die Benutzer nur ihr eigenes Konsolen-Passwort und programmatische Zugriffsschlüssel verwalten. Dies ist wichtig, denn wenn eine andere Richtlinie einem Benutzer einen vollständigen IAM-Zugriff gewährt, kann dieser Benutzer seine eigenen Berechtigungen oder die eines anderen Benutzers ändern. Diese Anweisung verhindert, dass dies passiert.
- Die Anweisung `DenyS3Logs` verweigert explizit den Zugriff auf den `logs`-Bucket. Diese Richtlinie sorgt dafür, dass einem Benutzer Unternehmensbeschränkungen auferlegt werden.
- Die Anweisung `DenyEC2Production` verweigert explizit den Zugriff auf die `i-1234567890abcdef0`-Instance.

Diese Richtlinie gewährt nicht den Zugriff auf andere Services oder Aktionen. Wenn die Richtlinie als Berechtigungsgrenze für einen Benutzer verwendet wird, wird die Anfrage AWS abgelehnt, auch wenn andere dem Benutzer zugeordnete Richtlinien diese Aktionen zulassen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowServices",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:*",
                "cloudwatch:*",
                "ec2:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowIAMConsoleForCredentials",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListUsers",
                "iam:GetAccountPasswordPolicy"
            ],
```

```
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowManageOwnPasswordAndAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:*AccessKey*",
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser",
                "iam:*LoginProfile*"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "DenyS3Logs",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::logs",
                "arn:aws:s3:::logs/*"
            ]
        },
        {
            "Sid": "DenyEC2Production",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "ec2:*",
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/i-1234567890abcdef0"
        }
    ]
}
```

IAM: Hinzufügen eines bestimmten Tags zu einem Benutzer mit einem bestimmten Tag

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Hinzufügen des Tag-Schlüssels `Department` mit den Tag-Werten `Marketing`, `Development` oder `QualityAssurance` zu einem IAM-Benutzer erlaubt. Dieser Benutzer muss bereits das Tag-Schlüssel-Wert-Paar `JobFunction = manager` enthalten. Mit dieser Richtlinie können Sie festlegen, dass ein Manager nur zu einer von drei Abteilungen gehören kann. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel

durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Mit der `ListTagsForAllUsers`-Anweisung kann die Anzeige von Tags für alle Benutzer in Ihrem Konto erlaubt werden.

Die erste Bedingung in der `TagManagerWithSpecificDepartment`-Anweisung verwendet den `StringEquals`-Bedingungsoperator. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn beide Teile der Bedingung erfüllt sind. Der zu markierende Benutzer muss bereits über das `JobFunction=Manager`-Tag verfügen. Die Anforderung muss den `Department`-Tag-Schlüssel mit einem der aufgelisteten Tag-Werte aufweisen.

Die zweite Bedingung verwendet den `ForAllValues:StringEquals`-Bedingungsoperator. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn alle Tag-Schlüssel in der Anforderung mit dem Schlüssel in der Richtlinie übereinstimmen. Das bedeutet, dass der einzige Tag-Schlüssel in der Anforderung `Department` sein muss. Weitere Informationen zur Verwendung von `ForAllValues` finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ListTagsForAllUsers",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListUserTags",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "TagManagerWithSpecificDepartment",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:TagUser",
            "Resource": "*",
            "Condition": {"StringEquals": {
                "iam:ResourceTag/JobFunction": "Manager",
                "aws:RequestTag/Department": [
                    "Marketing",
```

```
                    "Development",
                    "QualityAssurance"
                    ]
                },
                "ForAllValues:StringEquals": {"aws:TagKeys": "Department"}
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Hinzufügen eines bestimmten Tags mit bestimmten Werten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die nur das Hinzufügen des Tag-Schlüssels `CostCenter` und entweder des Tag-Werts `A-123` oder des Tag-Werts `B-456` zu einem beliebigen IAM-Benutzer oder einer Rolle erlaubt. Sie können diese Richtlinie verwenden, um das Markieren auf einen bestimmten Tag-Schlüssel und eine Reihe von Tag-Werten zu beschränken. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Mit der `ConsoleDisplay`-Anweisung kann die Anzeige von Tags für alle Benutzer und Rollen in Ihrem Konto erlaubt werden.

Die erste Bedingung in der `AddTag`-Anweisung verwendet den `StringEquals`-Bedingungsoperator. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn die Anforderung den `CostCenter`-Tag-Schlüssel mit einem der aufgelisteten Tag-Werte aufweist.

Die zweite Bedingung verwendet den `ForAllValues:StringEquals`-Bedingungsoperator. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn alle Tag-Schlüssel in der Anforderung mit dem Schlüssel in der Richtlinie übereinstimmen. Das bedeutet, dass der einzige Tag-Schlüssel in der Anforderung `CostCenter` sein muss. Weitere Informationen zur Verwendung von `ForAllValues` finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Sid": "ConsoleDisplay",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetRole",
                "iam:GetUser",
                "iam:ListRoles",
                "iam:ListRoleTags",
                "iam:ListUsers",
                "iam:ListUserTags"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AddTag",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:TagUser",
                "iam:TagRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestTag/CostCenter": [
                        "A-123",
                        "B-456"
                    ]
                },
                "ForAllValues:StringEquals": {"aws:TagKeys": "CostCenter"}
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Erstellen neuer Benutzer nur mit bestimmten Tags

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Erstellung von IAM-Benutzern erlaubt, aber nur mit einem oder beiden Tag-Schlüsseln `Department` und `JobFunction`. Der `Department`-Tag-Schlüssel muss entweder den `Development`- oder den `QualityAssurance`-Tag-Wert aufweisen. Der `JobFunction`-Tag-Schlüssel muss den `Employee`-Tag-Wert aufweisen. Mit dieser Richtlinie können Sie festlegen, dass neue Benutzer eine bestimmte

Stellenfunktion und Abteilung aufweisen müssen. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die erste Bedingung in der Anweisung verwendet den `StringEqualsIfExists`-Bedingungsoperator. Wenn ein Tag mit dem `Department`- oder dem `JobFunction`-Schlüssel in der Anforderung vorhanden ist, muss das Tag den angegebenen Wert aufweisen. Wenn kein Schlüssel vorhanden ist, wird diese Bedingung als "true" ausgewertet. Die einzige Möglichkeit, dass die Bedingung als "false" ausgewertet wird, ist gegeben, wenn einer der angegebenen Bedingungsschlüssel in der Anforderung vorhanden ist, aber einen anderen Wert als die zulässigen hat. Weitere Informationen zur Verwendung von `IfExists` finden Sie unter ... IfExists Bedingungsoperatoren.

Die zweite Bedingung verwendet den `ForAllValues:StringEquals`-Bedingungsoperator. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn alle in der Anforderung angegebenen Tag-Schlüssel mit mindestens einem Richtlinienwert übereinstimmen. Das bedeutet, dass alle Tags in der Anforderung in dieser Liste aufgeführt sein müssen. Die Anforderung kann jedoch nur einen der Tags in der Liste enthalten. Sie können beispielsweise einen IAM-Benutzer nur mit dem `Department=QualityAssurance`-Tag erstellen. Es ist jedoch nicht möglich, einen IAM-Benutzer mit dem `JobFunction=employee`-Tag und dem `Project=core`-Tag zu erstellen. Weitere Informationen zur Verwendung von `ForAllValues` finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "TagUsersWithOnlyTheseTags",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateUser",
                "iam:TagUser"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
```

```
                "StringEqualsIfExists": {
                    "aws:RequestTag/Department": [
                        "Development",
                        "QualityAssurance"
                    ],
                    "aws:RequestTag/JobFunction": "Employee"
                },
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "Department",
                        "JobFunction"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Generieren und Abrufen von -Berichten zu Anmeldeinformationen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die es Benutzern ermöglicht, einen Bericht zu generieren und herunterzuladen, in dem alle IAM-Benutzer in ihrem Verzeichnis aufgeführt sind. AWS-Konto Der Bericht enthält außerdem den Status der Anmeldeinformationen des Benutzers, einschließlich Passwörter, MFA-Geräte und Signaturzertifikate. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die API oder durchzuführen. AWS AWS CLI

Weitere Informationen zu Berichten zu Anmeldeinformationen finden Sie unter Generieren Sie Anmeldedatenberichte für Ihre AWS-Konto.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GenerateCredentialReport",
            "iam:GetCredentialReport"
        ],
        "Resource": "*"
```

```
    }
}
```

IAM: Ermöglicht das Verwalten der Mitgliedschaft einer Gruppe sowohl programmgesteuert als auch über die Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Aktualisierung der Mitgliedschaft der Gruppe mit dem Namen `MarketingTeam` erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Was macht diese Richtlinie?

- Die `ViewGroups`-Anweisung erlaubt dem Benutzer das Auflisten aller Benutzer und Gruppen in der AWS-Managementkonsole. Darüber hinaus ermöglicht sie dem Benutzer das Anzeigen grundlegender Informationen zu den Benutzern im Konto. Diese Berechtigungen müssen in ihrer eigenen Anweisung vorliegen, da sie keine Ressourcen-ARN unterstützen oder keine angeben müssen. Geben Sie anstelle von Berechtigungen `"Resource" : "*"` ein.
- Die `ViewEditThisGroup`-Anweisung ermöglicht dem Benutzer, Informationen zur Gruppe `MarketingTeam` anzuzeigen und Benutzer zu dieser Gruppe hinzuzufügen oder aus dieser zu entfernen.

Diese Richtlinie lässt nicht zu, dass der Benutzer die Berechtigungen der Benutzer oder der Gruppe `MarketingTeam` anzeigt oder bearbeitet.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewGroups",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListGroups",
                "iam:ListUsers",
```

```
                "iam:GetUser",
                "iam:ListGroupsForUser"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "ViewEditThisGroup",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AddUserToGroup",
                "iam:RemoveUserFromGroup",
                "iam:GetGroup"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:group/MarketingTeam"
        }
    ]
}
```

IAM: Verwalten eines bestimmten Tags

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die das Hinzufügen und Entfernen des IAM-Tags mit dem Tag-Schlüssel `Department` von IAM-Entitäten (Benutzern und Rollen) erlaubt. Diese Richtlinie schränkt den Wert des `Department`-Tags nicht ein. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:TagUser",
            "iam:TagRole",
            "iam:UntagUser",
            "iam:UntagRole"
```

```
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {"ForAllValues:StringEquals": {"aws:TagKeys": "Department"}}
    }
}
```

IAM: Übergeben Sie eine IAM-Rolle an einen bestimmten Dienst AWS

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die es ermöglicht, jede IAM-Servicerolle an den Amazon-Service zu übergeben. CloudWatch Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die API oder durchzuführen. AWS AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Eine Servicerolle ist eine IAM-Rolle, die einen AWS Dienst als Principal angibt, der die Rolle übernehmen kann. Auf diese Weise kann der Service die Rolle übernehmen und in Ihrem Namen auf Ressourcen eines anderen Services zugreifen. Damit Amazon CloudWatch die Rolle übernehmen kann, die Sie bestehen, müssen Sie in der Vertrauensrichtlinie Ihrer Rolle den `cloudwatch.amazonaws.com` Service Principal als Principal angeben. Der Dienstauftraggeber wird durch den Service definiert. Um den Dienstauftraggeber für einen Service zu ermitteln, lesen Sie die Dokumentation für diesen Service. Für einige Services finden Sie Informationen unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren und suchen Sie nach den Services, für die Yes in der Spalte Service-Linked Role angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen. Suchen Sie nach `amazonaws.com`, um den Dienstauftraggeber anzuzeigen.

Weitere Informationen zum Übergeben einer Servicerolle an einen Service finden Sie unter Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "*",
```

```
            "Condition": {
                "StringEquals": {"iam:PassedToService":
 "cloudwatch.amazonaws.com"}
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Ermöglicht einen schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole ohne Berichterstellung

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die IAM-Benutzern die Berechtigung zum Ausführen einer IAM-Aktion gewährt, die mit der Zeichenfolge `Get` oder `List` beginnt. Wenn Benutzer die Konsole verwenden, stellt diese Anforderungen an IAM, um Gruppen, Benutzer, Rollen und Richtlinien aufzulisten und Berichte über diese Ressourcen zu generieren.

Das Sternchen dient als Platzhalter. Wenn Sie `iam:Get*` in einer Richtlinie verwenden, enthalten die resultierenden Berechtigungen alle IAM-Aktionen, die mit `Get` beginnen, beispielsweise `GetUser` und `GetRole`. Platzhalter sind nützlich, wenn neue Entitätstypen zu IAM hinzugefügt werden. In diesem Fall wird es dem Benutzer durch die Berechtigungen, die laut der Richtlinie gewährt werden, automatisch erlaubt, Details zu diesen neuen Entitäten aufzulisten und abzurufen.

Diese Richtlinie kann nicht zum Generieren von Berichten oder Dienstdetails verwendet werden, auf die zuletzt zugegriffen wird. Eine andere Richtlinie, die dies zulässt, finden Sie unter IAM: Gewährt einen schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:Get*",
            "iam:List*"
        ],
        "Resource": "*"
    }
}
```

IAM: Gewährt einen schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die IAM-Benutzern die Berechtigung zum Ausführen einer IAM-Aktion gewährt, die mit der Zeichenfolge `Get`, `List` oder `Generate` beginnt. Wenn Benutzer die IAM-Konsole verwenden, stellt diese Anforderungen, um Gruppen, Benutzer, Rollen und Richtlinien aufzulisten und Berichte über diese Ressourcen zu generieren.

Das Sternchen dient als Platzhalter. Wenn Sie `iam:Get*` in einer Richtlinie verwenden, enthalten die resultierenden Berechtigungen alle IAM-Aktionen, die mit `Get` beginnen, beispielsweise `GetUser` und `GetRole`. Das Verwenden eines Platzhalters ist hilfreich, insbesondere, wenn neue Entitätstypen zu IAM hinzugefügt werden. In diesem Fall wird es dem Benutzer durch die Berechtigungen, die laut der Richtlinie gewährt werden, automatisch erlaubt, Details zu diesen neuen Entitäten aufzulisten und abzurufen.

Verwenden Sie diese Richtlinie für den Konsolenzugriff, der Berechtigungen zum Generieren von Berichten oder Dienstdetails enthält. Für eine andere Richtlinie, die das Erzeugen von Aktionen nicht zulässt, siehe IAM: Ermöglicht einen schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole ohne Berichterstellung.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:Get*",
            "iam:List*",
            "iam:Generate*"
        ],
        "Resource": "*"
    }
}
```

: Ermöglicht spezifischen IAM-Benutzern das Verwalten einer Gruppe programmgesteuert und in der Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine IAM-Richtlinie erstellen könnten, die es bestimmten IAM-Benutzern erlaubt, die `AllUsers`-Gruppe zu verwalten. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Was macht diese Richtlinie?

- Die `AllowAllUsersToListAllGroups`-Anweisung erlaubt das Auflisten aller Gruppen. Dies ist für den Konsolenzugriff erforderlich. Diese Berechtigung muss als eigene Anweisung vorliegen, da sie keinen Ressourcen-ARN unterstützt. Geben Sie anstelle von Berechtigungen `"Resource" : "*"` ein.
- Die `AllowAllUsersToViewAndManageThisGroup`-Anweisung lässt alle Gruppenaktionen zu, die für den Gruppenressourcentyp durchgeführt werden können. Sie lässt die `ListGroupsForUser`-Aktion nicht zu. Diese Aktion kann für einen Benutzerressourcentyp und nicht für einen Gruppenressourcentyp durchgeführt werden. Weitere Informationen über die Ressourcentypen, die Sie für eine IAM-Aktion angeben können, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Identity and Access Management.
- Die `LimitGroupManagementAccessToSpecificUsers`-Anweisung verweigert Benutzern mit den angegebenen Namen den Zugriff auf Gruppenaktionen für die Schreib- und Berechtigungsverwaltung. Wenn ein in der Richtlinie angegebener Benutzer versucht, Änderungen an der Gruppe vorzunehmen, lehnt diese Anweisung die Anforderung nicht ab. Diese Anforderung wird durch die `AllowAllUsersToViewAndManageThisGroup`-Anweisung zugelassen. Wenn andere Benutzer versuchen, diese Operationen durchzuführen, wird die Anforderung abgelehnt. Sie können die -Aktionen, die über die Zugriffsebenen Write (Schreiben) oder Permissions management (Berechtigungsverwaltung) definiert wurden, anzeigen, während Sie die Richtlinie in der IAM-Konsole erstellen. Wechseln Sie dazu von der Registerkarte JSON zur RegisterkarteVisual editor (Visueller Editor) . Weitere Informationen über Zugriffsebenen finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Identity and Access Management.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAllUsersToListAllGroups",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:ListGroups",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowAllUsersToViewAndManageThisGroup",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:*Group*",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:group/AllUsers"
        },
        {
            "Sid": "LimitGroupManagementAccessToSpecificUsers",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "iam:AddUserToGroup",
                "iam:CreateGroup",
                "iam:RemoveUserFromGroup",
                "iam:DeleteGroup",
                "iam:AttachGroupPolicy",
                "iam:UpdateGroup",
                "iam:DetachGroupPolicy",
                "iam:DeleteGroupPolicy",
                "iam:PutGroupPolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:group/AllUsers",
            "Condition": {
                "StringNotEquals": {
                    "aws:username": [
                        "srodriguez",
                        "mjackson",
                        "adesai"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
```

```
}
```

IAM: Ermöglicht das Festlegen der Anforderungen an das Kontopasswort programmgesteuert und in der Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es einem Benutzer erlaubt, die Passwort-Anforderungen für sein Konto anzuzeigen und zu aktualisieren. Die Passwortanforderungen umfassen die Anforderungen an die Komplexität sowie die vorgeschriebenen Wechselperioden für die Passwörter der Kontomitglieder. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

Informationen zum Festlegen der Anforderungen an das Kontopasswort für Ihr Konto finden Sie unter Konto-Passwortrichtlinie für IAM-Benutzer festlegen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GetAccountPasswordPolicy",
            "iam:UpdateAccountPasswordPolicy"
        ],
        "Resource": "*"
    }
}
```

IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-API basierend auf dem Benutzerpfad

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Verwendung der Richtliniensimulator-API nur für Benutzer mit dem Pfad `Department/Development` zulässt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "iam:GetContextKeysForPrincipalPolicy",
                "iam:SimulatePrincipalPolicy"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/Department/Development/*"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> Informationen zum Erstellen einer Richtlinie, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole für diejenigen Benutzer erlaubt, die über den Pfad `Department/Development` verfügen, finden Sie unter IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole basierend auf dem Benutzerpfad.

IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole basierend auf dem Benutzerpfad

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole nur für die Benutzer mit dem Pfad `Department/Development` zulässt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Sie können auf den IAM Policy Simulator zugreifen unter:/https://policysim.aws.amazon.com

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "iam:GetPolicy",
                "iam:GetUserPolicy"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Action": [
                "iam:GetUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/Department/Development/*"
        }
    ]
}
```

IAM: Ermöglicht es IAM-Benutzern, MFA-Geräte selbst zu verwalten

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die IAM-Benutzern erlaubt, ihr Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Gerät selbst zu verwalten. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI

> **Note**
>
> Wenn ein IAM-Benutzer mit dieser Richtlinie nicht MFA-authentifiziert ist, verweigert diese Richtlinie den Zugriff auf alle AWS Aktionen außer denen, die für die Authentifizierung mit MFA erforderlich sind. Wenn Sie diese Berechtigungen für einen Benutzer hinzufügen, bei

dem er angemeldet ist, muss er sich möglicherweise ab- und wieder anmelden AWS, um die Änderungen zu sehen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowListActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListUsers",
                "iam:ListVirtualMFADevices"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowUserToCreateVirtualMFADevice",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:mfa/*"
        },
        {
            "Sid": "AllowUserToManageTheirOwnMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:GetMFADevice",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        },
        {
            "Sid": "AllowUserToDeactivateTheirOwnMFAOnlyWhenUsingMFA",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:DeactivateMFADevice"
```

```
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
            ],
            "Condition": {
                "Bool": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "true"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "BlockMostAccessUnlessSignedInWithMFA",
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": [
                "iam:CreateVirtualMFADevice",
                "iam:EnableMFADevice",
                "iam:ListMFADevices",
                "iam:ListUsers",
                "iam:ListVirtualMFADevices",
                "iam:ResyncMFADevice"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "BoolIfExists": {
                    "aws:MultiFactorAuthPresent": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Ermöglicht es IAM-Benutzern, ihre eigenen Anmeldeinformationen programmgesteuert und in der Konsole zu aktualisieren

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern ermöglicht, ihre eigenen Zugriffsschlüssel, Signierzertifikate, servicespezifischen Anmeldeinformationen und Passwörter zu aktualisieren. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListUsers",
                "iam:GetAccountPasswordPolicy"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:*AccessKey*",
                "iam:ChangePassword",
                "iam:GetUser",
                "iam:*ServiceSpecificCredential*",
                "iam:*SigningCertificate*"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen dazu, wie ein Benutzer sein eigenes Passwort in der Konsole ändern kann, finden Sie unter the section called “Wie ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort ändert”.

IAM: Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, für eine AWS Organizations Richtlinie anzeigen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Anzeige von Informationen über den letzten Zugriff auf einen Service für eine bestimmte AWS Organizations -Richtlinie erlaubt. Diese Richtlinie ermöglicht das Abrufen von Daten für die Service-Kontrollrichtlinie (Service Control Policy, SCP) mit der `p-policy123`-ID. Die Person, die den Bericht generiert und anzeigt, muss mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto authentifiziert werden. Diese Richtlinie ermöglicht es dem Anforderer, die Daten für jede AWS Organizations Entität in seiner Organisation abzurufen. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen

für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Weitere Informationen zu Informationen zum letzten Servicezugriff, darunter zu den erforderlichen Berechtigungen und den unterstützten Regionen, finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowOrgsReadOnlyAndIamGetReport",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetOrganizationsAccessReport",
                "organizations:Describe*",
                "organizations:List*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowGenerateReportOnlyForThePolicy",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:GenerateOrganizationsAccessReport",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"iam:OrganizationsPolicyId": "p-policy123"}
            }
        }
    ]
}
```

IAM: Beschränkt die verwalteten Richtlinien, die -Benutzern, -Gruppen oder -Rollen zugeordnet werden können

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die vom Kunden verwaltete und AWS verwaltete Richtlinien einschränkt, die auf einen IAM-Benutzer, eine Gruppe oder eine IAM-Rolle angewendet werden können. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die API oder durchzuführen. AWS AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:AttachUserPolicy",
            "iam:DetachUserPolicy"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ArnEquals": {
                "iam:PolicyARN": [
                    "arn:aws:iam::*:policy/policy-name-1",
                    "arn:aws:iam::*:policy/policy-name-2"
                ]
            }
        }
    }
}
```

AWS: Verweigern Sie den Zugriff auf Ressourcen außerhalb Ihres Kontos mit Ausnahme von AWS verwalteten IAM-Richtlinien

Die Verwendung von `aws:ResourceAccount` in Ihren identitätsbasierten Richtlinien kann sich auf die Fähigkeit des Benutzers oder der Rolle auswirken, einige Services zu nutzen, die eine Interaktion mit Ressourcen in Konten erfordern, die einem Service gehören.

Sie können eine Richtlinie mit einer Ausnahme erstellen, um AWS verwaltete IAM-Richtlinien zuzulassen. Ein vom Service verwaltetes Konto außerhalb Ihrer AWS Organizations eigenen verwalteten IAM-Richtlinien. Es gibt vier IAM-Aktionen, die verwaltete Richtlinien auflisten und abrufen AWS. Verwenden Sie diese Aktionen im `NotAction`-Element der Anweisung. `AllowAccessToS3ResourcesInSpecificAccountsAndSpecificService1` in der Richtlinie.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowAccessToResourcesInSpecificAccountsAndSpecificService1",
      "Effect": "Deny",
      "NotAction": [
        "iam:GetPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:ListEntitiesForPolicy",
        "iam:ListPolicies"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:ResourceAccount": [
            "111122223333"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

AWS Lambda: Ermöglicht einer Lambda-Funktion den Zugriff auf eine Amazon DynamoDB -Tabelle

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den Lese- und Schreibzugriff auf eine bestimmte Amazon-DynamoDB-Tabelle erlaubt. Die Richtlinie ermöglicht auch das Schreiben von Protokolldateien in CloudWatch Logs. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen

Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Zur Nutzung dieser Richtlinie fügen Sie sie an eine Lambda Servicerolle an. Eine Servicerolle ist eine Rolle, die Sie in Ihrem Konto erstellen, um einem Service das Ausführen von Aktionen in Ihrem Namen zu ermöglichen. Diese Servicerolle muss AWS Lambda als Principal in der Vertrauensrichtlinie enthalten sein. Einzelheiten zur Verwendung dieser Richtlinie finden Sie unter So erstellen Sie eine AWS IAM-Richtlinie, um AWS Lambda Zugriff auf eine Amazon DynamoDB-Tabelle zu gewähren im AWS Sicherheitsblog.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ReadWriteTable",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:BatchGetItem",
                "dynamodb:GetItem",
                "dynamodb:Query",
                "dynamodb:Scan",
                "dynamodb:BatchWriteItem",
                "dynamodb:PutItem",
                "dynamodb:UpdateItem"
            ],
            "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:*:table/SampleTable"
        },
        {
            "Sid": "GetStreamRecords",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "dynamodb:GetRecords",
            "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:*:table/SampleTable/stream/* "
        },
        {
            "Sid": "WriteLogStreamsAndGroups",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogStream",
                "logs:PutLogEvents"
            ],
```

```
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "CreateLogGroup",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "logs:CreateLogGroup",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Amazon RDS: Gewährt Vollzugriff auf die RDS-Datenbank innerhalb einer bestimmten Region

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die den vollständigen RDS-Datenbankzugriff innerhalb einer bestimmten Region ermöglicht. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "rds:*",
            "Resource": ["arn:aws:rds:us-east-1:*:*"]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["rds:Describe*"],
            "Resource": ["*"]
        }
    ]
}
```

Amazon RDS: Ermöglicht es, RDS-Datenbanken programmgesteuert und in der Konsole wiederherzustellen

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Wiederherstellung von RDS-Datenbanken erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:Describe*",
                "rds:CreateDBParameterGroup",
                "rds:CreateDBSnapshot",
                "rds:DeleteDBSnapshot",
                "rds:Describe*",
                "rds:DownloadDBLogFilePortion",
                "rds:List*",
                "rds:ModifyDBInstance",
                "rds:ModifyDBParameterGroup",
                "rds:ModifyOptionGroup",
                "rds:RebootDBInstance",
                "rds:RestoreDBInstanceFromDBSnapshot",
                "rds:RestoreDBInstanceToPointInTime"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Amazon RDS: Gewährt Tag-Eigentümern Vollzugriff auf die RDS-Ressourcen, die sie markiert haben

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die Tag-Besitzern vollen Zugriff auf RDS-Ressourcen gewährt, die sie markiert haben. Diese Richtlinie gewährt

die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "rds:Describe*",
                "rds:List*"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Action": [
                "rds:DeleteDBInstance",
                "rds:RebootDBInstance",
                "rds:ModifyDBInstance"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:db-tag/Owner": "${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Action": [
                "rds:ModifyOptionGroup",
                "rds:DeleteOptionGroup"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:og-tag/Owner": "${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Action": [
                "rds:ModifyDBParameterGroup",
                "rds:ResetDBParameterGroup"
```

```
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:pg-tag/Owner": "${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Action": [
                "rds:AuthorizeDBSecurityGroupIngress",
                "rds:RevokeDBSecurityGroupIngress",
                "rds:DeleteDBSecurityGroup"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:secgrp-tag/Owner":
"${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Action": [
                "rds:DeleteDBSnapshot",
                "rds:RestoreDBInstanceFromDBSnapshot"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:snapshot-tag/Owner":
"${aws:username}"}
            }
        },
        {
            "Action": [
                "rds:ModifyDBSubnetGroup",
                "rds:DeleteDBSubnetGroup"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:subgrp-tag/Owner":
"${aws:username}"}
            }
        },
```

```
        {
            "Action": [
                "rds:ModifyEventSubscription",
                "rds:AddSourceIdentifierToSubscription",
                "rds:RemoveSourceIdentifierFromSubscription",
                "rds:DeleteEventSubscription"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEqualsIgnoreCase": {"rds:es-tag/Owner": "${aws:username}"}
            }
        }
    ]
}
```

Amazon S3: Ermöglicht Amazon Cognito-Benutzern den Zugriff auf Objekte in ihrem Bucket

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die Amazon-Cognito-Benutzern den Zugriff auf Objekte in einem bestimmten Amazon-S3-Bucket ermöglicht. Diese Richtlinie gewährt den Zugriff nur auf Objekte mit einem Namen, der `cognito`, den Namen der Anwendung und die ID des Verbundprinzipals enthält, dargestellt durch die Variable ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

> **Note**
>
> Der im Objektschlüssel verwendete "sub"-Wert ist nicht der Sub-Wert des Benutzers im Benutzerpool, sondern die Identitäts-ID, die dem Benutzer im Identitätspool zugeordnet ist.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
```

```
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ListYourObjects",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket-name"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "s3:prefix": [
            "cognito/application-name/${cognito-identity.amazonaws.com:sub}/*"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "ReadWriteDeleteYourObjects",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket-name/cognito/application-name/${cognito-
identity.amazonaws.com:sub}/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Amazon Cognito bietet Authentifizierung, Autorisierung und Benutzerverwaltung für Ihre Web- und Mobilanwendungen. Ihre Benutzer können sich direkt mit einem Benutzernamen und einem Passwort oder über einen Drittanbieter wie Facebook, Amazon oder Google anmelden.

Die zwei Hauptkomponenten von Amazon Cognito sind Benutzerpools und Identitäten-Pools. Benutzerpools sind Benutzerverzeichnisse, die Registrierungs- und Anmeldungsoptionen für Ihre mobilen Anwendungs-Nutzer bereitstellen. Mithilfe von Identitätspools können Sie Ihren Benutzern Zugriff auf andere AWS Dienste gewähren. Sie können Identitäten-Pools und Benutzerpools getrennt oder zusammen verwenden.

Weitere Informationen zu Amazon Cognito erhalten Sie im Benutzerhandbuch von Amazon Cognito.

Amazon S3: Gewährt Verbundbenutzern programmgesteuert und in der Konsole Zugriff auf ihr Amazon-S3-Stammverzeichnis

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es Verbundprinzipalen ermöglicht, auf ihr eigenes Startverzeichnis-Bucket-Objekt in S3 zuzugreifen. Das Stammverzeichnis ist ein Bucket mit einem home-Ordner sowie Ordnern für einzelne Verbundprinzipale. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die Variable `${aws:userid}` in dieser Richtlinie wird in `role-id:specified-name` aufgelöst. Der Teil `role-id` der Verbundprinzipal-ID ist ein eindeutiger Bezeichner für die Rolle des Verbundprinzipals während der Erstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Eindeutige Bezeichner. Dies `specified-name` ist der RoleSessionName Parameter, der an die `AssumeRoleWithWebIdentity` Anforderung übergeben wurde, als der Verbundprinzipal seine Rolle übernommen hat.

Sie können die Rollen-ID mit dem AWS CLI Befehl `aws iam get-role --role-name` *`specified-name`* anzeigen. Stellen Sie sich z. B. vor, Sie geben als Anzeigenamen `John` an und die CLI gibt die Rolle-ID `AROAXXT2NJT7D3SIQN7Z6` zurück. In diesem Fall ist `AROAXXT2NJT7D3SIQN7Z6:John` die ID des Verbundprinzipals. Diese Richtlinie erlaubt dann dem Verbundprinzipal John den Zugriff auf den Amazon-S3-Bucket mit dem Präfix `AROAXXT2NJT7D3SIQN7Z6:John`.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "S3ConsoleAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:GetBucketAcl",
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetBucketPolicyStatus",
```

```
                "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "ListObjectsInBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:ListBucket",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "s3:prefix": [
                        "",
                        "home/",
                        "home/${aws:userid}/*"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:userid}",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:userid}/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Amazon S3: S3-Bucket-Zugriff, der Zugriff auf den Produktions-Bucket ohne vorherige MFA wird aber verweigert

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die einem Amazon-S3-Administrator den Zugriff auf jeden Bucket erlaubt, einschließlich dem Aktualisieren, Hinzufügen und Löschen von Objekten. Dabei wird jedoch explizit der Zugriff auf den `amzn-s3-demo-bucket-production`-Bucket verweigert, wenn sich der Benutzer nicht innerhalb der letzten 30 Minuten per Multifaktor-Authentifizierung (MFA) angemeldet hat. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion in der Konsole oder programmgesteuert mithilfe der

API AWS CLI oder AWS auszuführen. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Diese Richtlinie ermöglicht niemals den programmgesteuerten Zugriff auf den `amzn-s3-demo-bucket`-Bucket mit langfristig geltenden Benutzerzugriffsschlüsseln. Dies wird mit dem `aws:MultiFactorAuthAge`-Bedingungsschlüssel mit dem `NumericGreaterThanIfExists`-Bedingungsoperator erreicht. Diese Richtlinienbedingung gibt `true` zurück, wenn MFA nicht vorhanden ist oder wenn das Alter des MFA größer als 30 Minuten ist. In diesen Situationen wird der Zugriff verweigert. Um programmgesteuert auf den `amzn-s3-demo-bucket-production` Bucket zuzugreifen, muss der S3-Administrator temporäre Anmeldeinformationen verwenden, die in den letzten 30 Minuten mithilfe der GetSessionTokenAPI-Operation generiert wurden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ListAllS3Buckets",
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:ListAllMyBuckets"],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowBucketLevelActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListBucket",
                "s3:GetBucketLocation"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowBucketObjectActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl",
                "s3:GetObject",
                "s3:GetObjectAcl",
```

```
                "s3:DeleteObject"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*/*"
        },
        {
            "Sid": "RequireMFAForProductionBucket",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-production/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-production"
            ],
            "Condition": {
                "NumericGreaterThanIfExists": {"aws:MultiFactorAuthAge": "1800"}
            }
        }
    ]
}
```

Amazon S3:: Gewährt IAM-Benutzern programmgesteuert und in der Konsole Zugriff auf ihr S3-Stammverzeichnis.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es IAM-Benutzern erlaubt, auf ihr eigenes Startverzeichnis-Bucket-Objekt in S3 zuzugreifen. Das Stammverzeichnis ist ein Bucket mit dem Verzeichnis home sowie Verzeichnissen für einzelne Benutzer. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *italicized placeholder text* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Diese Richtlinie funktioniert nicht bei der Verwendung von IAM-Rollen, da die `aws:username`-Variable bei der Verwendung von IAM-Rollen nicht verfügbar ist. Weitere Informationen zu Hauptschlüsselwerten finden Sie unter Auftraggeber-Schlüsselwerte.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid": "S3ConsoleAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:GetBucketAcl",
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetBucketPolicyStatus",
                "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "ListObjectsInBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:ListBucket",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "s3:prefix": [
                        "",
                        "home/",
                        "home/${aws:username}/*"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Amazon S3: Beschränken der Verwaltung auf einen bestimmten S3-Bucket

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Verwaltung eines Amazon-S3-Buckets auf diesen spezifischen Bucket beschränkt. Diese Richtlinie gewährt die Berechtigung, alle Amazon-S3-Aktionen durchzuführen, verweigert aber den Zugriff auf jeden AWS-Service außer Amazon S3. Sehen Sie sich das folgende Beispiel an. Gemäß dieser Richtlinie können Sie nur auf Amazon-S3-Aktionen zugreifen, die Sie für einen S3-Bucket oder eine S3-Objektressource durchführen können. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die AWS API oder abzuschließen. AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Wenn diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien (wie den von AmazonS3 FullAccess oder von Amazon EC2 FullAccess AWS verwalteten Richtlinien) verwendet wird, die Aktionen zulassen, die durch diese Richtlinie verweigert werden, wird der Zugriff verweigert. Der Grund hierfür liegt darin, dass eine explizite Zugriffsverweigerung Vorrang vor einer Zugriffserlaubnis hat. Weitere Informationen finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.

> **Warning**
>
> Bei `NotAction` und `NotResource` handelt es sich um erweiterte Richtlinienelemente, die mit Vorsicht verwendet werden sollten. Diese Richtlinie verweigert den Zugriff auf alle AWS -Services mit Ausnahme von Amazon S3. Wenn Sie diese Richtlinie einem Benutzer anfügen, werden alle anderen Richtlinien, die Berechtigungen für andere Services erteilen, ignoriert und der Zugriff wird verweigert.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::bucket-name",
```

```
                "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Deny",
            "NotAction": "s3:*",
            "NotResource": [
                "arn:aws:s3:::bucket-name",
                "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Lese- und Schreibzugriff auf Objekte in einem Amazon-S3-Bucket gewähren

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die `Read` und `Write` Zugriff auf Objekte in einem bestimmten Amazon-S3-Bucket gewährt. Diese Richtlinie gewährt die erforderlichen Berechtigungen, um diese Aktion programmgesteuert über die API oder durchzuführen. AWS AWS CLI Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die `s3:*Object`-Aktion verwendet einen Platzhalter als Teil des Namens der Aktion. Die Anweisung `AllObjectActions` erlaubt die Aktionen `GetObject`, `DeleteObject`, `PutObject` und alle anderen Amazon S3-Aktionen, die mit dem Wort "Object" enden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ListObjectsInBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:ListBucket"],
            "Resource": ["arn:aws:s3:::bucket-name"]
        },
        {
            "Sid": "AllObjectActions",
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*Object",
            "Resource": ["arn:aws:s3:::bucket-name/*"]
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> Informationen zum Erlauben von `Read`- und `Write`-Zugriff auf ein Objekt in einem Amazon S3-Bucket und das Einschließen zusätzlicher Berechtigungen für den Konsolenzugriff finden Sie unter Amazon S3: Gewährt Lese- und Schreibzugriff auf Objekte in einem S3-Bucket programmgesteuert und in der Konsole.

Amazon S3: Gewährt Lese- und Schreibzugriff auf Objekte in einem S3-Bucket programmgesteuert und in der Konsole

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die `Read` und `Write` den Zugriff auf Objekte in einem bestimmten S3-Bucket erlaubt. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

Die `s3:*Object`-Aktion verwendet einen Platzhalter als Teil des Namens der Aktion. Die Anweisung `AllObjectActions` erlaubt die Aktionen `GetObject`, `DeleteObject`, `PutObject` und alle anderen Amazon S3-Aktionen, die mit dem Wort "Object" enden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "S3ConsoleAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:GetBucketAcl",
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetBucketPolicyStatus",
                "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "ListObjectsInBucket",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:ListBucket",
            "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"]
        },
        {
            "Sid": "AllObjectActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*Object",
            "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"]
        }
    ]
}
```

Verwalten von IAM-Richtlinien

IAM gibt Ihnen die Werkzeuge an die Hand, um alle Arten von IAM-Richtlinien (verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien) zu erstellen und zu verwalten. Um einer IAM-Identität (IAM-Benutzer, -Gruppe oder -Rolle) Berechtigungen hinzuzufügen, erstellen Sie eine Richtlinie, validieren die Richtlinie und fügen die Richtlinie dann der Identität zu. Sie können mehrere Richtlinien an eine Identität anfügen, wobei jede Richtlinie mehrere Berechtigungen enthalten kann.

Themen

- Weitere Ressourcen
- Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren
- IAM-Richtlinien-Validierung
- IAM-Richtlinien mit dem IAM-Richtliniensimulator testen
- Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen

- Versioning von IAM-Richtlinien
- IAM-Richtlinien bearbeiten
- IAM-Richtlinien löschen
- Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen

Weitere Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können Ihnen helfen, mehr über AWS Richtlinien zu erfahren.

- Weitere Informationen zu den unterschiedlichen IAM-Richtlinienarten finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.
- Allgemeine Informationen über die Verwendung von Richtlinien innerhalb von IAM finden Sie unter Zugriffsmanagement für AWS Ressourcen.
- Informationen zur Verwendung von IAM Access Analyzer zum Generieren einer IAM-Richtlinie, die auf der Zugriffsaktivität für eine Entität basiert, finden Sie unter Richtliniengenerierung für IAM Access Analyzer.
- Weitere Informationen zum Auswerten von Berechtigungen, wenn mehrere Richtlinien für eine bestimmte IAM-Identität gelten, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.
- Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Benutzerdefinierte IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien definieren

Richtlinien definieren Berechtigungen für Identitäten oder Ressourcen in AWS. Mithilfe der API, oder AWS können Sie in IAM vom AWS-Managementkonsole Kunden verwaltete Richtlinien erstellen. AWS CLI Vom Kunden verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie in Ihrem eigenen AWS-Konto verwalten. Anschließend können Sie die Richtlinien den Identitäten (Benutzern, Gruppen und Rollen) in Ihrem hinzufügen. AWS-Konto

Eine identitätsbasierte Richtlinie ist eine Richtlinie, die einer Identität in IAM angefügt ist. Identitätsbasierte Richtlinien können verwaltete Richtlinien, vom Kunden AWS verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien umfassen. AWS verwaltete Richtlinien werden von erstellt und verwaltet AWS, und Sie können sie verwenden, aber nicht verwalten. Eine Inline-Richtlinie ist eine Richtlinie, die Sie erstellen und direkt in eine IAM-Benutzergruppe, einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle einbetten.

Inline-Richtlinien können nicht für andere Identitäten wiederverwendet oder außerhalb der Identität verwaltet werden, in der sie vorhanden sind. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Im Allgemeinen ist es besser, vom Kunden verwaltete Richtlinien anstelle von Inline-Richtlinien oder AWS verwalteten Richtlinien zu verwenden. AWS Verwaltete Richtlinien bieten in der Regel umfassende administrative oder schreibgeschützte Berechtigungen. Gewähren Sie für die höchste Sicherheit die geringsten Berechtigungen, d. h. nur die Berechtigungen, die für die Ausführung bestimmter Aufgaben erforderlich sind.

Wenn Sie IAM-Richtlinien erstellen oder bearbeiten, AWS kann es automatisch eine Richtlinienvalidierung durchführen, sodass Sie eine effektive Richtlinie mit den geringsten Rechten erstellen können. In der AWS-Managementkonsole identifiziert IAM JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienprüfungen mit Empfehlungen bietet, mit denen Sie Ihre Richtlinien weiter verfeinern können. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu den Richtlinienvalidierungen von IAM Access Analyzer Richtlinien und Empfehlungen erhalten Sie unter Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer.

Sie können die AWS API, oder verwenden AWS-Managementkonsole AWS CLI, um vom Kunden verwaltete Richtlinien in IAM zu erstellen. Weitere Informationen zur Verwendung von CloudFormation Vorlagen zum Hinzufügen oder Aktualisieren von Richtlinien finden Sie in der Referenz zum AWS Identity and Access Management Ressourcentyp im CloudFormation Benutzerhandbuch.

Themen

- IAM-Richtlinien erstellen (Konsole)
- Erstellen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)
- IAM-Richtlinien (AWS API) erstellen

IAM-Richtlinien erstellen (Konsole)

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können die verwenden AWS-Managementkonsole , um vom Kunden verwaltete Richtlinien in IAM zu erstellen. Vom Kunden verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie in Ihrem eigenen AWS-Konto verwalten. Anschließend können Sie die Richtlinien an Identitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) in Ihrem anhängen. AWS-Konto

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Themen

- Erstellen von IAM-Richtlinien
- Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor
- Erstellen von Richtlinien mit dem visuellen Editor
- Importieren vorhandener verwalteter Richtlinien

Erstellen von IAM-Richtlinien

Sie können eine vom Kunden verwaltete Richtlinie AWS-Managementkonsole mithilfe einer der folgenden Methoden erstellen:

- JSON – Fügen Sie eine veröffentlichte identitätsbasierte Beispielrichtlinie ein und passen Sie sie an.
- Visueller Editor – Sie können eine neue Richtlinie von Grund auf im visuellen Editor erstellen. Wenn Sie den visuellen Editor verwenden, müssen Sie nicht mit der JSON-Syntax vertraut sein.
- Importieren – Importieren Sie eine verwaltete Richtlinie aus Ihrem Konto und passen Sie sie an. Sie können eine AWS verwaltete Richtlinie oder eine vom Kunden verwaltete Richtlinie importieren, die Sie zuvor erstellt haben.

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor

Sie können Richtlinien in JSON eingeben oder einfügen, indem Sie die Option JSON auswählen. Diese Methode ist nützlich für das Kopieren einer Beispielrichtlinie zur Verwendung in Ihrem Konto. Alternativ können Sie Ihr eigenes JSON-Richtliniendokument im JSON-Editor eingeben. Sie können auch die Option JSON verwenden, um zwischen dem Visual-Editor und JSON zu wechseln und so die Ansichten zu vergleichen.

Wenn Sie eine Richtlinie im JSON-Editor erstellen oder bearbeiten, führt IAM eine Richtlinienvalidierung durch, um Ihnen beim Erstellen einer effektiven Richtlinie zu helfen. IAM identifiziert JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit umsetzbaren Empfehlungen zur weiteren Verfeinerung der Richtlinie bereitstellt.

Das Dokument einer JSON-Richtlinie besteht aus mindestens einer Anweisung. Jede Anweisung sollte alle Aktionen mit den gleichen Auswirkungen (`Allow` oder `Deny`) enthalten und dieselben Ressourcen und Bedingungen unterstützen. Wenn eine Aktion es erforderlich macht, dass Sie alle Ressourcen angeben (`"*"`) und eine andere Aktion den Amazon-Ressourcennamen (ARN) einer bestimmten Ressource unterstützt, sind für diese Aktionen zwei separate JSON-Anweisungen erforderlich. Weitere Informationen zu ARN-Formaten finden Sie unter Amazon-Ressourcenname (ARN) im Allgemeine AWS-Referenz Handbuch. Weitere allgemeine Informationen zu IAM-Richtlinien finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management. Informationen zur IAM-Richtliniensprache finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienreferenz.

So verwenden Sie den JSON-Richtlinieneditor zum Erstellen einer Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.
4. Wählen Sie im Bereich Policy editor (Richtlinien-Editor) die Option JSON aus.
5. Geben oder fügen Sie ein JSON-Richtliniendokument ein. Weitere Informationen zur IAM-Richtliniensprache finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienreferenz.
6. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

7. (Optional) Wenn Sie eine Richtlinie in der erstellen oder bearbeiten AWS-Managementkonsole, können Sie eine JSON- oder YAML-Richtlinienvorlage generieren, die Sie in CloudFormation Vorlagen verwenden können.

   Wählen Sie dazu im Richtlinien-Editor Aktionen und anschließend CloudFormationVorlage generieren aus. Weitere Informationen dazu CloudFormation finden Sie in der Referenz zum AWS Identity and Access Management Ressourcentyp im AWS CloudFormation Benutzerhandbuch.

8. Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Berechtigungen zur Richtlinie fertig sind, wählen Sie Next (Weiter) aus.
9. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) unter Name einen Namen und unter Description (Beschreibung) (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen. Überprüfen Sie Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen), um die Berechtigungen einzusehen, die von Ihrer Richtlinie gewährt werden.
10. (Optional) Fügen Sie der Richtlinie Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
11. Wählen Sie Create policy (Richtlinie erstellen) aus, um Ihre neue Richtlinie zu speichern.

Nachdem Sie eine Richtlinie erstellt haben, können Sie sie an Ihre Benutzer, Gruppen oder Rollen anfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Erstellen von Richtlinien mit dem visuellen Editor

Der visuelle Editor in der IAM-Konsole führt Sie durch das Erstellen einer Richtlinie, wobei das Schreiben von JSON-Syntax nicht erforderlich ist. Ein Beispiel für die Verwendung des visuellen Editors zum Erstellen einer Richtlinie finden Sie unter the section called “Steuern des Zugriffs auf Identitäten”.

So verwenden Sie den visuellen Editor zum Erstellen einer Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.
4. Suchen Sie im Bereich Richtlinien-Editor nach dem Abschnitt Dienst auswählen und wählen Sie dann einen AWS Dienst aus. Sie können das Suchfeld oben verwenden, um die Ergebnisse in der Liste der Services einzuschränken. Sie können nur einen Service innerhalb eines Berechtigungsblocks des visuellen Editors auswählen. Um mehr als einem Service Zugriff zu gewähren, fügen Sie mehrere Berechtigungsblöcke hinzu, indem Sie Add more permissions (Weitere Berechtigungen hinzufügen) auswählen.
5. Wählen Sie unter Actions allowed (Zulässige Aktionen) die Aktionen aus, die der Richtlinie hinzugefügt werden sollen. Es gibt folgende Möglichkeiten, Aktionen auszuwählen:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für alle Aktionen.
- Wählen Sie Add actions (Aktionen hinzufügen), um den Namen einer bestimmten Aktion einzugeben. Sie können Platzhalter (*) verwenden, um mehrere Aktionen anzugeben.
- Wählen Sie eine der Access level ((Zugriffsebene)-Gruppen aus, um alle Aktionen für die Zugriffsebene auszuwählen (z. B. Read (Lesen), Write (Schreiben) oder List (Auflisten).
- Erweitern Sie die einzelnen Gruppen Access level (Zugriffsebene), um einzelne Aktionen auszuwählen.

Standardmäßig lässt die Richtlinie, die Sie erstellen, die Aktionen zu, die Sie auswählen. Um die ausgewählten Aktionen stattdessen zu verweigern, wählen Sie Switch to deny permissions (Zu Berechtigungen verweigern wechseln). Da IAM standardmäßig verweigert, empfehlen wir, dass Sie im Sinne bewährter Sicherheitsmethoden nur für jene Aktionen und Ressourcen Berechtigungen zulassen, für die ein Benutzer Zugriff benötigt. Sie sollten nur dann eine JSON-Anweisung erstellen, um Berechtigungen zu verweigern, wenn Sie eine von einer anderen Anweisung oder Richtlinie erteilte Berechtigung separat überschreiben möchten. Wir empfehlen, die Anzahl der Verweigerungsberechtigungen auf ein Minimum zu beschränken, da diese die Fehlerbehebung bei Berechtigungen erschweren.

6. Wenn bei Resources (Ressourcen) der Service und die Aktionen, die Sie in den vorherigen Schritten ausgewählt haben, nicht die Auswahl bestimmter Ressourcen unterstützen, sind alle Ressourcen zulässig, und Sie können diesen Abschnitt nicht bearbeiten.

   Wenn Sie eine oder mehrere Aktionen auswählen, die Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, dann listet der visuelle Editor diese Ressourcen auf. Sie können dann Resources (Ressourcen) erweitern, um die Ressourcen für Ihre Richtlinie anzugeben.

   Sie können Ressourcen auf folgende Weise angeben:

   - Wählen Sie Hinzufügen ARNs, um Ressourcen anhand ihrer Amazon-Ressourcennamen (ARN) anzugeben. Sie können den visuellen ARN-Editor oder die Liste ARNs manuell verwenden. Weitere Informationen zur ARN-Syntax finden Sie unter Amazon-Ressourcenname (ARN) im Allgemeine AWS-Referenz -Handbuch. Hinweise zur Verwendung eines `Resource` Elements ARNs in einer Richtlinie finden Sie unterIAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource.
   - Wählen Sie Any in this account (Alle in diesem Konto) neben einer Ressource aus, um Berechtigungen für alle Ressourcen dieses Typs zu gewähren.

- Wählen Sie All (Alle) aus, um alle Ressourcen für den Service auszuwählen.

7. (Optional) Wählen Sie Request conditions - optional (Anfragebedingungen - (optional)) aus, um der Richtlinie, die Sie erstellen, Bedingungen hinzuzufügen. Bedingungen schränken die Auswirkungen einer JSON-Richtlinienanweisung ein. Sie können beispielsweise festlegen, dass einem Benutzer erlaubt wird, die Aktionen für die Ressourcen nur durchzuführen, wenn die Anforderung dieses Benutzers in einem bestimmten Zeitraum stattfindet. Sie können auch allgemein genutzte Bedingungen verwenden, um festzulegen, ob ein Benutzer mithilfe eines Multi-Factor Authentication (MFA)-Geräts authentifiziert werden muss. Oder Sie können festlegen, dass die Anforderung aus einem bestimmten IP-Adressbereich stammen muss. Eine Liste aller Kontextschlüssel, die Sie in einer Richtlinienbedingung verwenden können, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste in der Service Authorization Reference.

   Sie haben folgende Möglichkeiten, Bedingungen auszuwählen:

   - Verwenden Sie Kontrollkästchen, um allgemein verwendete Bedingungen auszuwählen.
   - Wählen Sie Add another condition (Weitere Bedingung hinzufügen) aus, um andere Bedingungen anzugeben. Wählen Sie den Condition Key (Bedingungsschlüssel), den Qualifier (Qualifizierer) und den Operator der Bedingung aus und geben Sie dann einen Value (Wert) ein. Um mehr als einen Wert hinzuzufügen, wählen Sie Add (Hinzufügen) aus. Betrachten Sie die Werte, als wären sie mit einem logischen "ODER"-Operator miteinander verbunden. Wählen Sie danach Add condition (Bedingung hinzufügen) aus.

   Um mehr als eine Bedingung hinzuzufügen, wählen Sie Add another condition (Weitere Bedingung hinzufügen) aus. Wiederholen Sie diesen Vorgang nach Bedarf. Jede Bedingung gilt nur für diesen einen Berechtigungsblock des visuellen Editors. Alle Bedingungen müssen wahr sein, damit der Berechtigungsblock ausgeführt werden kann. Anders ausgedrückt: Betrachten Sie die Bedingungen als durch einen logischen "UND"-Operator miteinander verbunden.

   Weitere Informationen zum Element Condition (Bedingung) finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition im IAM-JSON-Richtlinienreferenz.

8. Um mehr Berechtigungsblöcke hinzuzufügen, wählen Sie Add more permissions (Weitere Berechtigungen hinzufügen) aus. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für jeden Block.

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

9. (Optional) Wenn Sie eine Richtlinie in der erstellen oder bearbeiten AWS-Managementkonsole, können Sie eine JSON- oder YAML-Richtlinienvorlage generieren, die Sie in CloudFormation Vorlagen verwenden können.

   Wählen Sie dazu im Richtlinien-Editor Aktionen und anschließend CloudFormationVorlage generieren aus. Weitere Informationen dazu CloudFormation finden Sie in der Referenz zum AWS Identity and Access Management Ressourcentyp im AWS CloudFormation Benutzerhandbuch.

10. Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Berechtigungen zur Richtlinie fertig sind, wählen Sie Next (Weiter) aus.
11. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) unter Name einen Namen und unter Description (Beschreibung) (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen. Überprüfen Sie Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen), um sicherzustellen, dass Sie die beabsichtigten Berechtigungen erteilt haben.
12. (Optional) Fügen Sie der Richtlinie Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
13. Wählen Sie Create policy (Richtlinie erstellen) aus, um Ihre neue Richtlinie zu speichern.

Nachdem Sie eine Richtlinie erstellt haben, können Sie sie an Ihre Benutzer, Gruppen oder Rollen anfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Importieren vorhandener verwalteter Richtlinien

Eine einfache Möglichkeit zum Erstellen einer neuen Richtlinie besteht darin, eine vorhandene verwaltete Richtlinie innerhalb Ihres Kontos zu importieren, die mindestens einige der Berechtigungen aufweist, die Sie benötigen. Sie können dann die Richtlinie an Ihre neuen Anforderungen anpassen.

Sie können keine eingebundene Richtlinie importieren. Informationen über den Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

So importieren Sie eine vorhandene verwaltete Richtlinie im visuellen Editor

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.
4. Wählen Sie im Policy editor (Richtlinien-Editor) Visual aus und dann rechts auf der Seite die Option Actions (Aktionen) und anschließend Import policy (Richtline importieren) aus.
5. Wählen Sie im Fenster Import policy (Richtlinie importieren) die verwalteten Richtlinien aus, die am ehesten mit der Richtlinie übereinstimmen, die Sie in Ihre neue Richtlinie einschließen möchten. Sie können das Suchfeld oben verwenden, um die Ergebnisse in der Liste der Richtlinien einzuschränken.
6. Wählen Sie Import policy (Richtlinie importieren) aus.

   Die importierten Richtlinien werden in neuen Berechtigungsblöcken unten in der Richtlinie hinzugefügt.
7. Verwenden Sie den Visual editor (Visueller Editor) oder wählen Sie JSON aus, um Ihre Richtlinie anzupassen. Klicken Sie anschließend auf Weiter.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.
8. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) unter Name einen Namen und unter Description (Beschreibung) (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen. Sie können diese Einstellungen später nicht bearbeiten. Überprüfen Sie Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen) und wählen Sie dann Create policy (Richtline erstellen) aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

So importieren Sie eine vorhandene verwaltete Richtlinie in den JSON-Editor

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie Richtlinie erstellen aus.
4. Wählen Sie im Abschnitt Policy editor (Richtlinien-Editor) die Option JSON aus und dann rechts auf der Seite die Option Actions (Aktionen) und anschließend Import policy (Richtline importieren) aus.
5. Wählen Sie im Fenster Import policy (Richtlinie importieren) die verwalteten Richtlinien aus, die am ehesten mit der Richtlinie übereinstimmen, die Sie in Ihre neue Richtlinie einschließen möchten. Sie können das Suchfeld oben verwenden, um die Ergebnisse in der Liste der Richtlinien einzuschränken.
6. Wählen Sie Import policy (Richtlinie importieren) aus.

   Anweisungen aus den importierten Richtlinien werden unten in Ihrer JSON-Richtlinie hinzugefügt.
7. Passen Sie Ihre Richtlinie in JSON an. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter. Passen Sie Ihre Richtlinie in JSON an oder wählen Sie den Visual editor (Visueller Editor). Klicken Sie anschließend auf Weiter.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.
8. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) unter Name einen Namen und unter Description (Beschreibung) (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen. Sie können diese später nicht mehr bearbeiten. Überprüfen Sie die Richtlinie Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen) und wählen Sie dann Create policy (Richtline erstellen) aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

Nachdem Sie eine Richtlinie erstellt haben, können Sie sie an Ihre Benutzer, Gruppen oder Rollen anfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.

Erstellen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können die verwenden AWS CLI , um vom Kunden verwaltete Richtlinien in IAM zu erstellen. Vom Kunden verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie in Ihrem eigenen AWS-Konto verwalten. Als bewährte Methode empfehlen wir, IAM Access Analyzer zu verwenden, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten. Indem Sie Ihre Richtlinien validieren, können Sie Fehler oder Empfehlungen beheben, bevor Sie die Richtlinien an Identitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) in Ihrem AWS-Konto anfügen.

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Erstellen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)

Sie können eine vom Kunden verwaltete IAM-Richtlinie oder eine Inline-Richtlinie mithilfe der AWS Command Line Interface (AWS CLI) erstellen.

So erstellen Sie eine kundenverwaltete Richtlinie (AWS CLI)

Verwenden Sie den folgenden Befehl:

- create-policy

So erstellen Sie eine Inline-Richtlinie für eine IAM-Identität (Gruppe, Benutzer oder Rolle) (AWS CLI)

Verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

- put-group-policy
- put-role-policy
- put-user-policy

> **Note**
>
> Sie können IAM nicht verwenden, um eine Inline-Richtlinie für eine dienstverknüpfte Rolle einzubetten.

So bearbeiten Sie eine kundenverwaltete Richtlinie (AWS CLI)

Verwenden Sie den folgenden IAM Access Analyzer-Befehl:

- validieren-policy

IAM-Richtlinien (AWS API) erstellen

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können die AWS API verwenden, um vom Kunden verwaltete Richtlinien in IAM zu erstellen. Vom Kunden verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie in Ihrem eigenen AWS-Konto verwalten. Als bewährte Methode empfehlen wir, IAM Access Analyzer zu verwenden, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten. Indem Sie Ihre Richtlinien validieren, können Sie Fehler oder Empfehlungen beheben, bevor Sie die Richtlinien an Identitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) in Ihrem AWS-Konto anfügen.

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

IAM-Richtlinien (API)AWS erstellen

Mit der AWS -API können Sie eine vom IAM-Kunden verwaltete -Richtlinie oder eine Inline-Richtlinie erstellen.

Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie (AWS API) zu erstellen

Rufen Sie die folgende Operation auf:

- CreatePolicy

Um eine Inline-Richtlinie für eine IAM-Identität (Gruppe, Benutzer oder Rolle) (AWS API) zu erstellen

Rufen Sie eine der folgenden Operationen auf:

- PutGroupPolicy

- PutRolePolicy
- PutUserPolicy

> **Note**
>
> Sie können IAM nicht verwenden, um eine Inline-Richtlinie für eine dienstverknüpfte Rolle einzubetten.

Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie (AWS API) zu validieren

Rufen Sie den folgenden IAM Access Analyzer-Vorgang auf:

- ValidatePolicy

IAM-Richtlinien-Validierung

Eine Richtlinie ist ein JSON-Dokument, das mithilfe der IAM-Richtlinienformulierung erstellt wird. Wenn Sie eine Richtlinie an eine IAM-Entität, z. B. einen Benutzer, eine Gruppe oder eine Rolle, anfügen, gewährt diese Entität Berechtigungen.

Wenn Sie IAM-Zugriffskontrollrichtlinien mithilfe von erstellen oder bearbeiten AWS-Managementkonsole, AWS werden diese automatisch überprüft, um sicherzustellen, dass sie der IAM-Richtliniengrammatik entsprechen. Wenn AWS die Richtlinienvalidierung feststellt, dass eine Richtlinie nicht mit der Formulierung übereinstimmt, werden Sie aufgefordert, die Richtlinie zu korrigieren.

IAM Access Analyzer bietet zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit Empfehlungen, die Ihnen helfen, die Richtlinie weiter zu verfeinern. Weitere Informationen zu den Richtlinienvalidierungen von IAM Access Analyzer Richtlinien und Empfehlungen erhalten Sie unter Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer. Eine Liste der Warnungen, Fehler und Vorschläge, die von IAM Access Analyzer zurückgegeben werden, finden Sie unter IAM-Access-Analyzer-Richtlinienprüfungsreferenz.

Gültigkeitsumfang

AWS überprüft die Syntax und Grammatik der JSON-Richtlinie. Außerdem wird überprüft, ob Sie richtig formatiert ARNs sind und ob die Aktionsnamen und Bedingungsschlüssel korrekt sind.

Zugriffsrichtlinie

Richtlinien werden automatisch validiert, wenn Sie eine JSON-Richtlinie erstellen oder eine vorhandene Richtlinie in der AWS-Managementkonsole bearbeiten. Wenn die Richtlinie nicht gültig ist, erhalten Sie eine Benachrichtigung und müssen das Problem beheben, bevor Sie fortfahren können. Die Ergebnisse der IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung werden automatisch in der Datei „ AWS-Managementkonsole Wenn Sie über die erforderlichen Berechtigungen verfügen“ zurückgegeben. `access-analyzer:ValidatePolicy` Sie können Richtlinien auch mithilfe der AWS API oder AWS CLIüberprüfen.

Bestehende Richtlinien

Möglicherweise verfügen Sie über vorhandene Richtlinien, die nicht gültig sind, da sie erstellt oder zuletzt gespeichert wurden, bevor die letzten Updates des Richtlinienmoduls aktualisiert wurden. Als bewährte Methode empfehlen wir, IAM Access Analyzer zu verwenden, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten. Wir empfehlen Ihnen, Ihre vorhandenen Richtlinien zu öffnen und die generierten Richtlinien-Validierungsergebnisse zu überprüfen. Sie können vorhandene Richtlinien nicht bearbeiten und speichern, ohne die Syntaxfehler der Richtlinien zu beheben.

IAM-Richtlinien mit dem IAM-Richtliniensimulator testen

Weitere Informationen dazu, wie und warum IAM-Richtlinien verwendet werden, finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.

Sie können auf die IAM Policy Simulator-Konsole zugreifen unter:/https://policysim.aws.amazon.com

> **Important**
>
> Die Ergebnisse des Richtliniensimulators können von Ihrer AWS Live-Umgebung abweichen. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Richtlinien nach dem Testen mit dem Richtliniensimulator mit Ihrer AWS Live-Umgebung zu vergleichen, um sicherzustellen, dass Sie die gewünschten Ergebnisse erzielt haben. Weitere Informationen finden Sie unter Funktionsweise des IAM-Richtliniensimulators.

Erste Schritte mit dem IAM-Richtliniensimulator

Mit dem IAM-Richtliniensimulator können Sie identitätsbasierte Richtlinien sowie IAM-Berechtigungsgrenzen testen und diesbezüglichen Probleme beheben. Im Folgenden finden Sie einige gängige Aktionen, die Sie mit dem Richtliniensimulator ausführen können:

- Testen Sie identitätsbasierte Richtlinien, die IAM-Benutzern, IAM-Gruppen oder Rollen in Ihrem AWS-Konto zugeordnet sind. Wenn mehrere Richtlinie mit dem Benutzer, der Gruppe oder der Rolle verknüpft sind, können Sie alle Richtlinien testen oder einzelne Richtlinien für den Test auswählen. Sie können testen, welche Aktionen die ausgewählten Richtlinien für bestimmte Ressourcen zulassen oder verweigern.
- Testen und beheben Sie die Auswirkungen von Berechtigungsgrenzen auf IAM-Entitäten. Hinweis: Sie können jeweils nur eine Berechtigungsgrenze simulieren.
- Testen Sie die Auswirkungen der ressourcenbasierten Richtlinien zu IAM-Benutzern, die mit AWS -Ressourcen verbunden sind, wie Amazon-S3-Buckets, Amazon-SQS-Warteschlangen, Amazon-SNS-Themen oder Amazon-Glacier-Datenspeicher. Um eine ressourcenbasierte Richtlinie im Richtliniensimulator für IAM-Benutzer zu verwenden, müssen Sie die Ressource in die Simulation aufnehmen. Sie müssen auch das Kontrollkästchen aktivieren, um die Richtlinie dieser Ressource in die Simulation einzubeziehen.

  > **Note**
  >
  > Die Simulation ressourcenbasierter Richtlinien wird für IAM-Rollen nicht unterstützt.

- Wenn Sie AWS-Konto Mitglied einer Organisation in sind, können Sie testen AWS Organizations, wie sich die Richtlinien zur Dienststeuerung (SCPs) auf Ihre identitätsbasierten Richtlinien auswirken.

  > **Note**
  >
  > Der Richtliniensimulator bewertet nicht, ob SCPs dafür irgendwelche Bedingungen erfüllt sind.

- Testen Sie neue identitätsbasierten Richtlinien, die noch nicht mit einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle verknüpft sind, indem Sie sie in den Richtliniensimulator eingeben oder dorthin kopieren. Diese werden nur in der Simulation verwendet, aber nicht gespeichert. Sie können eine ressourcenbasierte Richtlinie nicht in den Richtliniensimulator eingeben oder dorthin kopieren.
- Testen Sie identitätsbasierte Richtlinien mit ausgewählten Services, Aktionen und Ressourcen. Sie können beispielsweise Ihre Richtlinie dahingehend testen, um sicherzustellen, dass sie einer Entität ermöglicht, die Aktionen `ListAllMyBuckets`, `CreateBucket` und `DeleteBucket` im Amazon S3-Service für einen bestimmten Bucket auszuführen.

- Simulieren Sie realitätsnahe Szenarien durch Bereitstellen von Kontextschlüsseln, z. B. eine IP-Adresse oder ein Datum, die in den `Condition`-Elementen der zu testenden Richtlinien enthalten sind.

> **Note**
>
> Der Richtliniensimulator simuliert keine als Eingabe bereitgestellten Tags, wenn die identitätsbasierte Richtlinie in der Simulation kein `Condition`-Element enthält, das explizit nach Tags sucht.

- Bestimmen Sie, welche spezifische Anweisung in einer identitätsbasierten Richtlinie zur Folge hat, dass Zugriff auf eine bestimmte Ressource oder Aktion gewährt oder verweigert wird.

Themen

- Funktionsweise des IAM-Richtliniensimulators
- Erforderliche Berechtigungen für die Verwendung des IAM-Richtliniensimulators
- Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (Konsole)
- Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (AWS CLI und der API) AWS

Funktionsweise des IAM-Richtliniensimulators

Der Richtliniensimulator bewertet die Aussagen der identitätsbasierten Richtlinie und die Eingaben, die Sie während der Simulation angeben. Die Ergebnisse des Richtliniensimulators können von Ihrer AWS -Live-Umgebung abweichen. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Richtlinien nach dem Testen mit dem Richtliniensimulator mit Ihrer AWS Live-Umgebung zu vergleichen, um sicherzustellen, dass Sie die gewünschten Ergebnisse erzielt haben.

Der Richtliniensimulator unterscheidet sich in folgenden Punkten von der AWS Live-Umgebung:

- Der Richtliniensimulator stellt keine tatsächliche AWS Serviceanfrage, sodass Sie Anfragen, die zu unerwünschten Änderungen an Ihrer AWS Live-Umgebung führen könnten, sicher testen können. Der Richtliniensimulator berücksichtigt die Schlüsselwerte des realen Kontextes in der Produktion nicht.
- Da der Richtliniensimulator nicht die Ausführung der ausgewählten Aktionen simuliert, kann er keine Antwort auf die simulierte Anforderung melden. Als einziges Ergebnis wird zurückgegeben, ob die angeforderte Aktion gewährt oder verweigert wird.

- Wenn Sie eine Richtlinie im Richtliniensimulator bearbeiten, wirken sich diese Änderungen nur auf den Richtliniensimulator aus. Die entsprechende Richtlinie in Ihrem AWS-Konto bleibt unverändert.
- Sie können die Richtlinien zur Dienstkontrolle (SCPs) nicht unter irgendwelchen Bedingungen testen.
- Der Richtliniensimulator unterstützt keine Simulation für Ressourcenkontrollrichtlinien (RCPs).
- Der Richtliniensimulator unterstützt keine Simulation für IAM-Rollen und Benutzer für kontoübergreifenden Zugriff.

> **Note**
>
> Der IAM-Richtliniensimulator ermittelt nicht, welche Services globale Bedingungsschlüssel für die Autorisierung unterstützen. Der Richtliniensimulator erkennt beispielsweise nicht, dass ein Service `aws:TagKeys` nicht unterstützt.

Erforderliche Berechtigungen für die Verwendung des IAM-Richtliniensimulators

Sie können die Konsole oder die API des Richtliniensimulators zum Testen von Richtlinien verwenden. Standardmäßig können Konsolenbenutzer Richtlinien testen, die noch nicht mit einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle verknüpft sind, indem sie diese in den Richtliniensimulator eingeben oder dorthin kopieren. Diese Richtlinien werden nur in der Simulation verwendet und legen keine vertrauliche Informationen offen. API-Benutzer müssen die Berechtigungen zum Testen von nicht verknüpften Richtlinien besitzen. Sie können Konsolen- oder API-Benutzern erlauben, Richtlinien zu testen, die IAM-Benutzern, IAM-Gruppen oder Rollen in Ihrem AWS-Konto angefügt sind. Hierzu müssen Sie die Berechtigung zum Abrufen dieser Richtlinien bereitstellen. Um ressourcenbasierte Richtlinien zu testen, müssen die Benutzer die Berechtigung zum Abrufen der Ressourcenrichtlinie besitzen.

Beispiele für Konsolen- und API-Richtlinien, mit denen ein Benutzer Richtlinien simulieren kann, finden Sie unter the section called “Beispielrichtlinien: AWS Identity and Access Management (IAM)”.

Erforderliche Berechtigungen für die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole

Sie können Benutzern die Berechtigung zum Testen von Richtlinien erteilen, die Ihren IAM-Benutzern, IAM-Gruppen oder Rollen in Ihrem AWS-Konto angefügt sind. Hierzu müssen Sie Ihren Benutzern Berechtigungen zum Abrufen dieser Richtlinien geben. Um ressourcenbasierte Richtlinien zu testen, müssen die Benutzer die Berechtigung zum Abrufen der Ressourcenrichtlinie besitzen.

Unter IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole finden Sie eine Beispielrichtlinie, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole für die Richtlinien ermöglicht, die mit einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle verknüpft sind.

Eine Beispielrichtlinie, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole nur für die Benutzer mit einem bestimmten Pfad ermöglicht, finden Sie unter IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-Konsole basierend auf dem Benutzerpfad.

Um eine Richtlinie zu erstellen, die die Verwendung der Richtliniensimulator-Konsole nur für einen Entitätstyp ermöglicht, führen Sie die folgenden Verfahren.

So ermöglichen Sie Konsolenbenutzern die Simulation von Richtlinien für Benutzer

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- `iam:GetGroupPolicy`
- `iam:GetPolicy`
- `iam:GetPolicyVersion`
- `iam:GetUser`
- `iam:GetUserPolicy`
- `iam:ListAttachedUserPolicies`
- `iam:ListGroupsForUser`
- `iam:ListGroupPolicies`
- `iam:ListUserPolicies`
- `iam:ListUsers`

So ermöglichen Sie Konsolenbenutzern die Simulation von Richtlinien für IAM-Gruppen

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- `iam:GetGroup`
- `iam:GetGroupPolicy`
- `iam:GetPolicy`
- `iam:GetPolicyVersion`
- `iam:ListAttachedGroupPolicies`

- iam:ListGroupPolicies
- iam:ListGroups

So ermöglichen Sie Konsolenbenutzern die Simulation von Richtlinien für Rollen

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- iam:GetPolicy
- iam:GetPolicyVersion
- iam:GetRole
- iam:GetRolePolicy
- iam:ListAttachedRolePolicies
- iam:ListRolePolicies
- iam:ListRoles

Um ressourcenbasierte Richtlinien zu testen, müssen die Benutzer die Berechtigung zum Abrufen der Ressourcenrichtlinie besitzen.

So ermöglichen Sie Konsolenbenutzern das Testen von ressourcenbasierten Richtlinien in einem Amazon S3-Bucket

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- s3:GetBucketPolicy

Die folgende Richtlinie verwendet diese Aktion beispielsweise, damit Konsolenbenutzer eine ressourcenbasierte Richtlinie in einem bestimmten Amazon S3-Bucket simulieren können.

JSON

```
{
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
          {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:GetBucketPolicy",
```

```
            "Resource":"arn:aws:s3:::bucket-name/*"
          }
        ]
      }
```

Erforderliche Berechtigungen für die Verwendung der Richtliniensimulator-API

Die API des Richtliniensimulators GetContextKeyForCustomPolicyfunktioniert und SimulateCustomPolicyermöglicht es Ihnen, Richtlinien zu testen, die noch keinem Benutzer, keiner Benutzergruppe oder Rolle zugeordnet sind. Um solche Richtlinien zu testen, übergeben Sie die Richtlinien als Zeichenfolgen an die API. Diese Richtlinien werden nur in der Simulation verwendet und legen keine vertrauliche Informationen offen. Sie können die API auch verwenden, um Richtlinien zu testen, die IAM-Benutzern, IAM-Gruppen oder Rollen in Ihrem AWS-Konto angefügt sind. Dazu müssen Sie Benutzern Berechtigungen zum Aufrufen von GetContextKeyForPrincipalPolicyund gewähren SimulatePrincipalPolicy.

Ein Beispiel für eine Richtlinie, die derzeit die Verwendung der Richtliniensimulator-API für angefügte und nicht verknüpfte Richtlinien ermöglicht AWS-Konto, finden Sie unterIAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-API.

Um eine Richtlinie zu erstellen, die die Verwendung der Richtliniensimulator-API nur für einen Richtlinientyp ermöglicht, führen Sie die folgenden Verfahren.

So ermöglichen Sie API-Benutzern die Simulation von Richtlinien, die direkt als Zeichenfolgen an die API weitergeleitet werden

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- `iam:GetContextKeysForCustomPolicy`
- `iam:SimulateCustomPolicy`

So ermöglichen Sie API-Benutzern die Simulation von Richtlinien, die IAM-Benutzern, IAM-Gruppen, Rollen oder Ressourcen zugeordnet sind

Binden Sie die folgenden Aktionen in Ihrer Richtlinie ein:

- `iam:GetContextKeysForPrincipalPolicy`
- `iam:SimulatePrincipalPolicy`

Wenn Sie beispielsweise dem Benutzer Bob die Berechtigung zum Simulieren einer Richtlinie erteilen, die der Benutzerin Alice zugewiesen sind, gewähren Sie Bob Zugriff auf die folgende Ressource: `arn:aws:iam::777788889999:user/alice`.

Eine Beispielrichtlinie, die die Verwendung der Richtliniensimulator-API nur für die Benutzer mit einem bestimmten Pfad ermöglicht, finden Sie unter IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-API basierend auf dem Benutzerpfad.

Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (Konsole)

Standardmäßig können Benutzer Richtlinien testen, die noch nicht mit einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle verknüpft sind, indem sie diese in die Konsole des Richtliniensimulators eingeben oder dorthin kopieren. Diese Richtlinien werden nur in der Simulation verwendet und legen keine vertrauliche Informationen offen.

So testen Sie eine Richtlinie, die keinem Benutzer bzw. keiner Gruppe oder Rolle (Konsole) angefügt ist

1. Öffnen Sie die IAM-Richtliniensimulator-Konsole unter:https://policysim.aws.amazon.com/.
2. Wählen Sie im Menü Mode: (Modus:) oben auf der Seite die Option New Policy (Neue Richtlinie).
3. Wählen Sie unter Policy Sandbox (Richtlinien-Sandbox) die Option Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen).
4. Geben Sie eine Richtlinie in den Richtliniensimulator ein bzw. kopieren Sie sie dorthin und verwenden Sie den Richtliniensimulator wie in den folgenden Schritten beschrieben.

Sobald Sie über die Berechtigung zur Verwendung der IAM-Richtliniensimulator-Konsole verfügen, können Sie mithilfe des Richtliniensimulators einen IAM-Benutzer, eine Gruppe, Rolle oder Ressourcenrichtlinie testen.

So testen Sie eine Richtlinie, die einem Benutzer bzw. einer Gruppe oder Rolle (Konsole) angefügt ist

1. Öffnen Sie die IAM-Richtliniensimulator-Konsole unter https://policysim.aws.amazon.com/.

> **Note**
>
> Zum Anmelden beim Richtliniensimulator als IAM-Benutzer verwenden Sie Ihre eindeutige Anmelde-URL, um sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden. Rufen Sie dann die Website https://policysim.aws.amazon.com/ auf. Weitere

> Informationen zum Anmelden als IAM-Benutzer finden Sie unter So melden sich IAM-Benutzer an AWS.

Der Richtliniensimulator wird im Modus Existing Policies (Existierende Richtlinien) geöffnet und zeigt unter Users, Groups, and Roles (Benutzer, Gruppen und Rollen) die IAM-Benutzer in Ihrem Konto an.

2. Wählen Sie die Option aus, die für Ihre Aufgabe geeignet ist:

So testen Sie Folgendes:	Vorgehensweise:
Eine mit einem Benutzer verknüpfte Richtlinie	Wählen Sie die Option Users (Benutzer) in der Liste Users, Groups, and Roles (Benutzer, Gruppen und Rollen). Wählen Sie dann den Benutzer.
Eine mit einer Gruppe verknüpfte Richtlinie	Wählen Sie die Option Groups (Gruppen) in der Liste Users, Groups, and Roles (Benutzer, Gruppen und Rollen). Wählen Sie dann die Gruppe.
Eine mit einer Rolle verknüpfte Richtlinie	Wählen Sie die Option Roles (Rollen) in der Liste Users, Groups, and Roles (Benutzer, Gruppen und Rollen). Wählen Sie dann die Rolle.
Eine mit einer Ressource verknüpfte Richtlinie	Siehe Step 9.
Eine benutzerdefinierte Richtlinie für einen Benutzer, eine Gruppe oder eine Rolle	Wählen Sie Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen). Geben Sie im neuen Bereich Policies (Richtlinien) eine Richtlinie ein oder fügen Sie sie ein und wählen Sie dann Apply (Anwenden) aus.

> **Tipp**
>
> Um eine mit einer Gruppe verknüpfte Richtlinie zu testen, können Sie den IAM-Richtliniensimulator direkt von der IAM-Konsole aus starten: Wählen Sie im

Navigationsbereich die Option Groups. Wählen Sie den Namen der Gruppe aus, für die Sie eine Richtlinie testen möchten, und klicken Sie dann auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen). Klicken Sie auf Simulieren.
So testen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie, die mit einem Benutzer verknüpft ist: Wählen Sie im Navigationsbereich die Option Users (Benutzer). Klicken Sie auf den Namen des Benutzers, für den Sie eine Richtlinie testen möchten. Klicken Sie dann auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) und erweitern Sie die zu testende Richtlinie. Wählen Sie ganz rechts die Option Simulate policy (Richtlinie simulieren). Der IAM-Richtliniensimulator wird in einem neuen Fenster geöffnet, in dem die ausgewählte Richtlinie im Bereich Policies angezeigt wird.

3. (Optional) Wenn Ihr Konto Mitglied einer Organisation in ist AWS Organizations, aktivieren Sie das Kontrollkästchen AWS Organizations SCPsneben „ SCPs In Ihre simulierte Bewertung einbeziehen“. SCPssind JSON-Richtlinien, die die maximalen Berechtigungen für eine Organisation oder Organisationseinheit (OU) festlegen. Die SCP beschränkt Berechtigungen für Entitäten in Mitgliedskonten. Wenn eine Service-Kontrollrichtlinie einen Service oder eine Aktion blockiert, kann keine Entität in diesem Konto auf diesen Service zugreifen oder diese Aktion ausführen. Dies gilt auch, wenn ein Administrator diesem Service oder dieser Aktion über eine IAM- oder Ressourcenrichtlinie explizit Berechtigungen erteilt.

   Wenn Ihr Konto kein Mitglied einer Organisation ist, wird das Kontrollkästchen nicht angezeigt.

4. (Optional) Sie können eine Richtlinie testen, die als Berechtigungsgrenze für eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) festgelegt ist, jedoch nicht für IAM-Gruppen. Wenn derzeit eine Berechtigungsgrenzen-Richtlinie für die Entity festgelegt ist, wird sie im Bereich Policies (Richtlinien) angezeigt. Sie können nur eine Berechtigungsgrenze für eine Entity festlegen. Um eine andere Berechtigungsgrenze zu testen, können Sie eine benutzerdefinierte Berechtigungsgrenze erstellen. Wählen Sie dazu die Option Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen). Ein neuer Bereich Policies (Richtlinien) wird geöffnet. Wählen Sie im Menü Custom IAM Permissions Boundary Policy (Richtlinie zu benutzerdefinierten IAM-Berechtigungsgrenzen). Geben Sie einen Namen für die neue Richtlinie und anschließend im Feld unten eine Richtlinie ein oder kopieren Sie sie in das Feld. Wählen Sie Apply (Anwenden) aus, um die Richtlinie zu speichern. Wählen Sie als Nächstes Back (Zurück) aus, um zum ursprünglichen Bereich Policies (Richtlinien) zurückzukehren. Aktivieren Sie anschließend das Kontrollkästchen neben der Berechtigungsgrenze, die Sie für die Simulation verwenden möchten.

5. (Optional) Sie können nur eine Teilmenge von Richtlinien testen, die einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle angefügt sind. Deaktivieren Sie dazu im Bereich Richtlinien das Kontrollkästchen neben jeder Richtlinie, die Sie ausschließen möchten.
6. Klicken Sie unter Policy Simulator (Richtliniensimulator) auf Select service (Service wählen) und wählen Sie den zu testenden Service. Klicken Sie dann auf Select actions (Aktionen wählen) und wählen Sie eine oder mehrere zu testende Aktionen. Obwohl in den Menüs die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für nur jeweils einen Service aufgeführt werden, werden unter Action Settings and Results (Aktionseinstellungen und Ergebnisse) sämtliche von Ihnen ausgewählte Services und Aktionen angezeigt.
7. (Optional) Wenn eine der in Step 2 und Step 5 ausgewählten Richtlinien Bedingungen mit den AWSglobalen Bedingungsschlüsseln enthält, dann geben Sie Werte für diese Schlüssel an. Erweitern Sie hierzu den Abschnitt Global Settings (Globale Einstellungen) und geben Sie die entsprechenden Werte für die dort angezeigten Schlüsselnamen ein.

   > **Warning**
   >
   > Wenn Sie den Wert für einen Bedingungsschlüssel nicht angeben, wird dieser Schlüssel während der Simulation ignoriert. In einigen Fällen führt dies zu einem Fehler und die Ausführung der Simulation schlägt fehl. In anderen Fällen wird die Simulation ausgeführt, doch die Ergebnisse sind möglicherweise nicht zuverlässig. In diesen Fällen entspricht die Simulation nicht den realen Bedingungen, zu denen ein Wert für den Bedingungsschlüssel oder die Variable gehört.

8. (Optional) Jede ausgewählte Aktion wird in der Liste Action Settings and Results (Aktionseinstellungen und Ergebnisse) mit dem Status Not simulated (Nicht simuliert) in der Spalte Permission (Berechtigung) angezeigt, bis Sie die Simulation tatsächlich ausführen. Bevor Sie die Simulation ausführen, können Sie die jeweilige Aktion mit einer Ressource konfigurieren. Um einzelne Aktionen für ein bestimmtes Szenario zu konfigurieren, klicken Sie auf den Pfeil, um die Zeile der Aktion zu erweitern. Wenn die Aktion Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützt, können Sie den Amazon-Ressourcenname (ARN) der betreffenden Ressource eingeben, deren Zugriff Sie testen möchten. Standardmäßig ist jede Ressource mit einem Platzhalter (*) festgelegt. Sie können auch einen Wert für jeden Bedingungskontextschlüssel angeben. Wie bereits erwähnt, werden Schlüssel mit leeren Werten ignoriert. Dies kann dazu führen, dass die Simulation fehlschlägt oder die Ergebnisse unzuverlässig sind.

   a. Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Namen der Aktion, um jede Zeile zu erweitern, und konfigurieren Sie zusätzliche Informationen, die zur genauen Simulation der Aktion in Ihrem

Szenario erforderlich sind. Wenn die Aktion Berechtigungen auf Ressourcenebene erfordert, können Sie den Amazon-Ressourcenname (ARN) der bestimmten Ressource eingeben, für die Sie den Zugriff simulieren möchten. Standardmäßig ist jede Ressource mit einem Platzhalter (*) festgelegt.

b. Wenn die Aktion Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützt, diese jedoch nicht benötigt, können Sie auf Add Resource (Ressource hinzufügen) klicken, um den Ressourcentyp auszuwählen, den Sie zur Simulation hinzufügen möchten.

c. Wenn eine der ausgewählten Richtlinien ein `Condition`-Element enthält, das auf einen Kontextschlüssel für den Service dieser Aktion verweist, wird dieser Schlüsselname unter der Aktion angezeigt. Sie können den Wert festlegen, der bei der Simulation dieser Aktion für die angegebene Ressource verwendet werden soll.

Aktionen, die verschiedene Gruppen von Ressourcentypen erfordern

Unter verschiedenen Umständen erfordern einige Aktionen unterschiedliche Ressourcentypen. Jede Gruppe von Ressourcentypen ist mit einem Szenario verknüpft. Wenn eines dieser Szenarien auf Ihre Simulation zutrifft, wählen Sie es. Der Richtliniensimulator benötigt die für das jeweilige Szenario geeigneten Ressourcentypen. In der folgenden Liste werden alle unterstützten Szenariomöglichkeiten sowie die Ressourcen angezeigt, die Sie zum Ausführen der Simulation definieren müssen.

Alle der folgenden Amazon EC2-Szenarien setzen voraus, dass Sie die Ressourcen `instance`, `image` und `security-group` festlegen. Wenn Ihr Szenario ein EBS-Volume enthält, müssen Sie dieses `volume` als Ressource festlegen. Wenn das Amazon EC2-Szenario eine Virtual Private Cloud (VPC) umfasst, müssen Sie die Ressource `network-interface` angeben. Wenn es ein IP-Subnetz umfasst, müssen Sie die Ressource `subnet` angeben. Weitere Informationen zu Amazon EC2-Szenarien finden Sie unter Unterstützte Plattformen im Amazon EC2 Leitfaden.

- EC2-VPC- InstanceStore

  instance, image, security-group, network-interface

- EC2-VPC- -Subnetz InstanceStore

  instance, image, security-group, network-interface, subnet

- EC2-VPC-EBS

instance, image, security-group, network-interface, volume

- EC2-VPC-EBS-Subnet

  instance, image, security-group, network-interface, subnet, volume

9. (Optional) Wenn Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie in Ihre Simulation einbinden möchten, müssen Sie zunächst die Aktionen auswählen, die Sie für diese Ressource in Step 6 simulieren möchten. Erweitern Sie die Zeilen für die ausgewählten Aktionen und geben Sie den ARN der Ressource mit einer zu simulierenden Richtlinie ein. Wählen Sie anschließend die Option Include Resource Policy (Ressourcenrichtlinie einschließen) neben dem Textfeld ARN. Der IAM-Richtliniensimulator unterstützt derzeit ressourcenbasierte Richtlinien nur von den folgenden Diensten: Amazon S3 (nur ressourcenbasierte Richtlinien; ACLs werden derzeit nicht unterstützt), Amazon SQS, Amazon SNS und entsperrte Amazon Glacier-Tresore (gesperrte Tresore werden derzeit nicht unterstützt).
10. Wählen Sie rechts oben die Option Run Simulation (Simulationen ausführen).

    Die Spalte Permission (Berechtigung) in der jeweiligen Zeile der Liste Action Settings and Results (Aktionseinstellungen und Ergebnisse) zeigt das Simulationsergebnis dieser Aktion für die angegebene Ressource an.
11. Um zu sehen, welche Anweisung in einer Richtlinie eine Aktion ausdrücklich zugelassen oder verweigert hat, wählen Sie den ***N***entsprechenden Link (en) in der Spalte „Berechtigungen“ aus, um die Zeile zu erweitern. Klicken Sie dann auf den Link Show statement (Anweisung anzeigen). Im Bereich Policies (Richtlinien) wird die relevante Richtlinie mit der Anweisung, die das Simulationsergebnis beeinflusst hat, hervorgehoben angezeigt.

> **Note**
>
> Wenn eine Aktion implizit verweigert wird d. h. wenn die Aktion nur verweigert wird, weil sie nicht explizit zugelassen ist, werden die Optionen List (Anweisung auflisten) und Show statement (Anweisung anzeigen) nicht angezeigt.

Fehlerbehebung bei Meldungen in der Konsole des IAM-Richtliniensimulators

In der folgenden Tabelle werden die Informations- und Warnmeldungen aufgeführt, die bei der Verwendung des IAM-Richtliniensimulators auftreten können. Die Tabelle enthält außerdem Schritte, die Sie zur Fehlerbehebung ausführen können.

Fehlermeldung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diese Richtlinie wurde bearbeitet. Änderungen werden nicht in Ihrem Konto gespeichert.	Es ist keine Aktion erforderlich. Diese Meldung dient nur zu Informati onszwecken. Wenn Sie eine vorhandene Richtlinie im IAM-Richtliniensimulator bearbeite n, wirkt sich die Änderung nicht auf Ihr AWS-Konto aus. Die Richtliniensimulator ermöglich t es Ihnen, ausschließlich für Testzwecke Änderungen an Richtlinien vorzunehmen.
Die Ressourcenrichtlinie kann nicht abgerufen werden. Grund: *detailed error message*	Der Richtliniensimulator kann nicht auf eine angeforderte ressourcenbasierte Richtlinie zugreifen. Vergewissern Sie sich, dass der angegebene Ressourcen-ARN korrekt ist und dass der Benutzer, der die Simulation ausführt, die Berechtigung zum Lesen der Ressource nrichtlinie besitzt.
Eine oder mehrere Richtlinien benötigen Werte in den Simulationseinstellungen. Ohne diese Werte schlägt die Simulation möglicherweise fehl.	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die getestete Richtlinie Bedingungsschlüsse l oder Variablen enthält, Sie jedoch keine Werte für diese Schlüssel oder Variablen unter Simulation Settings (Simulationseinstellungen) angegeben haben. Um diese Meldung zu schließen, wählen Sie Simulation Settings (Simulationseinstellungen) aus und geben einen Wert für den jeweilige n Bedingungsschlüssel oder die jeweilige Variable ein.
Sie haben Richtlinien geändert. Diese Ergebnisse sind nicht mehr gültig.	Diese Meldung wird angezeigt, wenn Sie die ausgewählte Richtlinie geändert haben, während die Ergebnisse im Bereich Results (Ergebnisse) angezeigt wurden. Die im Bereich

Fehlermeldung	Schritte zur Fehlerbehebung
	Results (Ergebnisse) angezeigten Ergebnisse wird nicht dynamisch aktualisiert. Um diese Meldung zu schließen, wählen Sie erneut Run Simulation (Simulation ausführen) aus, um die neuen Simulationsergebnisse basierend auf den im Bereich Policies (Richtlin ien) vorgenommenen Änderungen anzuzeigen.
Die Ressource, die Sie für diese Simulation eingegeben haben, entspricht nicht diesem Service.	Diese Meldung wird angezeigt, wenn Sie einen Amazon-Ressourcenname (ARN) im Bereich Simulation Settings (Simulationseinstellungen) eingegeben haben, der nicht dem Service entspricht, den Sie für die aktuelle Simulatio n ausgewählt haben. Diese Meldung wird z. B. angezeigt, wenn Sie einen ARN für eine Amazon DynamoDB-Ressource angeben, jedoch Amazon Redshift als zu simulierenden Service auswählen. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um diese Meldung zu schließen: • Entfernen Sie den ARN aus dem Feld im Bereich Simulation Settings (Simulati onseinstellungen). • Wählen Sie den Service aus, der dem unter Simulation Settings (Simulationseinste llungen) festgelegten ARN entspricht.

Fehlermeldung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diese Aktion gehört zu einem Service, der zusätzlich zu ressourcenbasierten Richtlinien, wie Amazon S3 ACLs - oder Amazon Glacier Vault Lock-Richtlinien, spezielle Zugriffsk ontrollmechanismen unterstützt. Der Richtlini ensimulator bietet keine Unterstützung für diese Mechanismen, sodass sich die Ergebnisse von Ihrer Produktionsumgebung unterscheiden können.	Es ist keine Aktion erforderlich. Diese Meldung dient nur zu Informati onszwecken. In der aktuellen Version bewertet der Richtliniensimulator Richtlinien, die Benutzern und IAM-Gruppen zugeordnet sind, und kann ressourcenbasierte Richtlinien für Amazon S3, Amazon SQS, Amazon SNS und Amazon Glacier bewerten. Der Richtlini ensimulator unterstützt nicht alle Zugriffsk ontrollmechanismen, die von anderen AWS - Services unterstützt werden.
DynamoDB FGAC wird derzeit nicht unterstützt.	Es ist keine Aktion erforderlich. Diese Informationsmeldung bezieht sich auf eine differenzierte Zugriffskontrolle. Eine fein abgestimmte Zugriffskontrolle bietet die Möglichkeit, IAM-Richtlinienbedingungen zu verwenden, um zu bestimmen, wer auf einzelne Datenelemente und Attribute in DynamoDB-Tabellen und -Indizes zugreifen kann. Sie bezieht sich auch auf die Aktionen, die für diese Tabellen und Indizes ausgeführt werden können. Die aktuelle Version des IAM-Richt liniensimulators bietet keine Unterstützung für diesen Typ von Richtlinienbedingungen. Weitere Informationen zur fein abgestuft en DynamoDB-Zugriffskontrolle finden Sie unter Fein abgestufte Zugriffskontrolle für DynamoDB.

Fehlermeldung	Schritte zur Fehlerbehebung
Sie verfügen über Richtlinien, die nicht mit der Richtliniensyntax übereinstimmen. Sie können die Richtlinienvalidierung zum Überprüfen und Akzeptieren der empfohlenen Updates für Ihre Richtlinien verwenden.	Diese Meldung wird oben über der Richtlini enliste angezeigt, wenn Sie über Richtlini en verfügen, die nicht die IAM-Richtliniengra mmatik erfüllen. Um diese Richtlinien zu simulieren, lesen Sie die Optionen für die Richtlinienvalidierung unter IAM-Richtlinien-Va lidierung, um diese Richtlinien zu identifizieren und zu beheben.
Diese Richtlinie muss aktualisiert werden, um die neuesten Regeln der Richtliniensyntax zu erfüllen.	Diese Meldung wird angezeigt, wenn Ihre Richtlinien nicht der IAM-Richtliniengrammatik entsprechen. Um diese Richtlinien zu simuliere n, lesen Sie die Optionen für die Richtlini envalidierung unter IAM-Richtlinien-Validierung , um diese Richtlinien zu identifizieren und zu beheben.

Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (AWS CLI und der API) AWS

Die Befehle des Richtliniensimulators erfordern den Aufruf von API-Operationen für die folgenden zwei Aktionen:

1. Bewerten der Richtlinien und Zurückgeben der Liste der Kontextschlüssel, auf die sie verweisen. Sie müssen wissen, auf welche Kontextschlüssel verwiesen wird, sodass Sie im nächsten Schritt Werte für diese angeben können.
2. Simulieren von Richtlinien, wobei eine Liste der Aktionen, Ressourcen und Kontextschlüssel bereitgestellt wird, die während der Simulation verwendet werden.

Aus Sicherheitsgründen werden die API-Operationen in zwei Gruppen unterteilt:

- API-Operationen, die nur Richtlinien simulieren, die direkt als Zeichenfolgen an die API weitergeleitet werden. Dieses Set beinhaltet GetContextKeysForCustomPolicyund SimulateCustomPolicy.

- API-Operationen, die die Richtlinien simulieren, die dem angegebenen IAM-Benutzer (oder der -Gruppe, -Rolle oder -Ressource) zugeordnet sind. Da diese API-Operationen auch Details zu Berechtigungen offenlegen können, die anderen IAM-Entitys zugewiesen sind, sollten Sie erwägen, den Zugriff auf diese API-Operationen einzuschränken. Dieses Set beinhaltet GetContextKeysForPrincipalPolicyund SimulatePrincipalPolicy. Weitere Informationen zum Einschränken des Zugriffs auf API-Operationen finden Sie unter Beispielrichtlinien: AWS Identity and Access Management (IAM).

In beiden Fällen simulieren die API-Operationen die Auswirkungen einzelner oder mehrerer Richtlinien auf eine Liste der Aktionen und Ressourcen. Die jeweilige Aktion bildet mit der jeweiligen Ressource ein Paar. Die Simulation bestimmt, ob die Richtlinien diese Aktion für diese Ressource zulassen oder verweigern. Sie können auch Werte für Kontextschlüssel angeben, auf die Ihre Richtlinien verweisen. Sie können die Liste der Kontextschlüssel abrufen, auf die die Richtlinien verweisen, indem Sie zuerst `GetContextKeysForCustomPolicy` oder `GetContextKeysForPrincipalPolicy` aufrufen. Wenn Sie keinen Wert für einen Kontextschlüssel angeben, wird die Simulation weiterhin ausgeführt. Die Ergebnisse sind jedoch möglicherweise nicht zuverlässig, da der Richtliniensimulator diesen Kontextschlüssel nicht in der Bewertung berücksichtigen kann.

Um die Liste der Kontextschlüssel (AWS CLI, AWS API) abzurufen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um eine Liste von Richtlinien zu bewerten und eine Liste der Kontextschlüssel zurückzugeben, die in den Richtlinien verwendet werden.

- AWS CLI: `aws iam get-context-keys-for-custom-policy` und `aws iam get-context-keys-for-principal-policy`
- AWS API: `GetContextKeysForCustomPolicy`und `GetContextKeysForPrincipalPolicy`

Um IAM-Richtlinien zu simulieren (AWS CLI, AWS API)

Verwenden Sie die folgenden Informationen zum Simulieren von IAM-Richtlinien, um die effektiven Berechtigungen eines Benutzers zu bestimmen.

- AWS CLI: `aws iam simulate-custom-policy` und `aws iam simulate-principal-policy`
- AWS API: `SimulateCustomPolicy`und `SimulatePrincipalPolicy`

Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen

Berechtigungen für eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) werden mithilfe von Richtlinien definiert. Sie können Berechtigungen hinzufügen und entfernen, indem Sie IAM-Richtlinien für eine Identität mithilfe der AWS-Managementkonsole, der AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder der API anhängen und trennen. AWS Sie können auch Richtlinien verwenden, um Berechtigungsgrenzen nur für Entitäten (Benutzer oder Rollen) festzulegen, die dieselben Methoden verwenden. Berechtigungsgrenzen sind eine erweiterte AWS Funktion, die die maximalen Berechtigungen steuert, die eine Entität haben kann.

Themen

- Terminologie
- Anzeigen der Identitätsaktivitäten
- Hinzufügen von IAM-Identitätsberechtigungen (Konsole)
- Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen (Konsole)
- Hinzufügen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)
- Entfernen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)
- Hinzufügen von IAM-Richtlinien (API)AWS
- IAM-Richtlinien (AWS API) werden entfernt

Terminologie

Bei der Zuordnung von Berechtigungsrichtlinien zu Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) variieren die Terminologie und Verfahren je nachdem, ob Sie mit einer verwalteten oder einer Inline-Richtlinie arbeiten:

- Attach (Anfügen) – Wird mit verwalteten Richtlinien verwendet. Sie fügen eine verwaltete Richtlinie an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) an. Durch Anfügen einer Richtlinie werden die Berechtigungen in der Richtlinie auf die Identität angewendet.
- Detach (Trennen) – Wird mit verwalteten Richtlinien verwendet. Sie trennen eine verwaltete Richtlinie von einer IAM-Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle). Durch Trennen einer Richtlinie werden ihre Berechtigungen von der Identität entfernt.
- Embed (Einbetten) – Wird mit Inline-Richtlinien verwendet. Sie betten eine Inline-Richtlinie in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) ein. Durch Einbetten einer Richtlinie werden die Berechtigungen in der Richtlinie auf die Identität angewendet. Da eine Inline-Richtlinie in der

Identität gespeichert wird, wird sie eingebettet und nicht angefügt, wobei die Ergebnisse ähnlich sind.

> **Note**
>
> Sie können eine eingebundene Richtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle nur in den Service einbetten, der von der Rolle abhängt. Informationen dazu, ob diese Funktion von Ihrem Service unterstützt wird, finden Sie in der entsprechenden AWS -Dokumentation.

- Delete (Löschen) – Wird mit Inline-Richtlinien verwendet. Sie löschen eine Inline-Richtlinie für eine IAM-Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle). Durch das Löschen einer Richtlinie werden ihre Berechtigungen von der Identität entfernt.

> **Note**
>
> Sie können eine Inline-Richtlinie für eine serviceverknüpfte Rolle nur aus dem Service löschen, der von der Rolle abhängt. Informationen dazu, ob diese Funktion von Ihrem Service unterstützt wird, finden Sie in der entsprechenden AWS -Dokumentation.

Sie können die Konsole oder die AWS API verwenden AWS CLI, um jede dieser Aktionen auszuführen.

Weitere Informationen

- Weitere Informationen zum Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.
- Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.
- Weitere allgemeine Informationen zu IAM-Richtlinien finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management.
- Weitere Informationen zu IAM-Benutzerrichtlinien finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung.
- Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Anzeigen der Identitätsaktivitäten

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) ändern, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Hinzufügen von IAM-Identitätsberechtigungen (Konsole)

Sie können das verwenden AWS-Managementkonsole , um einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) Berechtigungen hinzuzufügen. Fügen Sie dazu verwaltete Richtlinien für die gewünschten Berechtigungen an oder geben Sie eine Richtlinie an, die als Berechtigungsgrenze dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie einbetten.

So verwenden Sie eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsrichtlinie für eine Identität (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Richtlinien.
3. Aktivieren Sie in der Liste der Richtlinien die Optionsschaltfläche neben dem Namen der anzufügenden Richtlinie aus. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie Actions (Aktionen) und dann Attach policy(Richtlinie anfügen).
5. Wählen Sie mindestens eine Identität aus, an die Sie die Richtlinie anfügen möchten. Über das Menü Filter und das Suchfeld können Sie die Liste der Auftraggeber-Entitäten filtern. Nachdem Sie die Identitäten ausgewählt haben, wählen Sie Attach policy (Richtlinie anfügen).

Verwenden einer verwalteten Richtlinie zum Festlegen einer Berechtigungsgrenze (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Liste der Richtlinien den Namen der Richtlinie, die Sie festlegen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie auf der Seite der Richtliniendetails die Registerkarte Entities attached (Angefügte Entitäten) aus und öffnen Sie dann gegebenenfalls den Abschnitt Attached as a permissions

boundaries (Als eine Berechtigungsgrenze angefügt) und wählen Sie Set this policy as a permissions boundary (Diese Richtlinie als eine Berechtigungsgrenze festlegen).

5. Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer oder Rollen aus, für die die Richtlinie für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll. Über das Menü Filter und das Suchfeld können Sie die Liste der Auftraggeber-Entitäten filtern. Nachdem Sie die Prinzipale ausgewählt haben, wählen Sie Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen) aus.

So betten Sie eine eingebundene Richtlinie für einen Benutzer oder eine Rolle ein (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer) oder Roles (Rollen).
3. Wählen Sie in der Liste den Namen des Benutzers oder der Rolle aus, in den bzw. die Sie die Richtlinie einbetten möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
5. Wählen Sie Add permissions (Berechtigungen hinzufügen) und dann Create inline policy (Inline-Richtlinie erstellen) aus.

> **Note**
>
> Sie können eingebundene Richtlinien nicht in eine serviceverknüpfte Rolle in IAM einbetten. Da der verknüpfte Service definiert, ob Sie die Berechtigungen der Rolle ändern können, sind Sie möglicherweise in der Lage, zusätzliche Richtlinien von der Service-Konsole, einer API oder der AWS CLI aus hinzuzufügen. Um die serviceverknüpfte Rolle anzuzeigen, lesen Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren nach und wählen Sie Yes (Ja) in der Spalte Service-Linked Role (Serviceverknüpfte Rolle) für den Service.

6. Wählen Sie eine der folgenden Methoden, um die erforderlichen Schritte zum Erstellen der Richtlinie anzuzeigen:

   - Importieren vorhandener verwalteter Richtlinien – Sie können eine verwaltete Richtlinie innerhalb Ihres Kontos importieren und die Richtlinie dann bearbeiten, um sie an Ihre spezifischen Anforderungen anzupassen. Eine verwaltete Richtlinie kann eine AWS verwaltete Richtlinie oder eine vom Kunden verwaltete Richtlinie sein, die Sie zuvor erstellt haben.

- Erstellen von Richtlinien mit dem visuellen Editor – Sie können eine neue Richtlinie von Grund auf im visuellen Editor erstellen. Wenn Sie den visuellen Editor verwenden, müssen Sie nicht mit der JSON-Syntax vertraut sein.
- Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor – In der Editoroption JSON können Sie eine Richtlinie mithilfe der JSON-Syntax erstellen. Sie können ein neues JSON-Richtliniendokument eingeben oder eine Beispielrichtlinie einfügen.

7. Nachdem Sie eine eingebundene Richtlinie erstellt haben, wird sie automatisch in Ihren Benutzer oder Ihre Rolle eingebettet.

So betten Sie eine eingebundene Richtlinie für eine Gruppe ein (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Benutzergruppen.
3. Wählen Sie in der Liste den Namen der Benutzergruppe, in die eine Richtlinie eingebettet werden soll.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen, wählen Sie Berechtigungen hinzufügen und wählen Sie dann Inline-Richtlinie erstellen.
5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

   - Wählen Sie die Option Visual aus, um die Richtlinie zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Richtlinien mit dem visuellen Editor.
   - Wählen Sie die Option JSON aus, um die Richtlinie zu erstellen.JSON. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor.

6. Wenn Sie mit der Richtlinie zufrieden sind, klicken Sie auf Create policy (Richtlinie erstellen).

So ändern Sie die Berechtigungsgrenze für eine oder mehrere Entitäten (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Liste der Richtlinien den Namen der Richtlinie, die Sie festlegen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.

4. Wählen Sie auf der Seite der Richtliniendetails die Registerkarte Entities attached (Angefügte Entitäten) aus und öffnen Sie dann gegebenenfalls den Abschnitt Attached as a permissions boundary (Als eine Berechtigungsgrenze angefügt). Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Benutzern oder Rollen, deren Grenzen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann Ändern aus.
5. Wählen Sie eine neue Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern. Nachdem Sie die Prinzipale ausgewählt haben, wählen Sie Set permissions boundary (Berechtigungsgrenze festlegen) aus.

Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen (Konsole)

Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um Berechtigungen aus einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) zu entfernen. Trennen Sie hierzu verwaltete Richtlinien, die Berechtigungen steuern, oder entfernen Sie eine Richtlinie an, die als Berechtigungsgrenze dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie löschen.

Entfernen einer verwalteten Richtlinie, die als Berechtigungsrichtlinie verwendet wurde (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Richtlinien.
3. Aktivieren Sie in der Liste der Richtlinien die Optionsschaltfläche neben dem Namen der zu entfernenden Richtlinie aus. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie Aktionen und anschließend Löschen.
5. Wählen Sie die Identitäten aus, von denen Sie die Richtlinie trennen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern. Wählen Sie, nachdem Sie die Identitäten ausgewählt haben, die Option Detach policy (Richtlinie trennen).

Entfernen einer Berechtigungsgrenze (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Liste der Richtlinien den Namen der Richtlinie, die Sie festlegen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.

4. Wählen Sie auf der Seite der Richtlinienübersicht die Registerkarte Entities attached (Angefügte Entitäten) aus und öffnen Sie dann gegebenenfalls den Abschnitt Attached as a permissions boundary (Als eine Berechtigungsgrenze angefügt) und wählen Sie die Entitäten aus, aus denen sie die Berechtigungsgrenze entfernen möchten. Wählen Sie dann Remove boundary (Grenze entfernen) aus.
5. Bestätigen Sie, dass Sie die Berechtigungsgrenze entfernen möchten, und wählen Sie Remove boundary (Grenze entfernen) aus.

So löschen Sie eine Inline-Richtlinie (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups (Gruppen), Users (Benutzer) oder Roles (Rollen).
3. Wählen Sie in der Liste den Namen der Gruppe, des Benutzers oder der Rolle aus, deren bzw. dessen Richtlinie Sie entfernen möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Richtlinie und wählen Sie Entfernen aus.
6. Wählen Sie im Bestätigungsfeld Remove (Entfernen) aus.

Hinzufügen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)

Sie können den verwenden AWS CLI , um einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) Berechtigungen hinzuzufügen. Fügen Sie dazu verwaltete Richtlinien für die gewünschten Berechtigungen an oder geben Sie eine Richtlinie an, die als Berechtigungsgrenze dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie einbetten.

So verwenden Sie eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsrichtlinie für eine Entität (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine verwaltete Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:
   - Auflisten verwalteter Richtlinien: aws iam list-policies
   - Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: get-policy
2. Um eine verwaltete Richtlinie an eine Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) anzuhängen, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

- war ich attach-user-policy
- war ich attach-group-policy
- war ich attach-role-policy

Verwenden einer verwalteten Richtlinie zum Festlegen einer Berechtigungsgrenze (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine verwaltete Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:
   - Auflisten verwalteter Richtlinien: aws iam list-policies
   - Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: aws iam get-policy
2. Um eine verwaltete Richtlinie zum Festlegen der Berechtigungsgrenze für eine Entität (Benutzer oder Rolle) zu verwenden, benutzen Sie einen der folgenden Befehle:
   - war ich put-user-permissions-boundary
   - war ich put-role-permissions-boundary

So betten Sie eine Inline-Richtlinie ein (AWS CLI)

Verwenden Sie zum Einbetten einer Inline-Richtlinie in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), einen der folgenden Befehle:

- war ich put-user-policy
- war ich put-group-policy
- war ich put-role-policy

Entfernen von IAM-Richtlinien (AWS CLI)

Sie können die verwenden AWS CLI , um verwaltete Richtlinien, die Berechtigungen kontrollieren, zu trennen oder eine Richtlinie zu entfernen, die als Grenze für Berechtigungen dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie löschen.

Entfernen einer verwalteten Richtlinie, die als Berechtigungsrichtlinie verwendet wurde (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

- Auflisten verwalteter Richtlinien: aws iam list-policies
- Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: aws iam get-policy

2. (Optional) Führen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Befehle aus:

   - So listen Sie die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) auf, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - was ich bin list-entities-for-policy
   - Verwenden Sie zum Auflisten der an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügten verwalteten Richtlinien einen der folgenden Befehle aus:
     - war ich list-attached-user-policies
     - war ich list-attached-group-policies
     - war ich list-attached-role-policies

3. Verwenden Sie zum Trennen einer verwalteten Richtlinie von einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) einen der folgenden Befehle:

   - war ich detach-user-policy
   - war ich detach-group-policy
   - war ich detach-role-policy

Entfernen einer Berechtigungsgrenze (AWS CLI)

1. (Optional) Um anzuzeigen, welche verwaltete Richtlinie zur Zeit verwendet wird, um die Berechtigungsgrenze für einen Benutzer oder eine Rolle festzulegen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

   - aws iam get-user
   - aws iam get-role

2. (Optional) Um die Benutzer oder Rollen anzuzeigen, für die eine verwaltete Richtlinie für eine Berechtigungsgrenze verwendet wird, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - war ich list-entities-for-policy

3. (Optional) Um Informationen über eine verwaltete Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

- Auflisten verwalteter Richtlinien: aws iam list-policies
- Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: aws iam get-policy

4. Um eine Berechtigungsgrenze von einem Benutzer oder einer Rolle zu entfernen, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

   - war ich delete-user-permissions-boundary
   - war ich delete-role-permissions-boundary

So löschen Sie eine Inline-Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Verwenden Sie zum Auflisten aller Inline-Richtlinien, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe, Rolle) angefügt wurden, einen der folgenden Befehle:

   - war ich list-user-policies
   - war ich list-group-policies
   - war ich list-role-policies

2. (Optional) Verwenden Sie zum Abrufen eines in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) eingebetteten Inline-Richtliniendokuments einen der folgenden Befehle:

   - war ich get-user-policy
   - war ich get-group-policy
   - war ich get-role-policy

3. Verwenden Sie zum Löschen einer Inline-Richtlinie aus einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), einen der folgenden Befehle:

   - war ich delete-user-policy
   - war ich delete-group-policy
   - war ich delete-role-policy

Hinzufügen von IAM-Richtlinien (API)AWS

Sie können die AWS API verwenden, um verwaltete Richtlinien anzuhängen, die Berechtigungen steuern, oder eine Richtlinie angeben, die als Berechtigungsgrenze dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie einbetten.

Um eine verwaltete Richtlinie als Berechtigungsrichtlinie für eine Entität zu verwenden (AWS API)

1. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine Richtlinie die folgenden Operationen auf:
   - Um verwaltete Richtlinien aufzulisten: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy
2. Um eine verwaltete Richtlinie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) zuzuordnen, rufen Sie einen der folgenden Vorgänge auf:
   - AttachUserPolicy
   - AttachGroupPolicy
   - AttachRolePolicy

So verwenden Sie eine verwaltete Richtlinie, um eine Berechtigungsgrenze (AWS API) festzulegen

1. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine verwaltete Richtlinie die folgenden Operationen auf:
   - So listen Sie verwaltete Richtlinien auf: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy
2. Um eine verwaltete Richtlinie zum Festlegen der Berechtigungsgrenze für eine Entität (Benutzer oder Rolle) zu verwenden, verwenden Sie eine der folgenden Operationen:
   - PutUserPermissionsBoundary
   - PutRolePermissionsBoundary

Um eine Inline-Richtlinie (AWS API) einzubetten

Rufen Sie zum Einbetten einer Inline-Richtlinie in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), eine der folgenden Operationen auf:

- PutUserPolicy
- PutGroupPolicy
- PutRolePolicy

IAM-Richtlinien (AWS API) werden entfernt

Sie können die AWS API verwenden, um verwaltete Richtlinien zur Steuerung von Berechtigungen zu trennen oder eine Richtlinie zu entfernen, die als Berechtigungsgrenze dient. Sie können auch eine eingebundene Richtlinie löschen.

Um eine verwaltete Richtlinie zu trennen, die als Berechtigungsrichtlinie (AWS API) verwendet wird

1. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine Richtlinie die folgenden Operationen auf:
   - So listen Sie verwaltete Richtlinien auf: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy
2. (Optional) Rufen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Operationen auf:
   - So listen Sie die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) auf, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - ListEntitiesForPolicy
   - Rufen Sie zum Auflisten der an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügten verwalteten Richtlinien eine der folgenden Operationen auf:
     - ListAttachedUserPolicies
     - ListAttachedGroupPolicies
     - ListAttachedRolePolicies
3. Rufen Sie zum Trennen einer verwalteten Richtlinie von einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) eine der folgenden Operationen auf:
   - DetachUserPolicy
   - DetachGroupPolicy
   - DetachRolePolicy

So entfernen Sie eine Berechtigungsgrenze (AWS API)

1. (Optional) Um anzuzeigen, welche verwaltete Richtlinie zur Zeit verwendet wird, um die Berechtigungsgrenze für einen Benutzer oder eine Rolle festzulegen, verwenden Sie die folgenden Operationen:

- GetUser
- GetRole

2. (Optional) Um die Benutzer oder Rollen anzuzeigen, für die eine verwaltete Richtlinie für eine Berechtigungsgrenze verwendet wird, verwenden Sie die folgenden Operationen:

   - ListEntitiesForPolicy

3. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine verwaltete Richtlinie die folgenden Operationen auf:

   - Um verwaltete Richtlinien aufzulisten: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy

4. Um eine Berechtigungsgrenze von einem Benutzer oder einer Rolle zu entfernen, verwenden Sie die folgenden Operationen:

   - DeleteUserPermissionsBoundary
   - DeleteRolePermissionsBoundary

Um eine Inline-Richtlinie (AWS API) zu löschen

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten aller Inline-Richtlinien, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe, Rolle) angefügt sind, eine der folgenden Operationen auf:

   - ListUserPolicies
   - ListGroupPolicies
   - ListRolePolicies

2. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen eines in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) eingebetteten Inline-Richtliniendokuments eine der folgenden Operationen auf:

   - GetUserPolicy
   - GetGroupPolicy
   - GetRolePolicy

3. Rufen Sie zum Löschen einer Inline-Richtlinie aus einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), eine der folgenden Operationen auf:

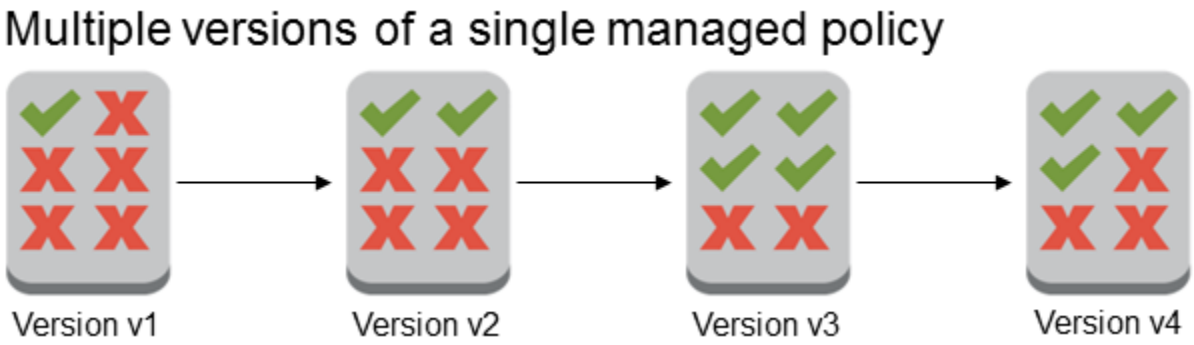
   - DeleteUserPolicy

- DeleteGroupPolicy
- DeleteRolePolicy

Versioning von IAM-Richtlinien

Wenn Sie Änderungen an einer vom Kunden verwalteten IAM-Richtlinie vornehmen und wenn AWS Sie Änderungen an einer AWS verwalteten Richtlinie vornehmen, überschreibt die geänderte Richtlinie nicht die bestehende Richtlinie. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. IAM speichert bis zu fünf Versionen Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinien. IAM unterstützt Versioning nicht für eingebundene Richtlinien.

Versioning für eine kundenverwaltete Richtlinie wird in der folgenden Abbildung dargestellt. In diesem Beispiel werden die Versionen 1-4 gespeichert. Sie können bis zu fünf verwaltete Richtlinienversionen in IAM speichern lassen. Wenn Sie eine Richtlinie bearbeiten, die eine sechste gespeicherte Version erstellen würde, können Sie wählen, welche ältere Version nicht mehr gespeichert werden soll. Sie können jederzeit auf eine der anderen vier gespeicherten Versionen zurückgreifen.



Eine Richtlinienversion ist nicht mit dem Richtlinienelement `Version` identisch. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version.

Mithilfe von Versionen können Sie Änderungen an verwalteten Richtlinien nachvollziehen. Es kann beispielsweise vorkommen, dass Sie eine Änderung an einer verwalteten Richtlinie vornehmen und diese Änderung dann unerwünschte Auswirkungen hat. In diesem Fall können Sie zu einer vorherigen Version der verwalteten Richtlinie zurückkehren, indem Sie die vorherige Version zur Standardversion machen.

In den folgenden Themen wird erläutert, wie Sie die Versionsverwaltung für verwaltete Richtlinien verwenden können.

Themen

- Versionsbeschränkungen
- Änderungen mithilfe von Versionen zurücksetzen
- Berechtigungen für das Festlegen der Standardversion einer Richtlinie
- Festlegen der Standardversion von vom Kunden verwalteten Richtlinien

Versionsbeschränkungen

Eine verwaltete -Richtlinie kann bis zu fünf Versionen aufweisen. Wenn Sie Änderungen an einer verwalteten Richtlinie für mehr als fünf Versionen von der oder der AWS Command Line Interface AWS API vornehmen müssen, müssen Sie zunächst eine oder mehrere bestehende Versionen löschen. Wenn Sie die verwenden AWS-Managementkonsole, müssen Sie keine Version löschen, bevor Sie Ihre Richtlinie bearbeiten. Beim Speichern der sechsten Version wird dann ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, mindestens eine nicht standardmäßige Version der Richtlinie zu löschen. Sie können das JSON-Richtliniendokument der einzelnen Versionen anzeigen, um eine geeignete Version auszuwählen. Weitere Informationen zu diesem Dialogfeld finden Sie unter the section called “IAM-Richtlinien bearbeiten”.

Sie können abgesehen von der Standardversion beliebige Versionen einer verwalteten Richtlinie löschen. Die Versionsnummern der übrigen Versionen bleiben vom Löschen einer Version unberührt. Daher kann es vorkommen, dass Versionsnummern nicht immer aufeinanderfolgen. Wenn Sie beispielsweise Version 2 und 4 einer verwalteten Richtlinie löschen und zwei neue Versionen erstellen, erhalten Sie im Anschluss die Versionen 1, 3, 5, 6 und 7.

Änderungen mithilfe von Versionen zurücksetzen

Sie können die Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie festlegen, um Ihre Änderungen rückgängig machen zu können. Betrachten wir folgendes Beispielszenario:

Sie erstellen eine kundenverwaltete Richtlinie, mit der Benutzer einen bestimmten Amazon S3-Bucket auf der AWS-Managementkonsole verwalten können. Nach dem Erstellen hat die kundenverwaltete Richtlinie nur eine Version, Version 1, die automatisch zur Standardversion wird. Die Richtlinie funktioniert wie vorgesehen.

Später aktualisieren Sie die Richtlinie, um Benutzern die Berechtigung zur Verwaltung eines zweiten Amazon S3-Buckets zu gewähren. IAM erstellt eine neue Version der Richtlinie, Version 2, die die vorgenommenen Änderungen enthält. Sie legen Version v2 als Standard fest, und kurze Zeit später melden Ihre Benutzer, dass sie nicht berechtigt sind, die Amazon S3-Konsole zu verwenden. In diesem Fall kehren Sie zu Version 1 der Richtlinie zurück, da Sie wissen, dass diese wie vorgesehen funktioniert. Dazu legen Sie einfach Version 1 als Standardversion fest. Ihre Benutzer können nun den ursprünglichen Bucket wieder mit der Amazon S3-Konsole verwalten.

Später, nachdem Sie den Fehler in Version v2 der Richtlinie festgestellt haben, aktualisieren Sie die Richtlinie erneut, um die Berechtigung zur Verwaltung des zweiten Amazon S3-Buckets hinzuzufügen. IAM-erstellt eine weitere neue Version der Richtlinie, Version 3. Sie legen Version 3 als Standardversion fest. Diese Version funktioniert nun wie vorgesehen. Jetzt können Sie Version 2 der Richtlinie löschen.

Berechtigungen für das Festlegen der Standardversion einer Richtlinie

Welche Berechtigungen zum Festlegen der Standardversion einer Richtlinie erforderlich sind, ist von den AWS -API-Operationen für die betreffende Aufgabe abhängig. Sie können mit den API-Operationen `CreatePolicyVersion` oder `SetDefaultPolicyVersion` die Standardversion einer Richtlinie festlegen. Um jemandem die Berechtigung zu erteilen, die Standardversion einer vorhandenen Richtlinie festzulegen, können Sie Zugriff auf die Aktion `iam:CreatePolicyVersion` oder auf die Aktion `iam:SetDefaultPolicyVersion` gewähren. Die Aktion `iam:CreatePolicyVersion` ermöglicht ihm dann, eine neue Version der Richtlinie zu erstellen und diese Version als Standard festzulegen. Die Aktion `iam:SetDefaultPolicyVersion` ermöglicht ihm, eine vorhandene Version der Richtlinie als Standard festzulegen.

> **Important**
>
> Um zu verhindern, dass ein Benutzer Änderungen an der Standardversion einer Richtlinie vornimmt, müssen Sie sowohl `iam:CreatePolicyVersion` als auch `iam:SetDefaultPolicyVersion` ablehnen.

Mit der folgenden Richtlinie können Sie einem Benutzer den Zugriff auf eine vorhandene, kundenverwaltete Richtlinie verweigern, sodass er sie nicht ändern kann:

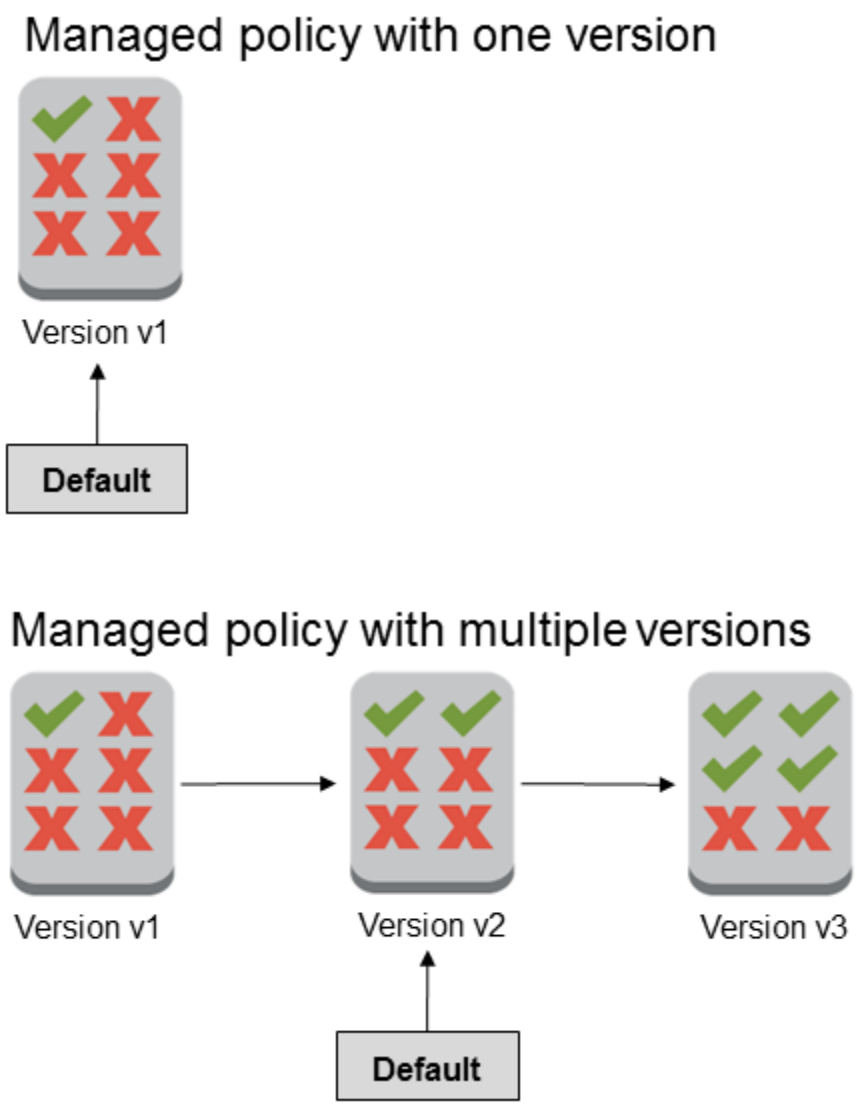
JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "iam:CreatePolicyVersion",
                "iam:SetDefaultPolicyVersion"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:policy/POLICY-NAME"
        }
    ]
}
```

Festlegen der Standardversion von vom Kunden verwalteten Richtlinien

Eine Version einer verwalteten Richtlinie ist immer die Standardversion. Die Standardversion der Richtlinie ist die operative Version, d. h. die Version, die für alle Prinzipal-Einheiten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) gültig ist, an die die verwaltete Richtlinie angefügt ist.

Wenn Sie eine kundenverwaltete Richtlinie erstellen, besteht diese zunächst aus nur einer Version, Version 1. Wenn eine verwaltete Richtlinie nur eine Version hat, ist diese automatisch die Standardversion. Bei kundenverwalteten Richtlinien mit mehreren Versionen können Sie festlegen, welche Version als Standardversion verwendet wird. Für AWS verwaltete Richtlinien wird die Standardversion von festgelegt AWS. Das folgende Diagramm verdeutlicht dieses Konzept.



Sie können die Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie so festlegen, dass diese Version auf jede IAM-Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angewendet wird, an die die Richtlinie angefügt ist. Sie können die Standardversion nicht für eine AWS verwaltete Richtlinie oder eine Inline-Richtlinie festlegen.

So legen Sie die Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie fest (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, für die Sie die Standardversion festlegen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.

4. Wählen Sie die Registerkarte Policy versions (Richtlinienversionen). Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Version, die Sie als Standardversion festlegen möchten, und wählen Sie dann Als Standard festlegen aus.

Informationen zum Einrichten der Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie über die AWS Command Line Interface oder die AWS API finden Sie unterBearbeiten von IAM-Richtlinien (AWS CLI).

IAM-Richtlinien bearbeiten

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert und in IAM als identitätsbasierte Richtlinien an die Prinzipale angehängt. Sie können eine identitätsbasierte Richtlinie an einen Auftraggeber (oder eine Identität) anfügen – z. B. eine IAM-Gruppe, einen Benutzer oder eine Rolle. Zu den identitätsbasierten Richtlinien gehören AWS verwaltete Richtlinien, vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien. Sie können vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM bearbeiten. AWS verwaltete Richtlinien können nicht bearbeitet werden. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Im Allgemeinen ist es besser, vom Kunden verwaltete Richtlinien anstelle von Inline-Richtlinien oder AWS verwalteten Richtlinien zu verwenden. AWS Verwaltete Richtlinien bieten in der Regel umfassende administrative oder schreibgeschützte Berechtigungen. Inline-Richtlinien können nicht für andere Identitäten wiederverwendet oder außerhalb der Identität verwaltet werden, in der sie vorhanden sind. Gewähren Sie für die höchste Sicherheit die geringsten Berechtigungen, d. h. nur die Berechtigungen, die für die Ausführung bestimmter Aufgaben erforderlich sind.

Wenn Sie IAM-Richtlinien erstellen oder bearbeiten, AWS kann es automatisch eine Richtlinienvalidierung durchführen, sodass Sie eine effektive Richtlinie mit den geringsten Rechten erstellen können. In der AWS-Managementkonsole identifiziert IAM JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienprüfungen mit Empfehlungen bietet, mit denen Sie Ihre Richtlinien weiter verfeinern können. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu den Richtlinienvalidierungen von IAM Access Analyzer Richtlinien und Empfehlungen erhalten Sie unter Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer.

Sie können die AWS API, oder verwenden AWS-Managementkonsole AWS CLI, um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu bearbeiten. Weitere Informationen zur

Verwendung von CloudFormation Vorlagen zum Hinzufügen oder Aktualisieren von Richtlinien finden Sie in der Referenz zum AWS Identity and Access Management Ressourcentyp im CloudFormation Benutzerhandbuch.

Themen

- IAM-Richtlinien bearbeiten (Konsole)
- Bearbeiten von IAM-Richtlinien (AWS CLI)
- IAM-Richtlinien bearbeiten (AWS API)

IAM-Richtlinien bearbeiten (Konsole)

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können den verwenden AWS-Managementkonsole , um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu bearbeiten. AWS verwaltete Richtlinien können nicht bearbeitet werden. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Weitere Informationen über die Richtlinienstruktur und -syntax finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Voraussetzungen

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Richtlinie ändern, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Bearbeiten von kundenverwalteten Richtlinien (Konsole)

Sie können vom Kunden verwaltete Richtlinien bearbeiten, um die in der Richtlinie definierten Berechtigungen über die AWS-Managementkonsole zu ändern. Eine kundenverwaltete Richtlinie kann bis zu fünf Versionen aufweisen. Dies ist wichtig, denn wenn Sie an einer verwalteten Richtlinie Änderungen vornehmen, sodass mehr als fünf Versionen entstehen, werden Sie von der AWS-Managementkonsole aufgefordert zu entscheiden, welche Version gelöscht werden soll. Sie können auch die Standardversion ändern oder eine Version einer Richtlinie löschen, bevor Sie sie bearbeiten, um eine solche Aufforderung zu vermeiden. Weitere Informationen zu Versionen finden Sie unter Versioning von IAM-Richtlinien.

Console

So bearbeiten Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Richtlinien.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der zu bearbeitenden Richtlinie. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen und anschließend Richtlinie bearbeiten aus.
5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

   - Wählen Sie die Option Visual aus, um Ihre Richtlinie zu ändern, ohne mit der JSON-Syntax vertraut sein zu müssen. Sie können Änderungen am Service, an Aktionen, Ressourcen oder optionalen Bedingungen für jeden Berechtigungsblock in Ihrer Richtlinie vornehmen. Sie können auch eine Richtlinie importieren, um unten in der Richtlinie zusätzliche Berechtigungen hinzuzufügen. Wenn Sie alle gewünschten Änderungen vorgenommen haben, wählen Sie Weiter aus, um fortzufahren.
   - Wählen Sie die Option JSON aus, um Ihre Richtlinie zu ändern, indem Sie Text in das JSON-Textfeld eingeben oder einfügen. Sie können auch eine Richtlinie importieren, um unten in der Richtlinie zusätzliche Berechtigungen hinzuzufügen. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter.

     > **Note**
     >
     > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

6. Überprüfen Sie auf der Seite Review and save (Überprüfen und Speichern) den Bereich Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen) und wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern) aus, um Ihre Arbeit zu speichern.
7. Wenn die verwaltete Richtlinie bereits das Maximum von fünf Versionen aufweist, wird ein Dialogfeld angezeigt, wenn Sie Save changes (Änderungen speichern) auswählen. Damit

Ihre neue Version gespeichert wird, wird die älteste Version der Richtlinie, die nicht die Standardversion ist, entfernt und durch diese neue Version ersetzt. Optional können Sie die neue Version als Standardversion der Richtlinie einrichten.

Wählen Sie Änderungen speichern aus, um Ihre neue Richtlinienversion zu speichern.

Festlegen einer Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (Konsole)

Sie können eine Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie unter festlegen. AWS-Managementkonsole Mit dieser Richtlinie können Sie eine einheitliche Basiskonfiguration für Berechtigungen in Ihrem gesamten Unternehmen festlegen. Alle neuen Anhänge der Richtlinie verwenden diesen standardisierten Satz von Berechtigungen.

Console

So legen Sie die Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie fest (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, für die Sie die Standardversion festlegen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie die Registerkarte Policy versions (Richtlinienversionen). Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Version, die Sie als Standardversion festlegen möchten, und wählen Sie dann Set as default (Als Standard festlegen).

Löschung einer Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (Konsole)

Möglicherweise müssen Sie eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie löschen, um veraltete oder falsche Berechtigungen zu entfernen, die nicht mehr benötigt werden oder potenzielle Sicherheitsrisiken darstellen. Indem Sie nur die erforderlichen Versionen beibehalten, können Sie sicherstellen, dass Sie das Limit von fünf verwalteten Richtlinienversionen einhalten und somit Spielraum für zukünftige Aktualisierungen und Verbesserungen schaffen. Sie können eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie mit der AWS-Managementkonsole löschen.

Console

So löschen Sie eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie den Namen der vom Kunden verwalteten Richtlinie mit der zu löschenden Version. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie die Registerkarte Policy versions (Richtlinienversionen). Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Version, die Sie löschen möchten. Wählen Sie dann Delete.
5. Bestätigen Sie, dass Sie die Version löschen möchten, und klicken Sie dann auf Delete (Löschen).

Bearbeiten von eingebundenen Richtlinien (Konsole)

Möglicherweise müssen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie bearbeiten, um die gewährten Berechtigungen zu aktualisieren oder zu verfeinern, damit sie weiterhin den sich weiterentwickelnden Sicherheitsanforderungen und Zugriffskontrollanforderungen Ihres Unternehmens entsprechen. Durch die Bearbeitung können Sie das JSON-Dokument der Richtlinie anpassen, indem Sie bestimmte Aktionen, Ressourcen oder Bedingungen hinzufügen, ändern oder entfernen, um das Prinzip der geringsten Berechtigung aufrechtzuerhalten und sich an Änderungen in Ihrer Umgebung oder Ihren Prozessen anzupassen. Sie können eine Inline-Richtlinie in der AWS-Managementkonsole bearbeiten.

Console

So bearbeiten Sie eine Inline-Richtlinie für einen Benutzer, eine Benutzergruppe oder eine Rolle

1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups (Gruppen), Users (Benutzer) oder Roles (Rollen).
2. Wählen Sie den Namen der Gruppe, des Benutzers oder der Rolle aus, deren bzw. dessen Richtlinie Sie ändern möchten. Wählen Sie dann die Registerkarte Permissions (Berechtigung) und erweitern Sie die Richtlinie.
3. Klicken Sie zum Bearbeiten einer eingebundenen Richtlinie auf Edit Policy (Richtlinie bearbeiten).
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie die Option Visual aus, um Ihre Richtlinie zu ändern, ohne mit der JSON-Syntax vertraut sein zu müssen. Sie können Änderungen am Service, an Aktionen, Ressourcen oder optionalen Bedingungen für jeden Berechtigungsblock in Ihrer Richtlinie vornehmen. Sie können auch eine Richtlinie importieren, um unten in der Richtlinie zusätzliche Berechtigungen hinzuzufügen. Wenn Sie alle gewünschten Änderungen vorgenommen haben, wählen Sie Weiter aus, um fortzufahren.
- Wählen Sie die Option JSON aus, um Ihre Richtlinie zu ändern, indem Sie Text in das JSON-Textfeld eingeben oder einfügen. Sie können auch eine Richtlinie importieren, um unten in der Richtlinie zusätzliche Berechtigungen hinzuzufügen. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter. Um die Änderungen zu speichern, ohne dass dies Auswirkungen auf die derzeit angefügten Entitäten hat, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Save as default version (Als Standardversion speichern).

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

5. Überprüfen Sie auf der Seite Review (Prüfen) die Richtlinienübersicht und wählen Sie dann Save changes (Änderungen speichern) aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

Bearbeiten von IAM-Richtlinien (AWS CLI)

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können das AWS Command Line Interface (AWS CLI) verwenden, um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu bearbeiten. AWS verwaltete Richtlinien können nicht bearbeitet werden. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Weitere Informationen über die Richtlinienstruktur und -syntax finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Voraussetzungen

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Richtlinie ändern, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Bearbeiten von vom Kunden verwalteten Richtlinien (AWS CLI)

Sie können eine vom Kunden verwaltete Richtlinie im AWS CLI bearbeiten.

> **Note**
>
> Eine verwaltete -Richtlinie kann bis zu fünf Versionen aufweisen. Wenn Sie an einer kundenverwalteten Richtlinie Änderungen vornehmen müssen, sodass mehr als fünf Versionen entstehen, müssen Sie zunächst mindestens eine vorhandene Version löschen.

So bearbeiten Sie eine kundenverwaltete Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:
   - Auflisten verwalteter Richtlinien: list-policies
   - Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: get-policy
2. (Optional) Führen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Befehle aus:
   - So listen Sie die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) auf, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - list-entities-for-policy
   - So listen Sie die verwalteten Richtlinien auf, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügt sind:
     - list-attached-user-policies
     - list-attached-group-policies
     - list-attached-role-policies
3. Rufen Sie zum Bearbeiten einer vom Kunden verwalteten Richtlinie den folgenden Befehl auf:

- create-policy-version

4. Führen Sie zum Überprüfen einer kundenverwalteten Richtlinie den folgenden IAM Access Analyzer-Befehl auf:

   - validieren-policy

Festlegen der Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS CLI)

Sie können eine Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie unter festlegen AWS CLI.

So legen Sie die Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie fest (AWS CLI)

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten verwalteter Richtlinien den folgenden Befehl auf:

   - list-policies

2. Rufen Sie zum Festlegen der Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie den folgenden Befehl auf:

   - set-default-policy-version

Löschen einer Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS CLI)

Sie können eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie mit der AWS CLI löschen.

So löschen Sie eine Version einer kundenverwalteten Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten verwalteter Richtlinien den folgenden Befehl auf:

   - list-policies

2. Führen Sie zum Löschen einer kundenverwalteten Richtlinie den folgenden Befehl auf:

   - delete-policy-version

Bearbeiten von Inline-Richtlinien (AWS CLI)

Sie können eine Inline-Richtlinie in der AWS CLI bearbeiten.

So bearbeiten Sie eine Inline-Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

   - So listen Sie Inline-Richtlinien auf, die einer Identität (einem Benutzer, einer Benutzergruppe oder einer Rolle) zugeordnet sind:
     - list-user-policies
     - list-role-policies
     - list-group-policies
   - So rufen Sie ausführliche Informationen zu einer Inline-Richtlinie ab:
     - get-user-policy
     - get-role-policy
     - get-group-policy
2. Um eine Inline-Richtlinie zu bearbeiten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   - put-user-policy
   - put-role-policy
   - put-group-policy
3. (Optional) Um eine Inline-Richtlinie zu validieren, führen Sie den folgenden Befehl in IAM Access Analyzer aus:

   - validieren-policy

IAM-Richtlinien bearbeiten (AWS API)

Eine Richtlinie ist eine Entität, die, angefügt an eine Identität oder Ressource, deren Berechtigungen definiert. Sie können die AWS API verwenden, um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu bearbeiten. AWS verwaltete Richtlinien können nicht bearbeitet werden. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Weitere Informationen über die Richtlinienstruktur und -syntax finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Voraussetzungen

Bevor Sie die Berechtigungen für eine Richtlinie ändern, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Vom Kunden verwaltete Richtlinien (AWS API) bearbeiten

Sie können eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mithilfe der AWS API bearbeiten.

> **Note**
>
> Eine verwaltete -Richtlinie kann bis zu fünf Versionen aufweisen. Wenn Sie an einer kundenverwalteten Richtlinie Änderungen vornehmen müssen, sodass mehr als fünf Versionen entstehen, müssen Sie zunächst mindestens eine vorhandene Version löschen.

Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie (AWS API) zu bearbeiten

1. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine Richtlinie die folgenden Operationen auf:
   - Um verwaltete Richtlinien aufzulisten: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy
2. (Optional) Rufen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Operationen auf:
   - So listen Sie die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) auf, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - ListEntitiesForPolicy
   - So listen Sie die verwalteten Richtlinien auf, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügt sind:
     - ListAttachedUserPolicies
     - ListAttachedGroupPolicies
     - ListAttachedRolePolicies
3. Rufen Sie zum Bearbeiten einer vom Kunden verwalteten Richtlinie die folgende Operation auf:

- CreatePolicyVersion

4. Rufen Sie zum Überprüfen einer kundenverwalteten Richtlinie die folgende IAM Access Analyzer-Operation auf:

   - ValidatePolicy

Einstellung der Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS API)

Sie können eine Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie über die AWS API festlegen.

Um die Standardversion einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS API) festzulegen

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten verwalteter Richtlinien die folgende Operation auf:

   - ListPolicies

2. Rufen Sie zum Festlegen der Standardversion einer kundenverwalteten Richtlinie die folgende Operation auf:

   - SetDefaultPolicyVersion

Löschen einer Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS API)

Sie können eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie aus der AWS API löschen.

Um eine Version einer vom Kunden verwalteten Richtlinie (AWS API) zu löschen

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten verwalteter Richtlinien die folgende Operation auf:

   - ListPolicies

2. Rufen Sie zum Löschen einer kundenverwalteten Richtlinie die folgende Operation auf:

   - DeletePolicyVersion

Bearbeiten von Inline-Richtlinien (AWS API)

Sie können eine Inline-Richtlinie über die AWS API bearbeiten.

Um eine Inline-Richtlinie (AWS API) zu bearbeiten

1. (Optional) Um Informationen zu einer Inline-Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Operationen aus:
   - So listen Sie Inline-Richtlinien auf, die einer Identität (einem Benutzer, einer Benutzergruppe oder einer Rolle) zugeordnet sind:
     - ListUserPolicies
     - ListRolePolicies
     - ListGroupPolicies
   - So rufen Sie ausführliche Informationen zu einer Inline-Richtlinie ab:
     - GetUserPolicy
     - GetRolePolicy
     - GetGroupPolicy
2. Um eine Inline-Richtlinie zu bearbeiten, führen Sie die folgenden Operationen aus:
   - PutUserPolicy
   - PutRolePolicy
   - PutGroupPolicy
3. (Optional) Um eine Inline-Richtlinie zu validieren, führen Sie die folgende Operation in IAM Access Analyzer aus:
   - ValidatePolicy

IAM-Richtlinien löschen

Sie können IAM-Richtlinien mithilfe der AWS-Managementkonsole, der AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder der AWS API löschen.

> **Note**
>
> Das Löschen von IAM-Richtlinien ist dauerhaft. Nachdem die Richtlinie gelöscht wurde, kann sie nicht wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen zur Struktur und Syntax der IAM-Richtlinie finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Weitere Informationen zum Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

Themen

- IAM-Richtlinien löschen (Konsole)
- IAM-Richtlinien löschen (AWS CLI)
- IAM-Richtlinien löschen (AWS API)

IAM-Richtlinien löschen (Konsole)

Sie können die verwenden AWS-Managementkonsole , um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu löschen. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

> **Note**
>
> Das Löschen von IAM-Richtlinien ist dauerhaft. Nachdem die Richtlinie gelöscht wurde, kann sie nicht wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen zur Struktur und Syntax der IAM-Richtlinie finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Weitere Informationen zum Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

Voraussetzungen

Bevor Sie eine Richtlinie löschen, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten

Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Erstellen von IAM-Richtlinien (Konsole)

Möglicherweise müssen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie löschen, wenn sie veraltet ist oder nicht mehr den Sicherheitsanforderungen und Zugriffskontrollanforderungen Ihres Unternehmens entspricht. Durch das Löschen unnötiger Richtlinien reduzieren Sie potenzielle Sicherheitsrisiken, die mit veralteten oder ungenutzten Richtlinien verbunden sind. Sie können eine vom Kunden verwaltete Richtlinie löschen, um sie aus Ihrem AWS-Konto zu entfernen. AWS Verwaltete Richtlinien können nicht gelöscht werden.

Console

So löschen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Richtlinien.
3. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche neben der vom Kunden verwalteten Richtlinie, die Sie löschen möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Richtlinien filtern.
4. Wählen Sie Aktionen und anschließend Löschen.
5. Folgen Sie den Anweisungen, um zu bestätigen, dass Sie die Richtlinie löschen möchten, und wählen Sie Delete (Löschen) aus.

Löschen von Inline-Richtlinien (Konsole)

Möglicherweise müssen Sie eine Inline-Richtlinie löschen, wenn die spezifischen Berechtigungen, die sie gewährt, für den IAM-Benutzer, die Gruppe oder die Rolle, an die sie direkt gebunden ist, nicht mehr erforderlich sind. Das Löschen unnötiger Inline-Richtlinien trägt dazu bei, das Risiko unbeabsichtigter Zugriffe zu verringern, insbesondere da Inline-Richtlinien nicht wie verwaltete Richtlinien für mehrere Identitäten wiederverwendet oder gemeinsam genutzt werden können. Sie können eine Inline-Richtlinie löschen, um sie aus Ihrer AWS-Konto zu entfernen. Die von AWS verwalteten Richtlinien können nicht gelöscht werden.

Console

So löschen Sie eine Inline-Richtlinie für einen IAM-Benutzer, eine Gruppe oder eine Rolle

1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Groups (Gruppen), Users (Benutzer) oder Roles (Rollen).
2. Wählen Sie den Namen der Gruppe, der Rolle oder des Benutzers aus, deren bzw. dessen Richtlinie Sie löschen möchten. Klicken Sie dann auf die Registerkarte Permissions (Berechtigungen).
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Richtlinien, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie Entfernen aus. Bestätigen Sie anschließend im Dialogfeld das Entfernen und Löschen der Richtlinie.

   - Um eine Inline-Richtlinie unter Users (Benutzer) oder Roles (Rollen) zu löschen, wählen Sie Remove (Entfernen) aus, um den Löschvorgang zu bestätigen.
   - Wenn Sie eine einzelne Inline-Richtlinie in Benutzergruppen löschen, geben Sie den Namen der Richtlinie ein und wählen Sie Löschen. Wenn Sie mehrere Inline-Richtlinien in Benutzergruppen löschen, geben Sie die Anzahl der zu löschenden Richtlinien gefolgt von **`inline policies`** ein und wählen Löschen. Wenn Sie beispielsweise drei Inline-Richtlinien löschen wollen, geben Sie **`3 inline policies`** ein.

IAM-Richtlinien löschen (AWS CLI)

Sie können das AWS Command Line Interface (AWS CLI) verwenden, um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu löschen. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

> **Note**
>
> Das Löschen von IAM-Richtlinien ist dauerhaft. Nachdem die Richtlinie gelöscht wurde, kann sie nicht wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen zur Struktur und Syntax der IAM-Richtlinie finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Weitere Informationen zum Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

Voraussetzungen

Bevor Sie eine Richtlinie löschen, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Löschen von vom Kunden verwalteten Richtlinien (AWS CLI)

Sie können eine kundenverwaltete Richtlinie mit der AWS Command Line Interface löschen.

So löschen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Um Informationen über eine Richtlinie anzuzeigen, führen Sie die folgenden Befehle aus:
   - Auflisten verwalteter Richtlinien: list-policies
   - Abrufen detaillierter Informationen zu einer verwalteten Richtlinie: get-policy
2. (Optional) Führen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Befehle aus:
   - Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) aufzulisten, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - list-entities-for-policy
   - Führen Sie zum Auflisten der an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügten verwalteten Richtlinien einen der folgenden Befehle aus:
     - list-attached-user-policies
     - list-attached-group-policies
     - list-attached-role-policies
3. Führen Sie zum Löschen einer kundenverwalteten Richtlinie den folgenden Befehl auf:
   - delete-policy

Löschen von Inline-Richtlinien (AWS CLI)

Sie können eine Inline-Richtlinie in der AWS CLI löschen.

So löschen Sie eine Inline-Richtlinie (AWS CLI)

1. (Optional) Verwenden Sie zum Auflisten aller Inline-Richtlinien, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe, Rolle) angefügt wurden, einen der folgenden Befehle:
   - war ich list-user-policies
   - war ich list-group-policies
   - war ich list-role-policies
2. (Optional) Verwenden Sie zum Abrufen eines in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) eingebetteten Inline-Richtliniendokuments einen der folgenden Befehle:
   - war ich get-user-policy
   - war ich get-group-policy
   - war ich get-role-policy
3. Verwenden Sie zum Löschen einer Inline-Richtlinie aus einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), einen der folgenden Befehle:
   - war ich delete-user-policy
   - war ich delete-group-policy
   - war ich delete-role-policy

IAM-Richtlinien löschen (AWS API)

Sie können die AWS API verwenden, um vom Kunden verwaltete Richtlinien und Inline-Richtlinien in IAM zu löschen. Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

> **Note**
>
> Das Löschen von IAM-Richtlinien ist dauerhaft. Nachdem die Richtlinie gelöscht wurde, kann sie nicht wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen zur Struktur und Syntax der IAM-Richtlinie finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management und Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Weitere Informationen zum Unterschied zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien.

Voraussetzungen

Bevor Sie eine Richtlinie löschen, sollten Sie deren kürzliche Aktivität auf Serviceebene überprüfen. Das ist wichtig, da Sie keinem Auftraggeber (Person oder Anwendung) einen noch verwendeten Zugriff entziehen möchten. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Löschen von vom Kunden verwalteten Richtlinien (AWS API)

Sie können eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mithilfe der AWS API löschen.

Um eine vom Kunden verwaltete Richtlinie (AWS API) zu löschen

1. (Optional) Rufen Sie zum Anzeigen von Informationen über eine Richtlinie die folgenden Operationen auf:
   - Um verwaltete Richtlinien aufzulisten: ListPolicies
   - So rufen Sie detaillierte Informationen zu einer verwalteten Richtlinie ab: GetPolicy
2. (Optional) Rufen Sie zum Ermitteln von Informationen über die Beziehungen zwischen Richtlinien und Identitäten die folgenden Operationen auf:
   - Rufen Sie den folgenden Vorgang auf, um die Identitäten (IAM-Benutzer, IAM-Gruppen und IAM-Rollen) aufzulisten, denen eine verwaltete Richtlinie zugeordnet ist:
     - ListEntitiesForPolicy
   - Rufen Sie zum Auflisten der an eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) angefügten verwalteten Richtlinien eine der folgenden Operationen auf:
     - ListAttachedUserPolicies
     - ListAttachedGroupPolicies
     - ListAttachedRolePolicies
3. Rufen Sie zum Löschen einer kundenverwalteten Richtlinie die folgende Operation auf:

- DeletePolicy

Löschen von Inline-Richtlinien (AWS API)

Sie können eine Inline-Richtlinie mithilfe der AWS API löschen.

Um eine Inline-Richtlinie (AWS API) zu löschen

1. (Optional) Rufen Sie zum Auflisten aller Inline-Richtlinien, die an eine Identität (Benutzer, Gruppe, Rolle) angefügt sind, eine der folgenden Operationen auf:
   - ListUserPolicies
   - ListGroupPolicies
   - ListRolePolicies
2. (Optional) Rufen Sie zum Abrufen eines in eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) eingebetteten Inline-Richtliniendokuments eine der folgenden Operationen auf:
   - GetUserPolicy
   - GetGroupPolicy
   - GetRolePolicy
3. Rufen Sie zum Löschen einer Inline-Richtlinie aus einer Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle, die keine serviceverknüpfte Rolle ist), eine der folgenden Operationen auf:
   - DeleteUserPolicy
   - DeleteGroupPolicy
   - DeleteRolePolicy

Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen

Als Administrator können Sie Berechtigungen für IAM-Ressourcen (Rollen, Benutzer, Benutzergruppen oder Richtlinien) gewähren, die über ihre Anforderungen hinausgehen. IAM bietet Informationen zum jeweils letzten Zugriff auf diese Informationen, anhand derer Sie nicht verwendete Berechtigungen identifizieren und diese dann entfernen können. Sie können die Informationen zum letzten Zugriff verwenden, um Ihre Richtlinien zu verfeinern und den Zugriff nur auf Services und

Aktionen zu gewähren, die Ihre IAM-Identitäten und -Richtlinien verwenden. Auf diese Weise können Sie besser die bewährten Methoden der geringsten Rechte befolgen. Sie können Informationen zum letzten Zugriff für Identitäten oder Richtlinien anzeigen, die in IAM oder AWS Organizations vorhanden sind.

Sie können die zuletzt abgerufenen Informationen mit Analysatoren für ungenutzten Zugriff kontinuierlich überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter Ergebnisse für externen und ungenutzten Zugriff.

Themen

- Informationstypen zum letzten Zugriff für IAM
- Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde für AWS Organizations
- Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff
- Erforderliche Berechtigungen
- Beheben Sie Fehler bei Aktivitäten für IAM und Entitäten AWS Organizations
- Wo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet
- Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM
- Informationen anzeigen, auf die zuletzt zugegriffen wurde für AWS Organizations
- Beispielszenarien für die Verwendung von Informationen zum letzten Zugriff
- IAM-Aktion, zuletzt aufgerufene Informationsservices und Aktionen

Informationstypen zum letzten Zugriff für IAM

Sie können zwei Arten von Informationen über die letzten Zugriffe auf IAM-Identitäten anzeigen: Informationen über genehmigte AWS -Services und Informationen über genehmigte Aktionen. Zu den Informationen gehören Datum und Uhrzeit des Versuchs, auf eine AWS API zuzugreifen. Bei Aktionen werden die zuletzt aufgerufenen Informationen über Service-Verwaltungsaktionen gemeldet. Managementaktionen umfassen Erstellungs-, Lösch- und Änderungsaktionen. Weitere Informationen zum Anzeigen der Informationen zum letzten Zugriff für IAM finden Sie unter Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM.

Beispielszenarien zur Verwendung der Informationen zum letzten Zugriff für Entscheidungen zu den Berechtigungen für Ihre IAM-Identitäten finden Sie unter Beispielszenarien für die Verwendung von Informationen zum letzten Zugriff.

Weitere Informationen dazu, wie die Informationen für Managementaktionen bereitgestellt werden, finden Sie unter Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff.

Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde für AWS Organizations

Wenn Sie sich mit den Anmeldeinformationen für das Verwaltungskonto anmelden, können Sie Informationen zum letzten Zugriff auf den Dienst für eine AWS Organizations Entität oder Richtlinie in Ihrer Organisation anzeigen. AWS Organizations Zu den Entitäten gehören der Organisationsstamm, die Organisationseinheiten (OUs) oder die Konten. Zu den Informationen für, auf die zuletzt zugegriffen wurde, AWS Organizations gehören Informationen über Dienste, die gemäß einer Service Control Policy (SCP) zulässig sind. Die Informationen geben an, welche Prinzipale (Root-Benutzer, IAM-Benutzer oder Rolle) in einer Organisation oder einem Konto zuletzt versucht haben, auf den Service zuzugreifen und wann. Weitere Informationen zum Bericht und zum Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Informationen finden Sie AWS Organizations unterInformationen anzeigen, auf die zuletzt zugegriffen wurde für AWS Organizations.

Beispielszenarien für die Verwendung von Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, um Entscheidungen über die Berechtigungen zu treffen, die Sie Ihren AWS Organizations Entitäten gewähren, finden Sie unterBeispielszenarien für die Verwendung von Informationen zum letzten Zugriff.

Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff

Bevor Sie Informationen aus einem Bericht, auf die zuletzt zugegriffen wurde, verwenden, um die Berechtigungen für eine IAM-Identität oder AWS Organizations -Entität zu ändern, sollten Sie sich die folgenden Informationen ansehen.

- Nachverfolgungszeitraum – Die kürzlich erfolgten Aktivitäten werden innerhalb von vier Stunden in der IAM-Konsole angezeigt. Der Nachverfolgungszeitraum für Service-Informationen beträgt mindestens 400 Tage, je nachdem, wann der Service mit der Nachverfolgung von Aktionsinformationen begonnen hat. Der Nachverfolgungszeitraum für Amazon S3 Aktionsinformationen begann am 12. April 2020. Der Nachverfolgungszeitraum für Amazon EC2, IAM- und Lambda-Aktionen begann am 7. April 2021. Der Nachverfolgungszeitraum für alle anderen Services begann am 23. Mai 2023. Eine Liste der Services, für die Informationen über die zuletzt aufgerufene Aktion verfügbar sind, finden Sie unter IAM-Aktion, zuletzt aufgerufene Informationsservices und Aktionen. Weitere Informationen darüber, in welchen Regionen die Aktion zuletzt aufgerufen wurde, finden Sie unter Wo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet.

- Gemeldete Versuche — Die Daten, auf die der Dienst zuletzt zugegriffen hat, umfassen alle Versuche, auf eine AWS API zuzugreifen, nicht nur die erfolgreichen Versuche. Dazu gehören alle Versuche, die, die AWS-Managementkonsole AWS API über eines der Befehlszeilentools oder eines der SDKs Befehlszeilentools verwendet wurden. Ein unerwarteter Eintrag als letztes Service-Zugriffsdatum bedeutet nicht, dass Ihr Konto beschädigt oder infiziert worden ist, da der Zugriff möglicherweise verweigert wurde. Informationen zu allen API-Aufrufen und dazu, ob der Zugriff erfolgreich war oder verweigert wurde, finden Sie in Ihren CloudTrail Protokollen als maßgebliche Quelle.
- PassRole— Die `iam:PassRole` Aktion wird nicht nachverfolgt und ist nicht in den Informationen zum letzten Zugriff auf die IAM-Aktion enthalten.
- Informationen zur Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde – Informationen zur Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde, sind für Service-Management-Aktionen verfügbar, auf die IAM-Identitäten zugreifen. Hier finden Sie die Liste der Services und deren Aktionen, für die zuletzt auf Berichtsinformationen zugegriffen wurde.

  > **Note**
  >
  > Informationen zur Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde, sind für Datenebenenereignisse nicht verfügbar.

- Verwaltungsereignisse — IAM stellt Aktionsinformationen für Servicemanagement-Ereignisse bereit, die von protokolliert werden. CloudTrail Manchmal werden CloudTrail-Managementereignisse auch als Operationen oder Ereignisse auf Steuerungsebene bezeichnet. Verwaltungsereignisse bieten Einblick in Verwaltungsvorgänge, die auf Ressourcen in Ihrem AWS-Konto System ausgeführt werden. Weitere Informationen zu Verwaltungsereignissen finden Sie unter Protokollieren von Verwaltungsereignissen im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch. CloudTrail
- Berichtsbesitzer – Nur der Auftraggeber, der einen Bericht generiert, kann die Berichtsdetails anzeigen. Das bedeutet, dass Sie beim Anzeigen der Informationen in der möglicherweise warten müssen AWS-Managementkonsole, bis sie generiert und geladen sind. Wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, um Berichtsdetails abzurufen, müssen Ihre Anmeldeinformationen mit den Anmeldeinformationen des Prinzipals übereinstimmen, der den Bericht generiert hat. Wenn Sie temporäre Anmeldeinformationen für eine Rolle oder einen AWS STS Verbundbenutzerprinzipal verwenden, müssen Sie den Bericht in derselben Sitzung generieren und abrufen. Weitere Hinweise zu Sitzungs-Auftraggeber für angenommene Rollen finden Sie unter AWS JSON-Richtlinienelemente: Principal.

- IAM-Ressourcen – Die zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM gehören IAM-Ressourcen (Rollen, Benutzer, IAM-Gruppen und Richtlinien) in Ihrem Konto. Zu den Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, AWS Organizations gehören Principals (IAM-Benutzer, IAM-Rollen oder die Root-Benutzer des AWS-Kontos) in der angegebenen Entität. AWS Organizations Die zuletzt zugegriffenen Informationen beinhalten keine nicht authentifizierten Versuche.
- IAM-Richtlinientypen – Die zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM umfassen Services, die durch die Richtlinien einer IAM-Identität zugelassen sind. Diese Richtlinien sind einer Rolle oder einem Benutzer direkt oder über eine Gruppe angefügt. Zugriff, der über andere Richtlinientypen gewährt wird, ist in diesem Bericht nicht enthalten. Zu den ausgeschlossenen Richtlinientypen gehören ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten AWS Organizations SCPs, IAM-Berechtigungsgrenzen und Sitzungsrichtlinien. Berechtigungen, die von serviceverknüpften Rollen bereitgestellt werden, werden von dem Service definiert, mit dem sie verknüpft sind, und können in IAM nicht geändert werden. Weitere Informationen zu serviceverknüpften Rollen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle. Informationen dazu, wie die verschiedenen Richtlinientypen ausgewertet werden, um den Zugriff zuzulassen oder zu verweigern, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.
- AWS Organizations Richtlinientypen — Die Informationen für AWS Organizations umfassen nur Dienste, die gemäß den von einer AWS Organizations Entität geerbten Dienststeuerungsrichtlinien () zulässig sind. SCPs SCPs sind Richtlinien, die einem Root, einer Organisationseinheit oder einem Konto zugeordnet sind. Zugriff, der über andere Richtlinientypen gewährt wird, ist in diesem Bericht nicht enthalten. Ausgeschlossen sind die Richtlinientypen identitätsbasierte Richtlinien, ressourcenbasierte Richtlinien Zugriffskontrolllisten, IAM-Berechtigungsgrenzen und Sitzungsrichtlinien. Informationen dazu, wie die verschiedenen Richtlinientypen ausgewertet werden, um Zugriff zu erlauben oder zu verweigern, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.
- Angabe einer Richtlinien-ID — Wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, um einen Bericht über die zuletzt abgerufenen Informationen zu erstellen AWS Organizations, können Sie optional eine Richtlinien-ID angeben. Der resultierende Bericht enthält Daten für die Services, die nur aufgrund dieser Richtlinie zulässig sind. Zu den Informationen gehören die jüngste Kontoaktivität in der angegebenen AWS Organizations Entität oder deren untergeordnete Entität. Weitere Informationen finden Sie unter aws iam generate-organizations-access-report oder GenerateOrganizationsAccessReport.
- AWS Organizations Verwaltungskonto — Sie müssen sich mit dem Verwaltungskonto Ihrer Organisation anmelden, um die Informationen zu sehen, auf die der Dienst zuletzt zugegriffen hat. Sie können wählen, ob Sie Informationen für das Verwaltungskonto mithilfe der IAM-Konsole AWS CLI, der oder der AWS API anzeigen möchten. Der resultierende Bericht listet alle AWS Dienste

auf, da das Verwaltungskonto nicht eingeschränkt ist durch SCPs. Wenn Sie in der CLI oder API eine Richtlinien-ID angeben, wird die Richtlinie ignoriert. Für jeden Service beinhaltet der Bericht nur Daten für das Hauptkonto. Berichte für andere AWS Organizations Entitäten geben jedoch keine Informationen zu Aktivitäten im Verwaltungskonto zurück.

- AWS Organizations Einstellungen — Ein Administrator muss sie SCPs im Stammverzeichnis Ihrer Organisation aktivieren, bevor Sie Daten für generieren können AWS Organizations.

Erforderliche Berechtigungen

Um die zuletzt aufgerufenen Informationen in der anzeigen zu können AWS-Managementkonsole, benötigen Sie eine Richtlinie, die die erforderlichen Berechtigungen gewährt.

Berechtigungen für IAM-Informationen

Sie müssen Sie über eine Richtlinie verfügen, die die folgenden Aktionen beinhaltet, um mithilfe der -Konsole die Informationen zum letzten Zugriff für einen IAM-Benutzer, eine Rolle oder Richtlinie anzeigen zu lassen:

- `iam:GenerateServiceLastAccessedDetails`
- `iam:Get*`
- `iam:List*`

Diese Berechtigungen erlauben einem Benutzer, folgende Informationen anzuzeigen:

- Welche Benutzer, Gruppen oder Rollen einer verwalteten Richtlinie angefügt sind
- Auf welche Services ein Benutzer oder eine Rolle zugreifen kann
- Das Datum des letzten Zugriffs auf den Service
- Das letzte Mal, als sie versucht haben, eine bestimmte Amazon EC2-, IAM-, Lambda- oder Amazon S3-Aktion zu verwenden

Um die AWS API AWS CLI oder zum Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM verwenden zu können, benötigen Sie Berechtigungen, die dem Vorgang entsprechen, den Sie verwenden möchten:

- `iam:GenerateServiceLastAccessedDetails`
- `iam:GetServiceLastAccessedDetails`

- `iam:GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities`
- `iam:ListPoliciesGrantingServiceAccess`

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die die Anzeige von IAM-Informationen zum letzten Zugriff erlaubt. Darüber hinaus erlaubt es den Nur-Lese-Zugriff auf das gesamte IAM. Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GenerateServiceLastAccessedDetails",
            "iam:Get*",
            "iam:List*"
        ],
        "Resource": "*"
    }
}
```

Berechtigungen für Informationen AWS Organizations

Sie müssen Sie über eine Richtlinie verfügen, die die folgenden Aktionen enthält, um mithilfe der IAM-Konsole einen Bericht über den Stamm, die OU oder die Kontoentitäten in AWS Organizations anzuzeigen:

- `iam:GenerateOrganizationsAccessReport`
- `iam:GetOrganizationsAccessReport`
- `organizations:DescribeAccount`
- `organizations:DescribeOrganization`
- `organizations:DescribeOrganizationalUnit`
- `organizations:DescribePolicy`
- `organizations:ListChildren`

- organizations:ListParents
- organizations:ListPoliciesForTarget
- organizations:ListRoots
- organizations:ListTargetsForPolicy

Um die AWS API AWS CLI oder verwenden zu können, um Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde AWS Organizations, anzuzeigen, benötigen Sie eine Richtlinie, die die folgenden Aktionen umfasst:

- iam:GenerateOrganizationsAccessReport
- iam:GetOrganizationsAccessReport
- organizations:DescribePolicy
- organizations:ListChildren
- organizations:ListParents
- organizations:ListPoliciesForTarget
- organizations:ListRoots
- organizations:ListTargetsForPolicy

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die das Anzeigen der Informationen über den Dienst ermöglicht, für den zuletzt zugegriffen wurde. AWS Organizations Darüber hinaus ermöglicht sie den schreibgeschützten Zugriff auf alle. AWS Organizations Diese Richtlinie definiert Berechtigungen für den programmgesteuerten Zugriff und den Konsolenzugriff.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GenerateOrganizationsAccessReport",
            "iam:GetOrganizationsAccessReport",
            "organizations:Describe*",
            "organizations:List*"
        ],
        "Resource": "*"
```

```
    }
}
```

Sie können auch den OrganizationsPolicyId Bedingungsschlüssel iam: verwenden, um die Generierung eines Berichts nur für eine bestimmte Richtlinie zu ermöglichen. AWS Organizations Eine Beispielrichtlinie finden Sie unter IAM: Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, für eine AWS Organizations Richtlinie anzeigen.

Beheben Sie Fehler bei Aktivitäten für IAM und Entitäten AWS Organizations

In einigen Fällen ist Ihre AWS-Managementkonsole letzte Informationstabelle, auf die Sie zugegriffen haben, möglicherweise leer. Oder vielleicht gibt Ihre Anfrage AWS CLI oder Ihre AWS API-Anfrage einen leeren Satz von Informationen oder ein Nullfeld zurück. Überprüfen Sie in solch einem Fall die folgenden Punkte:

- Bei Informationen zum letzten Zugriff auf Aktionen kann es sein, dass eine Aktion, die Sie in der Liste erwarten, dort nicht angezeigt wird. Dies kann entweder passieren, weil die IAM-Identität keine Berechtigungen für die Aktion besitzt, oder weil die Aktion für die zuletzt aufgerufenen Informationen noch AWS nicht verfolgt wird.
- Stellen Sie bei IAM-Benutzern sicher, dass der Benutzer über mindestens eine eingebundene oder verwaltete Richtlinie verfügt (entweder direkt oder über eine Gruppenmitgliedschaft).
- Stellen Sie bei IAM-Gruppen sicher, dass die Gruppe über mindestens eine eingebundene oder verwaltete Richtlinie verfügt.
- Für eine IAM-Gruppe gibt der Bericht Informationen zum letzten Servicezugriff nur für Mitglieder zurück, die mithilfe der Gruppenrichtlinien auf einen Service zugegriffen haben. Wenn Sie wissen möchten, ob ein Mitglied andere Richtlinien verwendet hat, überprüfen Sie die Informationen zum letzten Zugriff für diesen Benutzer.
- Stellen Sie bei IAM-Rollen sicher, dass die Rolle über mindestens eine eingebundene oder verwaltete Richtlinie verfügt.
- Überprüfen Sie für IAM Entitys (Benutzer oder Rollen) andere Richtlinientypen, die sich auf die Berechtigungen dieser Entität auswirken könnten. Dazu gehören ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten, AWS Organizations Richtlinien, IAM-Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien. Für weitere Informationen siehe Richtlinientypen oder Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.
- Stellen Sie bei IAM-Richtlinien sicher, dass die angegebene verwaltete Richtlinie an mindestens einen Benutzer, eine Gruppe mit Mitgliedern oder eine Rolle angefügt ist.

- Stellen Sie für eine AWS Organizations Entität (Root, OU oder Konto) sicher, dass Sie mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto signiert sind.
- Stellen Sie sicher, SCPs dass diese im Stammverzeichnis Ihrer Organisation aktiviert sind.
- Die Information über den letzten Zugriff auf eine Aktion ist nur für die unter IAM-Aktion, zuletzt aufgerufene Informationsservices und Aktionen aufgeführten Aktionen verfügbar.

Wenn Sie Änderungen vornehmen, warten Sie mindestens vier Stunden bis die Aktivitäten in Ihrer IAM-Konsole angezeigt werden. Wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, müssen Sie einen neuen Bericht erstellen, um die aktualisierten Informationen anzuzeigen.

Wo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet

AWS sammelt Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, für die AWS Standardregionen. Wenn weitere Regionen AWS hinzugefügt werden, werden diese Regionen der folgenden Tabelle hinzugefügt, einschließlich des Datums, AWS an dem mit der Erfassung von Informationen in jeder Region begonnen wurde.

- Serviceinformationen – Der Nachverfolgungszeitraum für Services beträgt mindestens 400 Tage oder weniger, wenn Ihre Region innerhalb der letzten 400 Tage mit der Verfolgung dieses Features begonnen hat.
- Aktionsinformationen – Der Nachverfolgungszeitraum für Amazon S3-Managementaktionen begann am 12. April 2020. Der Nachverfolgungszeitraum für die Verwaltungsmaßnahmen von Amazon EC2, IAM und Lambda begann am 7. April 2021. Der Nachverfolgungszeitraum für Verwaltungsmaßnahmen für alle anderen Services begann am 23. Mai 2023. Wenn das Nachverfolgungsdatum einer Region nach dem 23. Mai 2023 liegt, beginnt die Aktion mit den zuletzt aufgerufenen Informationen aus dieser Region zu dem späteren Datum.

Name der Region	Region	Startdatum für Verfolgung
USA Ost (Ohio)	us-east-2	27. Oktober 2017
USA Ost (Nord-Virginia)	us-east-1	1. Oktober 2015
USA West (Nordkalifornien)	us-west-1	1. Oktober 2015
USA West (Oregon)	us-west-2	1. Oktober 2015

Name der Region	Region	Startdatum für Verfolgung
Afrika (Kapstadt)	af-south-1	22. April 2020
Asien-Pazifik (Hongkong)	ap-east-1	24. April 2019
Asien-Pazifik (Hyderabad)	ap-south-2	22. November 2022
Asien-Pazifik (Jakarta)	ap-southeast-3	13. Dezember 2021
Asien-Pazifik (Melbourne)	ap-southeast-4	23. Januar 2023
Asien-Pazifik (Mumbai)	ap-south-1	27. Juni 2016
Asia Pacific (Osaka)	ap-northeast-3	11. Februar 2018
Asien-Pazifik (Seoul)	ap-northeast-2	6. Januar 2016
Asien-Pazifik (Singapur)	ap-southeast-1	1. Oktober 2015
Asien-Pazifik (Sydney)	ap-southeast-2	1. Oktober 2015
Asien-Pazifik (Tokio)	ap-northeast-1	1. Oktober 2015
Kanada (Zentral)	ca-central-1	28. Oktober 2017
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	1. Oktober 2015
Europa (Irland)	eu-west-1	1. Oktober 2015
Europa (London)	eu-west-2	28. Oktober 2017
Europa (Milan)	eu-south-1	28. April 2020
Europa (Paris)	eu-west-3	18. Dezember 2017
Europa (Spain)	eu-south-2	15. November 2022
Europa (Stockholm)	eu-north-1	12. Dezember 2018
Europa (Zürich)	eu-central-2	08. November 2022

Name der Region	Region	Startdatum für Verfolgung
Israel (Tel Aviv)	il-central-1	1. August 2023
Naher Osten (Bahrain)	me-south-1	29. Juli 2019
Naher Osten (VAE)	me-central-1	30. August 2022
Südamerika (São Paulo)	sa-east-1	11. Dezember 2015
AWS GovCloud (US-Ost)	us-gov-east-1	1. Juli 2023
AWS GovCloud (US-West)	us-gov-west-1	1. Juli 2023

Wenn eine Region in der vorherigen Tabelle nicht aufgeführt ist, stehen Informationen zum letzten Servicezugriff für diese Region noch nicht zur Verfügung.

Eine AWS Region ist eine Sammlung von AWS Ressourcen in einem geografischen Gebiet. Regionen werden in Partitionen gruppiert. Die Standardregionen sind die Regionen, die zur `aws`-Partition gehören. Weitere Informationen zu den verschiedenen Partitionen finden Sie unter Amazon Resource Names (ARNs) -Format in der Allgemeine AWS-Referenz. Weitere Informationen zu Regionen finden Sie unter Über AWS Regionen auch in der Allgemeine AWS-Referenz.

Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM

Sie können die zuletzt aufgerufenen Informationen für IAM mithilfe der AWS API AWS-Managementkonsole AWS CLI, oder anzeigen. Hier finden Sie die Liste der Services und deren Aktionen, für die Informationen zum letzten Zugriff angezeigt werden. Weitere Informationen zu den Informationen zum letzten Zugriff finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Sie können Informationen für die folgenden Ressourcentypen in IAM anzeigen. In jedem Fall enthalten die Informationen die zulässigen Services für den jeweiligen Berichtszeitraum:

- Benutzer – Zeigt den letzten Zugriffsversuch des Benutzers auf jeden zulässigen Service an.
- Benutzergruppe – Zeigt Informationen zum letzten Zugriffsversuch auf den Service durch ein Mitglied der Gruppe an. Dieser Bericht enthält auch die Gesamtzahl der Mitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen.

- Rolle – Zeigt den Zeitpunkt des letzten Zugriffsversuchs auf jeden zulässigen Service durch einen Benutzer mithilfe dieser Rolle an.
- Richtlinie – Zeigt Informationen zum letzten Zugriffsversuch auf jeden zulässigen Service durch einen Benutzer oder eine Rolle an. Dieser Bericht enthält auch die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen.

> **Note**
>
> Bevor Sie die Zugriffsinformationen für eine Ressource in IAM anzeigen, stellen Sie sicher, dass Sie den Berichtszeitraum, die gemeldeten Entitäten und die ausgewerteten Richtlinientypen für Ihre Informationen verstehen. Weitere Details finden Sie unter the section called “Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff”.

Anzeigen von Informationen für IAM (Konsole)

Sie können die Informationen zum letzten Zugriff auf IAM auf der Registerkarte Zuletzt aufgerufen in der IAM-Konsole anzeigen.

So zeigen Sie Informationen für IAM an (Konsole)

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich entweder Groups (Gruppen), Users (Benutzer), Roles (Rollen) oder Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie einen beliebigen Benutzer, eine Benutzergruppe, eine Rolle oder einen Richtliniennamen aus, um die Seite Übersicht zu öffnen und die Registerkarte Zuletzt aufgerufen auszuwählen. Zeigen Sie die folgenden Informationen basierend auf der gewählten Ressource an:

   - Group (Gruppe) – Zeigt die Liste der Services an, auf die Gruppenmitglieder (Benutzer) zugreifen können. Sie können auch anzeigen, wann ein Mitglied zuletzt auf den Service zugegriffen hat, welche Gruppenrichtlinien es verwendet hat, und welches Gruppenmitglied die Anforderung gestellt hat. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie oder eine eingebundene Gruppenrichtlinie handelt. Wählen Sie den Namen des Gruppenmitglieds aus, um alle Mitglieder der Gruppe und deren letztes Service-Zugriffsdatum anzuzeigen.

- User (Benutzer) – Zeigt die Liste der Services an, auf die der Benutzer zugreifen kann. Sie können auch anzeigen, wann der Benutzer zuletzt auf den Service zugegriffen hat und welche Richtlinien dem Benutzer aktuell zugeordnet sind. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie, eine Inline-Benutzerrichtlinie oder eine Inline-Richtlinie für die Gruppe handelt.
- Rolle – Zeigen Sie die Liste der Services, auf die die Rolle zugreifen kann, das letzte Service-Zugriffsdatum der Rolle und die verwendeten Richtlinien an. Wählen Sie den Namen der Richtlinie aus, um zu erfahren, ob es sich um eine verwaltete Richtlinie oder eine eingebundene Rollenrichtlinie handelt.
- Policy (Richtlinie) – Zeigt die Liste der Services mit zulässigen Aktionen in der Richtlinie an. Sie können auch anzeigen, wann die Richtlinie zuletzt für den Zugriff auf den Service verwendet wurde, und welche Entität (Benutzer oder Rolle) die Richtlinie verwendet hat. Das Datum des letzten Zugriffs umfasst auch den Zeitpunkt, zu dem der Zugriff auf diese Richtlinie über eine andere Richtlinie gewährt wurde. Wählen Sie den Namen der Entität aus, um zu erfahren, welchen Entitäten diese Richtlinie angefügt ist und wann diese zuletzt auf den Service zugegriffen haben.

4. Wählen Sie in der Spalte Service der Tabelle den Namen eines der Services, der Informationen über die zuletzt aufgerufene Aktion enthält, um eine Liste der Verwaltungsaktionen anzuzeigen, auf die IAM-Entitäten versucht haben zuzugreifen. Sie können die AWS-Region und einen Zeitstempel anzeigen, der anzeigt, wann jemand zuletzt versucht hat, die Aktion auszuführen.
5. Die Spalte Letzter Zugriff wird für Services und Verwaltungsaktionen der Services angezeigt, die Informationen zur Aktion enthalten, auf die zuletzt zugegriffen wurde. Überprüfen Sie die folgenden möglichen Ergebnisse, die in dieser Spalte zurückgegeben werden. Diese Ergebnisse hängen davon ab, ob ein Dienst oder eine Aktion zugelassen ist, ob auf sie zugegriffen wurde und ob die Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde AWS , nachverfolgt werden.

   vor <number of> Tagen

   Die Anzahl der Tage, seitdem der Service oder die Aktion im Nachverfolgungszeitraum verwendet wurde. Der Nachverfolgungszeitraum für Services erstreckt sich über die letzten 400 Tage. Der Nachverfolgungszeitraum für Amazon S3 Aktionen begann am 12. April 2020. Der Nachverfolgungszeitraum für die Verwaltungsmaßnahmen von Amazon EC2, IAM und Lambda begann am 7. April 2021. Der Erfassungszeitraum für alle anderen Services begann am 23. Mai 2023. Weitere Informationen zu den jeweiligen AWS-Region Startdaten der Nachverfolgung finden Sie unterWo werden die AWS zuletzt aufgerufenen Informationen aufgezeichnet.

Kein Zugriff im Nachverfolgungszeitraum

Der nachverfolgte Service oder die Aktion wurde im Nachverfolgungszeitraum nicht von einer Entität verwendet.

Es ist möglich, dass Sie Berechtigungen für eine Aktion haben, die nicht in der Liste angezeigt wird. Dies kann vorkommen, wenn die Nachverfolgungsinformationen für die Aktion derzeit nicht in AWS enthalten sind. Sie sollten keine Berechtigungsentscheidungen nur auf der Grundlage des Fehlens von Nachverfolgungsinformationen treffen. Stattdessen empfehlen wir, diese Informationen zu verwenden, um Ihre allgemeine Strategie für die Gewährung der geringsten Privilegien zu unterstützen. Überprüfen Sie Ihre Richtlinien, um zu bestätigen, dass die Zugriffsebene angemessen ist.

Anzeigen von Informationen für IAM (AWS CLI)

Sie können den verwenden AWS CLI , um Informationen darüber abzurufen, wann eine IAM-Ressource zum letzten Mal verwendet wurde, um auf AWS Services und Amazon S3-, Amazon EC2-, IAM- und Lambda-Aktionen zuzugreifen. Bei einer IAM-Ressource kann es sich um einen Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie handeln.

So zeigen Sie Informationen für IAM (AWS CLI)

1. Erstellen Sie einen Bericht. Die Anforderung muss den ARN der IAM-Ressource (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) enthalten, für die Sie den Bericht erstellen möchten. Sie können die Granularität angeben, die Sie im Bericht generieren möchten, um Zugriffsdetails nur für Services oder für Services und Aktionen anzuzeigen. Die Anforderung gibt eine `job-id` zurück, die Sie in den Operationen `get-service-last-accessed-details` und `get-service-last-accessed-details-with-entities` nutzen können, um den `job-status` bis zum Abschluss des Auftrags zu überwachen.

   - aws-IAM-Einzelheiten generate-service-last-accessed

2. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `job-id` aus dem vorherigen Schritt ab.

   - aws iam -details get-service-last-accessed

Mit dieser Operation werden abhängig von der Art der Ressource und der Granularität, die Sie in der Operation `generate-service-last-accessed-details` angefordert haben, die folgenden Informationen zurückgegeben:

- Benutzer – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die der angegebene Benutzer zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs des Benutzers sowie den ARN des Benutzers zurück.
- Benutzergruppe – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die Mitglieder der angegebenen Benutzergruppe mithilfe der an die Benutzergruppe angefügten Richtlinien zugreifen können. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs durch ein Mitglied der Gruppe (Benutzer) zurück. Außerdem werden der ARN dieses Benutzers sowie die Gesamtzahl der Gruppenmitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben. Verwenden Sie den GetServiceLastAccessedDetailsWithEntitiesVorgang, um eine Liste aller Mitglieder abzurufen.
- Rolle – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Rolle zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs der Rolle sowie den ARN der Rolle zurück.
- Richtlinie – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Richtlinie Zugriff gewährt. Die Operation gibt für jeden Service Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffsversuch auf den Service durch eine Entität (Benutzer oder Rolle) mithilfe der Richtlinie zurück. Außerdem werden der ARN der Entität sowie die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben.

3. Weitere Informationen zu den Entitäten, die mithilfe von Gruppen- oder Richtlinienberechtigungen versucht haben, auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Diese Operation gibt eine Liste der Entitäten einschließlich ARN, ID, Name, Pfad, Typ (Benutzer oder Rolle) und letztem Service-Zugriffsdatum jeder Entität zurück. Sie können diese Operation auch für Benutzer und Rollen verwenden. Es werden jedoch nur Informationen zu dieser Entität zurückgegeben.

   - war mein Ziel - get-service-last-accessed details-with-entities

4. Weitere Informationen zu den identitätsbasierten Richtlinien, die eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) verwendet hat, um auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Wenn Sie eine Identität und einen Service angeben, gibt diese Operation eine Liste der Berechtigungsrichtlinien zurück, die die Identität nutzen kann, um auf den angegebenen Service zuzugreifen. Diese Operation gibt den aktuellen Status der Richtlinien zurück und ist unabhängig von dem

erzeugten Bericht. Es werden auch keine anderen Richtlinientypen wie ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten, AWS Organizations -Richtlinien,IAM-Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien zurückgegeben. Für weitere Informationen siehe Richtlinientypen oder Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.

- aws list-policies-granting-service iam -access

Informationen für IAM (API) anzeigen AWS

Sie können die AWS API verwenden, um Informationen darüber abzurufen, wann eine IAM-Ressource zum letzten Mal verwendet wurde, um auf AWS Services und Amazon S3-, Amazon EC2-, IAM- und Lambda-Aktionen zuzugreifen. Bei einer IAM-Ressource kann es sich um einen Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie handeln. Sie können die Granularität angeben, die Sie im Bericht generieren möchten, um Details nur für Services oder für Services und Aktionen anzuzeigen.

Um Informationen für IAM (API) anzuzeigen AWS

1. Erstellen Sie einen Bericht. Die Anforderung muss den ARN der IAM-Ressource (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) enthalten, für die Sie den Bericht erstellen möchten. Es wird eine `JobId` zurückgegeben, die Sie in den Operationen `GetServiceLastAccessedDetails` und `GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities` nutzen können, um den `JobStatus` bis zum Abschluss des Auftrags zu überwachen.

   - GenerateServiceLastAccessedDetails
2. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `JobId` aus dem vorherigen Schritt ab.

   - GetServiceLastAccessedDetails

   Mit dieser Operation werden abhängig von der Art der Ressource und der Granularität, die Sie in der Operation `GenerateServiceLastAccessedDetails` angefordert haben, die folgenden Informationen zurückgegeben:

   - Benutzer – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die der angegebene Benutzer zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs des Benutzers sowie den ARN des Benutzers zurück.
   - Benutzergruppe – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die Mitglieder der angegebenen Benutzergruppe mithilfe der an die Benutzergruppe angefügten Richtlinien zugreifen können. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten

Zugriffsversuchs durch ein Mitglied der Gruppe (Benutzer) zurück. Außerdem werden der ARN dieses Benutzers sowie die Gesamtzahl der Gruppenmitglieder, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben. Verwenden Sie den GetServiceLastAccessedDetailsWithEntitiesVorgang, um eine Liste aller Mitglieder abzurufen.

- Rolle – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Rolle zugreifen kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Zugriffsversuchs der Rolle sowie den ARN der Rolle zurück.
- Richtlinie – Gibt eine Liste der Services zurück, auf die die angegebene Richtlinie Zugriff gewährt. Die Operation gibt für jeden Service Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffsversuch auf den Service durch eine Entität (Benutzer oder Rolle) mithilfe der Richtlinie zurück. Außerdem werden der ARN der Entität sowie die Gesamtzahl der Entitäten, die versucht haben, auf den Service zuzugreifen, zurückgegeben.

3. Weitere Informationen zu den Entitäten, die mithilfe von Gruppen- oder Richtlinienberechtigungen versucht haben, auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Diese Operation gibt eine Liste der Entitäten einschließlich ARN, ID, Name, Pfad, Typ (Benutzer oder Rolle) und letztem Service-Zugriffsdatum jeder Entität zurück. Sie können diese Operation auch für Benutzer und Rollen verwenden. Es werden jedoch nur Informationen zu dieser Entität zurückgegeben.

   - GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities

4. Weitere Informationen zu den identitätsbasierten Richtlinien, die eine Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) verwendet hat, um auf einen bestimmten Service zuzugreifen. Wenn Sie eine Identität und einen Service angeben, gibt diese Operation eine Liste der Berechtigungsrichtlinien zurück, die die Identität nutzen kann, um auf den angegebenen Service zuzugreifen. Diese Operation gibt den aktuellen Status der Richtlinien zurück und ist unabhängig von dem erzeugten Bericht. Es werden auch keine anderen Richtlinientypen wie ressourcenbasierte Richtlinien, Zugriffskontrolllisten, AWS Organizations -Richtlinien,IAM-Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien zurückgegeben. Für weitere Informationen siehe Richtlinientypen oder Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos.

   - ListPoliciesGrantingServiceAccess

Informationen anzeigen, auf die zuletzt zugegriffen wurde für AWS Organizations

Sie können Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, AWS CLI für die AWS Organizations Verwendung der IAM-Konsole oder der AWS API anzeigen. Für wichtige Informationen

über die Daten, die erforderlichen Berechtigungen, Fehlerbehebungen und unterstützte Regionen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Wenn Sie sich mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto bei der IAM-Konsole anmelden, können Sie Informationen für jede Entität in Ihrer Organisation einsehen. AWS Organizations Zu den Entitäten gehören der Organisationsstamm, die Organisationseinheiten (OUs) und die Konten. Sie können die IAM-Konsole auch verwenden, um Informationen zu allen Servicesteuerungsrichtlinien (SCPs) in Ihrer Organisation anzuzeigen. IAM zeigt eine Liste der Dienste an, die von allen, die für SCPs die Entität gelten, zugelassen werden. Für jeden Dienst können Sie die neuesten Kontoaktivitätsinformationen der ausgewählten AWS Organizations Entität oder der untergeordneten Entität einsehen.

Wenn Sie die AWS API AWS CLI oder mit den Anmeldeinformationen für das Verwaltungskonto verwenden, können Sie einen Bericht für alle Entitäten oder Richtlinien in Ihrer Organisation erstellen. Ein programmatischer Bericht für eine Entität enthält eine Liste von Diensten, die von allen Diensten zugelassen werden SCPs , die für die Entität gelten. Für jeden Service enthält der Bericht die aktuellen Aktivitäten für Konten in der angegebenen AWS Organizations -Entity oder der Unterstruktur der Entität.

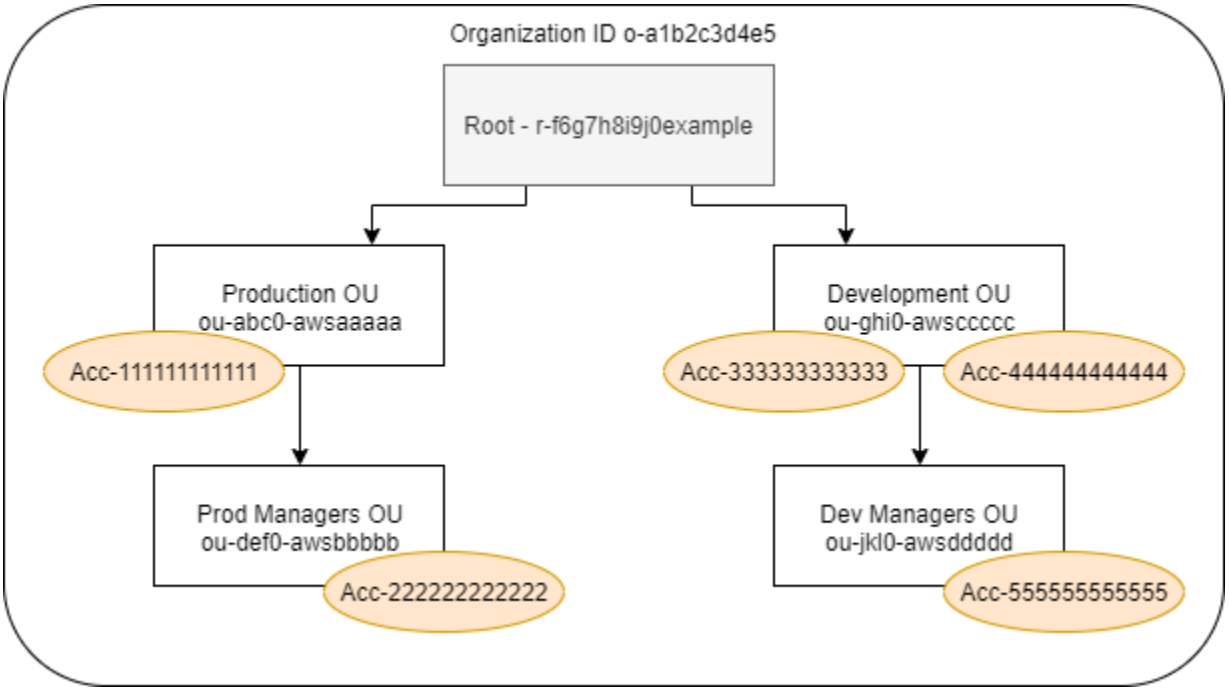
Wenn Sie einen programmatischen Bericht für eine Richtlinie generieren, müssen Sie eine AWS Organizations Entität angeben. Dieser Bericht enthält eine Liste der Services, die im Rahmen der angegebenen SCP zugelassen sind. Für die einzelnen Services sind die neuesten Kontoaktivitäten der Entity oder der untergeordneten Elemente der Entity enthalten, denen aufgrund der Richtlinie eine Berechtigung erteilt wird. Weitere Informationen finden Sie unter aws iam oder generate-organizations-access-report. GenerateOrganizationsAccessReport

Bevor Sie sich den Bericht anzeigen lassen, stellen Sie sicher, dass Sie die Anforderungen an das Hauptkonto und die Daten, den Berichtszeitraum, die Entitäten, über die berichtet wird, als auch die ausgewerteten Richtlinientypen verstehen. Weitere Details finden Sie unter the section called “Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff”.

Verstehen Sie den AWS Organizations Entitätspfad

Wenn Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, um einen AWS Organizations Zugriffsbericht zu generieren, müssen Sie einen Entitätspfad angeben. Ein Pfad ist eine Textdarstellung der Struktur einer AWS Organizations -Entität.

Sie können einen Entitätspfad mithilfe der bekannten Struktur Ihrer Organisation erstellen. Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass Sie über die folgende Organisationsstruktur verfügen AWS Organizations.



Der Pfad für die Organisationseinheit Dev Managers wird anhand des Pfads IDs der Organisation, des Stammverzeichnisses und des gesamten OUs Pfads bis hin zur Organisationseinheit und einschließlich der Organisationseinheit erstellt.

```
o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awsccccc/ou-jkl0-awsddddd/
```

Der Pfad für das Konto in der Produktionsorganisationseinheit wird anhand der Daten der Organisation, IDs des Stammverzeichnisses, der Organisationseinheit und der Kontonummer erstellt.

```
o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-abc0-awsaaaaa/111111111111/
```

> **Note**
>
> IDs Die Organisation ist weltweit einzigartig, aber OU IDs und Root IDs sind nur innerhalb einer Organisation einzigartig. Dies bedeutet, dass keine zwei Organisationen dieselbe Organisations-ID verwenden. Eine andere Organisation verfügt jedoch möglicherweise über eine Organisationseinheit oder ein Stammverzeichnis mit derselben ID wie Ihre. Es wird

empfohlen, immer die Organisations-ID anzugeben, wenn Sie eine Organisationseinheit oder ein Stammverzeichnis angeben.

Informationen für AWS Organizations (Konsole) anzeigen

Sie können die IAM-Konsole verwenden, um Informationen zum letzten Servicezugriff für den Stamm, die Organisationseinheit, das Konto oder die Richtlinie anzeigen zu lassen.

So zeigen Sie Informationen für das Stammverzeichnis (Konsole) an:

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter dem Abschnitt Access reports (Zugriffsberichte) die Option Organization activity (Organisationsaktivität).
3. Wählen Sie auf der Seite Organization activity (Organisationsaktivität) die Option Root (Stamm).
4. Überprüfen Sie auf der Registerkarte Details and activity (Details und Aktivitäten) den Bereich Service access report (Service-Zugriffsbericht). Die Informationen enthalten eine Liste der Services, die aufgrund der Richtlinien, die dem Stamm direkt angefügt wurden, zulässig sind. Die Informationen zeigen Ihnen, von welchem Konto aus und wann zuletzt auf den Service zugegriffen wurde. Um weitere Informationen darüber zu erhalten, welcher Auftraggeber auf den Service zugegriffen hat, melden Sie sich als Administrator bei diesem Konto an, und zeigen Sie die Informationen zum letzten IAM-Servicezugriff an.
5. Wählen Sie die SCPs Registerkarte Angehängt, um die Liste der Service Control-Richtlinien (SCPs) anzuzeigen, die an das Stammverzeichnis angehängt sind. IAM zeigt Ihnen die Anzahl der Zielentitäten an, denen die einzelnen Richtlinien zugeordnet sind. Sie können diese Informationen verwenden, um zu entscheiden, welche SCP Sie überprüfen möchten.
6. Wählen Sie den Namen einer SCP auf, um sich alle Services anzeigen zu lassen, die von der Richtlinie zugelassen sind. Lassen Sie sich für jeden Service anzeigen, von welchem Konto und wann auf den Service zuletzt zugegriffen wurde.
7. Wählen Sie Bearbeiten in AWS Organizations, um weitere Details anzuzeigen und den SCP in der AWS Organizations Konsole zu bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter -Over-the-Air-Updates im AWS Organizations -Leitfaden.

So zeigen Sie Informationen zu einer Organisationseinheit oder einem Konto an (Konsole):

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter dem Abschnitt Access reports (Zugriffsberichte) die Option Organization activity (Organisationsaktivität).
3. Erweitern Sie auf der Seite Organization activity (Organizationsaktivität) die Struktur Ihrer Organisation. Wählen Sie anschließend den Namen der Organisationseinheit oder jedes beliebigen Kontos aus, welches Sie anzeigen möchten, mit Ausnahme des Hauptkontos.
4. Überprüfen Sie auf der Registerkarte Details and activity (Details und Aktivitäten) den Bereich Service access report (Service-Zugriffsbericht). Die Informationen enthalten eine Liste der Dienste, die von der mit der Organisationseinheit oder dem Konto SCPs verbundenen Organisationseinheit oder dem Konto und all ihren übergeordneten Benutzern zugelassen werden. Die Informationen zeigen Ihnen, von welchem Konto aus und wann zuletzt auf den Service zugegriffen wurde. Um weitere Informationen darüber zu erhalten, welcher Auftraggeber auf den Service zugegriffen hat, melden Sie sich als Administrator bei diesem Konto an, und zeigen Sie die Informationen zum letzten IAM-Servicezugriff an.
5. Wählen Sie die SCPs Registerkarte Angehängt, um die Liste der Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) anzuzeigen, die direkt mit der Organisationseinheit oder dem Konto verknüpft sind. IAM zeigt Ihnen die Anzahl der Zielentitäten an, denen die einzelnen Richtlinien zugeordnet sind. Sie können diese Informationen verwenden, um zu entscheiden, welche SCP Sie überprüfen möchten.
6. Wählen Sie den Namen einer SCP auf, um sich alle Services anzeigen zu lassen, die von der Richtlinie zugelassen sind. Lassen Sie sich für jeden Service anzeigen, von welchem Konto und wann auf den Service zuletzt zugegriffen wurde.
7. Wählen Sie Bearbeiten in AWS Organizations, um weitere Details anzuzeigen und den SCP in der AWS Organizations Konsole zu bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter -Over-the-Air-Updates im AWS Organizations -Leitfaden.

So zeigen Sie Informationen zum Hauptkonto an (Konsole):

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/

2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter dem Abschnitt Access reports (Zugriffsberichte) die Option Organization activity (Organisationsaktivität).
3. Erweitern Sie auf der Seite Organization activity (Organisationsaktivität) die Struktur Ihrer Organisation und wählen Sie den Namen Ihres Hauptkontos.
4. Überprüfen Sie auf der Registerkarte Details and activity (Details und Aktivitäten) den Bereich Service access report (Service-Zugriffsbericht). Die Informationen enthalten eine Liste aller AWS -Services. Das Verwaltungskonto ist nicht beschränkt auf. SCPs Die Informationen geben darüber Auskunft, ob und wann das Konto zuletzt auf den Service zugegriffen hat. Um weitere Informationen darüber zu erhalten, welcher Auftraggeber auf den Service zugegriffen hat, melden Sie sich als Administrator bei diesem Konto an, und zeigen Sie die Informationen zum letzten IAM-Servicezugriff an.
5. Wählen Sie die SCPs Registerkarte Angehängt, um zu bestätigen, dass keine angehängten Konten vorhanden sind SCPs , da es sich bei dem Konto um das Verwaltungskonto handelt.

So zeigen Sie Informationen zu einer Richtlinie an (Konsole):

1. Melden Sie sich AWS-Managementkonsole mit den Anmeldeinformationen für das AWS Organizations Verwaltungskonto an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter dem Abschnitt Access-Berichte die Option Service Control Policies (SCPs) aus.
3. Sehen Sie sich auf der Seite Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) eine Liste der Richtlinien in Ihrer Organisation an. Sie können die Anzahl der Ziel-Entitäten anzeigen lassen, an die die einzelnen Richtlinien angefügt sind.
4. Wählen Sie den Namen einer SCP auf, um sich alle Services anzeigen zu lassen, die von der Richtlinie zugelassen sind. Lassen Sie sich für jeden Service anzeigen, von welchem Konto und wann auf den Service zuletzt zugegriffen wurde.
5. Wählen Sie Bearbeiten in AWS Organizations, um weitere Details anzuzeigen und den SCP in der AWS Organizations Konsole zu bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter -Over-the-Air-Updates im AWS Organizations -Leitfaden.

Informationen für AWS Organizations ()AWS CLI anzeigen

Sie können den verwenden AWS CLI , um Informationen zum letzten Zugriff auf den Dienst für Ihr AWS Organizations Stammverzeichnis, Ihre Organisationseinheit, Ihr Konto oder Ihre Richtlinie abzurufen.

Um Informationen über den AWS Organizations Dienst anzuzeigen, auf den zuletzt zugegriffen wurde (AWS CLI)

1. Verwenden Sie die Anmeldeinformationen Ihres AWS Organizations Verwaltungskontos mit den erforderlichen IAM und den erforderlichen AWS Organizations Berechtigungen und vergewissern Sie sich, dass diese für Ihr Root-Konto aktiviert SCPs sind. Weitere Informationen finden Sie unter Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff.
2. Erstellen Sie einen Bericht. Die Anfrage muss den Pfad der AWS Organizations Entität (Stamm, OU oder Konto) enthalten, für die Sie einen Bericht wünschen. Sie können optional einen `organization-policy-id`-Parameter einschließen, um sich einen Bericht für eine bestimmte Richtlinie anzeigen zu lassen. Der Befehl gibt eine `job-id` zurück, die Sie im Anschluss daran mit dem `get-organizations-access-report`-Befehl verwenden können, um den `job-status` zu überwachen, bis der Auftrag abgeschlossen ist.

   - war ich generate-organizations-access-report
3. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `job-id` aus dem vorherigen Schritt ab.

   - war ich get-organizations-access-report

   Dieser Befehl gibt eine Liste der Dienste zurück, auf die Entity-Mitglieder zugreifen können. Für jeden Service gibt der Befehl das Datum und die Uhrzeit des letzten Versuchs eines Kontomitglieds sowie den Entity-Pfad des Kontos zurück. Außerdem wird die Gesamtanzahl der Dienste angezeigt, auf die zugegriffen werden kann, als auch die Anzahl der Services, auf die nicht zugegriffen wurde. Wenn Sie den optionalen `organizations-policy-id`-Parameter angegeben haben, handelt es sich bei den Diensten, die für den Zugriff verfügbar sind, um die Dienste, die von der angegebenen Richtlinie zugelassen sind.

Informationen für AWS Organizations (AWS API) anzeigen

Sie können die AWS API verwenden, um Informationen über den Dienst abzurufen, auf den zuletzt zugegriffen wurde, für Ihr AWS Organizations Root-Konto, Ihr Konto oder Ihre Richtlinie.

Um die Informationen über den AWS Organizations Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde (AWS API), anzuzeigen

1. Verwenden Sie die Anmeldeinformationen Ihres AWS Organizations Verwaltungskontos mit den erforderlichen IAM und den erforderlichen AWS Organizations Berechtigungen und vergewissern Sie sich, dass diese für Ihr Root-Konto aktiviert SCPs sind. Weitere Informationen finden Sie unter Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff.
2. Erstellen Sie einen Bericht. Die Anfrage muss den Pfad der AWS Organizations Entität (Stamm, OU oder Konto) enthalten, für die Sie einen Bericht wünschen. Sie können optional einen `OrganizationsPolicyId`-Parameter einschließen, um sich einen Bericht für eine bestimmte Richtlinie anzeigen zu lassen. Durch die Operation wird eine `JobId` zurückgegeben, die Sie in der Operation `GetOrganizationsAccessReport` verwenden können, um den `JobStatus` zu überwachen, bis der Auftrag abgeschlossen ist.

   - GenerateOrganizationsAccessReport
3. Rufen Sie Details zum Bericht mithilfe des Parameters `JobId` aus dem vorherigen Schritt ab.

   - GetOrganizationsAccessReport

   Diese Operation gibt eine Liste der Dienste zurück, auf die von den Entity-Mitgliedern zugegriffen werden kann. Für jeden Service gibt die Operation das Datum und die Uhrzeit des letzten Versuchs eines Kontomitglieds sowie den Entity-Pfad des Kontos zurück. Außerdem wird die Gesamtanzahl der Dienste angezeigt, auf die zugegriffen werden kann, als auch die Anzahl der Services, auf die nicht zugegriffen wurde. Wenn Sie den optionalen `OrganizationsPolicyId`-Parameter angegeben haben, handelt es sich bei den Diensten, die für den Zugriff verfügbar sind, um die Dienste, die von der angegebenen Richtlinie zugelassen sind.

Beispielszenarien für die Verwendung von Informationen zum letzten Zugriff

Sie können die Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, verwenden, um Entscheidungen über die Berechtigungen zu treffen, die Sie Ihren IAM-Entitäten oder AWS Organizations -Entitäten gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

> **Note**
>
> Bevor Sie die Zugriffsinformationen für eine Entität oder Richtlinie in IAM einsehen, sollten Sie sicherstellen AWS Organizations, dass Sie den Berichtszeitraum, die gemeldeten Entitäten und die bewerteten Richtlinientypen für Ihre Daten kennen. Weitere Details finden Sie unter the section called “Wissenswertes über die Informationen zum letzten Zugriff”.

Sie als Administrator sind dafür zuständig, die richtige Ausgewogenheit zwischen Zugriffsfähigkeit und geringsten Berechtigungen zu finden, wie sie für Ihre Organisation geeignet ist.

Verwenden von Informationen zum Reduzieren von Berechtigungen für eine IAM-Gruppe

Sie können die Daten des letzten Servicezugriffs verwenden, um IAM-Gruppenberechtigungen so zu reduzieren, dass nur die Services enthalten sind, die Ihre Benutzer wirklich benötigen. Diese Methode ist ein wichtiger Schritt beim Erteilen von geringsten Rechten auf Service-Ebene.

Paulo Santos ist beispielsweise der Administrator, der für die Definition von AWS Benutzerberechtigungen für Example Corp. zuständig ist. Dieses Unternehmen hat gerade damit begonnen, die Software zu nutzen AWS, und das Softwareentwicklungsteam hat noch nicht definiert, welche AWS Dienste es nutzen wird. Paulo möchte dem Team Berechtigung für den Zugriff nur auf die Services geben, die benötigt werden, aber da dies noch nicht definiert ist, gibt er dem Team vorübergehend PowerUser-Berechtigungen. Anschließend verwendet er die Informationen zum letzten Zugriff, um die Berechtigungen der Gruppe zu reduzieren.

Paulo erstellt mithilfe des folgenden JSON-Texts eine verwaltete Richtlinie mit dem Namen `ExampleDevelopment`. Er weist sie dann einer Gruppe mit dem Namen `Development` zu und fügt der Gruppe alle Entwickler hinzu.

> **Note**
>
> Paulos Hauptbenutzer benötigen möglicherweise `iam:CreateServiceLinkedRole`-Berechtigungen, um einige Dienste und Funktionen nutzen zu können. Er weiß, dass das Hinzufügen dieser Berechtigung es den Benutzern ermöglicht, eine serviceverknüpfte Rolle zu erstellen. Er akzeptiert dieses Risiko für seine Hauptbenutzer.

JSON

```
{

    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "FullAccessToAllServicesExceptPeopleManagement",
            "Effect": "Allow",
            "NotAction": [
                "iam:*",
                "organizations:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "RequiredIamAndOrgsActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceLinkedRole",
                "iam:ListRoles",
                "organizations:DescribeOrganization"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Paulo entscheidet sich, 90 Tage warten, bevor er mithilfe der AWS-Managementkonsole die Informationen zum letzten Zugriffs für die `Development`-Gruppe anzeigt. Er zeigt die Liste der Services an, auf die Mitglieder der Gruppe zugegriffen haben. Er erfährt, dass die Benutzer in der letzten Woche auf fünf Dienste zugegriffen haben: AWS CloudTrail Amazon CloudWatch Logs, Amazon EC2 und Amazon S3. AWS KMS Sie haben bei der ersten Evaluierung auf einige andere Dienste zugegriffen AWS, aber seitdem nicht mehr.

Paulo beschließt, die Richtlinienberechtigungen so zu reduzieren, dass sie nur diese fünf Dienste und das erforderliche IAM und die erforderlichen AWS Organizations Aktionen umfassen. Er bearbeitet die `ExampleDevelopment`-Richtlinie mithilfe des folgenden JSON-Texts.

> **Note**
>
> Paulos Hauptbenutzer benötigen möglicherweise `iam:CreateServiceLinkedRole`-Berechtigungen, um einige Dienste und Funktionen nutzen zu können. Er weiß, dass das Hinzufügen dieser Berechtigung es den Benutzern ermöglicht, eine serviceverknüpfte Rolle zu erstellen. Er akzeptiert dieses Risiko für seine Hauptbenutzer.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "FullAccessToListedServices",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:*",
                "kms:*",
                "cloudtrail:*",
                "logs:*",
                "ec2:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "RequiredIamAndOrgsActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceLinkedRole",
                "iam:ListRoles",
                "organizations:DescribeOrganization"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Um Berechtigungen weiter zu reduzieren, kann Paulo die Ereignisse des Kontos unter Event history (Ereignisverlauf) von AWS CloudTrail anzeigen. Dort kann er detaillierte Ereignisinformationen

anzeigen, die er verwenden kann, um Berechtigungen der Richtlinie so zu reduzieren, dass nur die Aktionen und Ressourcen enthalten sind, die die Entwickler benötigen. Weitere Informationen finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch unter CloudTrail Ereignisse in der CloudTrail Konsole anzeigen.

Verwenden von Informationen zum Reduzieren von Berechtigungen für einen IAM-Benutzer

Sie können die Informationen des letzten Servicezugriffs verwenden, um die Berechtigungen für einen einzelnen IAM-Benutzer zu reduzieren.

Martha Rivera ist beispielsweise als IT-Administratorin dafür verantwortlich, dass die Mitarbeiter in ihrem Unternehmen nicht über zu viele Berechtigungen verfügen. AWS Im Rahmen einer regelmäßigen Sicherheitsprüfung überprüft sie die Berechtigungen aller IAM-Benutzer. Einer dieser Benutzer ist ein Anwendungsentwickler namens Nikhil Jayashankar, der vorher die Funktion eines Sicherheitsingenieurs innehatte. Aufgrund der Änderung der Stellenanforderungen ist Nikhil Mitglied sowohl der `app-dev`-Gruppe als auch der `security-team`-Gruppe. Die `app-dev`-Gruppe für seinen neuen Auftrag gewährt Berechtigungen für mehrere Dienste, darunter Amazon EC2, Amazon EBS, Auto Scaling, Amazon S3, Route 53 und Elastic Transcoder. Die `security-team` Gruppe für seinen alten Job erteilt IAM und Berechtigungen. CloudTrail

Als Administrator meldet sich Martha bei der IAM-Konsole an, wählt Benutzer aus, wählt den Namen **`nikhilj`** und wählt anschließend die Registerkarte Zuletzt aufgerufen aus.

Martha überprüft die Spalte Zuletzt aufgerufen und stellt fest, dass Nikhil in letzter Zeit nicht auf IAM, Route 53 CloudTrail, Amazon Elastic Transcoder und eine Reihe anderer Dienste zugegriffen hat. AWS Nikhil hat Zugriff auf Amazon S3. Martha wählt S3 aus der Liste der Services und erfährt, dass Nikhil in den letzten zwei Wochen einige Amazon S3 `List`-Aktionen durchgeführt hat. In ihrem Unternehmen bestätigt Martha, dass Nikhil keine geschäftliche Notwendigkeit hat, auf IAM zuzugreifen, und zwar auch deshalb, weil er kein Mitglied des CloudTrail internen Sicherheitsteams mehr ist.

Martha ist jetzt bereit, zu dem Service und den Aktionen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, zu handeln. Im Gegensatz zu der Gruppe im vorherigen Beispiel können auf einen IAM-Benutzer wie `nikhilj` mehrere Richtlinien zutreffen und er kann Mitglied mehrerer Gruppen sein. Martha muss vorsichtig vorgehen, damit sie nicht versehentlich den Zugriff für `nikhilj` oder andere Gruppenmitglieder unterbricht. Sie muss nicht nur herausfinden, welchen Zugriff Nikhil haben sollte, sie muss auch bestimmen, wie er diese Berechtigungen erhält.

Martha wählt die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, wo sie anzeigt, welche Richtlinien `nikhilj` direkt zugewiesen sind und welche aus einer Gruppe angefügt sind. Sie erweitert die

einzelnen Richtlinien und zeigt die Richtlinienübersicht an, um zu erfahren, welche Richtlinie Zugriff auf die Services gewährt, die Nikhil nicht verwendet:

- IAM — Die `IAMFullAccess` AWS verwaltete Richtlinie ist direkt an die Gruppe angehängt `nikhilj` und an diese angehängt. `security-team`
- CloudTrail — Die `AWS CloudTrailReadOnlyAccess` AWS verwaltete Richtlinie ist der `security-team` Gruppe zugeordnet.
- Route 53 – Die vom Kunden verwaltete `App-Dev-Route53`-Richtlinie ist der `app-dev`-Gruppe angefügt.
- Elastic Transcoder – Die vom Kunden verwaltete `App-Dev-ElasticTranscoder`-Richtlinie ist der `app-dev`-Gruppe angefügt.

Martha beschließt, die `IAMFullAccess` AWS verwaltete Richtlinie zu entfernen, die direkt angehängt ist. `nikhilj` Außerdem entfernt sie Nikhils Mitgliedschaft bei der `security-team`-Gruppe. Durch diese beiden Aktionen wird der unnötige Zugriff auf IAM und entfernt. CloudTrail

Nikhils Berechtigungen für den Zugriff auf Route 53 und Elastic Transcoder werden von der `app-dev`-Gruppe gewährt. Obwohl Nikhil diese Services nicht verwendet, kann es sein, dass andere Mitglieder der Gruppe das tun. Martha überprüft die Informationen über den letzten Zugriff auf die `app-dev`-Gruppe und erfährt, dass mehrere Mitglieder kürzlich auf Route 53 und Amazon S3 zugegriffen haben. Aber keine Gruppenmitglieder haben im letzten Jahr auf Elastic Transcoder zugegriffen. Sie entfernt die kundenverwaltete Richtlinie `App-Dev-ElasticTranscoder` aus der Gruppe.

Martha überprüft dann die Informationen zum letzten Servicezugriff für die kundenverwaltete Richtlinie `App-Dev-ElasticTranscoder`. Sie stellt fest, dass die Richtlinie nicht an andere IAM-Identitäten angefügt ist. Sie stellt innerhalb ihres Unternehmens Nachforschungen an, um sicherzustellen, dass die Richtlinie auch in der Zukunft benötigt wird, und löscht sie dann.

Verwenden von Informationen vor dem Löschen von IAM-Ressourcen

Sie können die Informationen zum letzten Servicezugriff verwenden, bevor Sie eine IAM-Ressource löschen, um sicherzustellen, dass eine gewisse Zeit vergangen ist, seitdem jemand die Ressource zum letzten Mal verwendet hat. Dies gilt für Benutzer, Gruppen, Rollen und Richtlinien. Weitere Informationen zu diesen Aktionen finden Sie in den folgenden Themen:

- IAM-Benutzer – Einen IAM-Benutzer entfernen oder deaktivieren
- Gruppen – Eine IAM-Gruppe löschen

- Rollen – Rollen oder Instance-Profile löschen
- Richtlinien – IAM-Richtlinien löschen (dadurch wird die Richtlinie auch von Identitäten getrennt)

Verwenden von Informationen vor dem Bearbeiten von IAM-Richtlinien

Sie können die Informationen zum letzten Zugriff für eine IAM-Identität (Benutzer, Gruppe oder Rolle) oder für eine IAM-Richtlinie verwenden, bevor Sie eine Richtlinie bearbeiten, die sich auf diese Ressource auswirkt. Dies ist wichtig, da Sie nicht den Zugriff für jemanden entfernen möchten, der sie verwendet.

Arnav Desai ist beispielsweise Entwickler und AWS Administrator für Example Corp. Als sein Team mit der Nutzung begann, gewährten sie allen Entwicklern Power-User-Zugriff AWS, sodass sie vollen Zugriff auf alle Dienste außer IAM und hatten. AWS Organizations Als ersten Schritt beim Erteilen von geringsten Rechten möchte Arnav die AWS CLI zum Überprüfen der verwalteten Richtlinien in seinem Konto verwenden.

Dazu listet Arnav zuerst die kundenverwalteten Berechtigungsrichtlinien in seinem Konto auf, die einer Identität zugewiesen sind, indem er den folgenden Befehl ausführt:

```
aws iam list-policies --scope Local --only-attached --policy-usage-filter
 PermissionsPolicy
```

Aus der Antwort erfasst er den ARN für die einzelnen Richtlinien. Arnav generiert dann mit dem folgenden Befehl einen Bericht über die Informationen zum letzten Zugriff für jede Richtlinie.

```
aws iam generate-service-last-accessed-details --arn arn:aws:iam::123456789012:policy/
ExamplePolicy1
```

Aus dieser Antwort erfasst er die ID des generierten Berichts aus dem `JobId`-Feld. Arnav fragt dann den folgenden Befehl ab, bis das `JobStatus`-Feld den Wert `COMPLETED` oder `FAILED` zurückgibt. Wenn der Auftrag fehlschlägt, erfasst er den Fehler.

```
aws iam get-service-last-accessed-details --job-id 98a765b4-3cde-2101-2345-example678f9
```

Wenn der Auftrag den Status `COMPLETED` aufweist, analysiert Arnav den Inhalt des `ServicesLastAccessed`-Arrays im JSON-Format.

```
 "ServicesLastAccessed": [
```

```
        {
            "TotalAuthenticatedEntities": 1,
            "LastAuthenticated": 2018-11-01T21:24:33.222Z,
            "ServiceNamespace": "dynamodb",
            "LastAuthenticatedEntity": "arn:aws:iam::123456789012:user/IAMExampleUser",
            "ServiceName": "Amazon DynamoDB"
        },

        {
            "TotalAuthenticatedEntities": 0,
            "ServiceNamespace": "ec2",
            "ServiceName": "Amazon EC2"
        },

        {
            "TotalAuthenticatedEntities": 3,
            "LastAuthenticated": 2018-08-25T15:29:51.156Z,
            "ServiceNamespace": "s3",
            "LastAuthenticatedEntity": "arn:aws:iam::123456789012:role/IAMExampleRole",
            "ServiceName": "Amazon S3"
        }
    ]
```

Anhand dieser Informationen stellt Arnav fest, dass die `ExamplePolicy1`-Richtlinie den Zugriff auf drei Services erlaubt, Amazon DynamoDB, Amazon S3 und Amazon EC2. Der `IAMExampleUser`-Benutzer namens `IAMExampleRole` hat am 1. November als letztes versucht, auf DynamoDB zuzugreifen, und jemand hat am 25. August die IAM-Rolle verwendet, um auf Amazon S3 zuzugreifen. Darüber hinaus gibt es zwei weitere Entitys, die im letzten Jahr versucht haben, auf Amazon S3 zuzugreifen. Allerdings hat im letzten Jahr niemand versucht, auf Amazon EC2 zugreifen.

Dies bedeutet, dass Arnav die Amazon EC2-Aktionen aus der Richtlinie entfernen kann.
Arnav möchte das aktuelle JSON-Dokument für die Richtlinie überprüfen. Zuerst muss er die Versionsnummer der Richtlinie mit dem folgenden Befehl bestimmen.

```
aws iam list-policy-versions --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/
ExamplePolicy1
```

Aus der Antwort erfasst Arnav die aktuelle Standardversionsnummer aus dem `Versions`-Array. Er verwendet dann diese Versionsnummer (`v2`), um das JSON-Richtliniendokument mit dem folgenden Befehl anzufordern.

```
aws iam get-policy-version --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/ExamplePolicy1
 --version-id v2
```

Arnav speichert das JSON-Richtliniendokument, das im `Document`-Feld des `PolicyVersion`-Arrays zurückgegeben wurde. Innerhalb des Richtliniendokuments sucht Arnav nach Aktionen mit dem `ec2`-Namespace. Wenn keine Aktionen von anderen Namespaces in der Richtlinie verbleiben, trennt Arnav die Richtlinie von den betroffenen Identitäten (Benutzern, Gruppen und Rollen). Im Anschluss daran löscht Arnav die Richtlinie. In diesem Fall umfasst die Richtlinie die Services Amazon DynamoDB und Amazon S3. Arnav entfernt daher die Amazon EC2-Aktionen aus dem Dokument und speichert die Änderungen. Er verwendet dann den folgenden Befehl, um die Richtlinie mit der neuen Version des Dokuments zu aktualisieren und diese Version als Standardrichtlinienversion festzulegen.

```
aws iam create-policy-version --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/
ExamplePolicy1 --policy-document file://UpdatedPolicy.json --set-as-default
```

Die `ExamplePolicy1`-Richtlinie ist jetzt aktualisiert und entfernt den Zugriff auf den unnötigen Amazon EC2-Service.

Andere IAM-Szenarien

Informationen darüber, wann eine IAM-Ressource (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) zuletzt versucht hat, auf einen Service zuzugreifen, können Ihnen bei der Durchführung der folgenden Aufgaben helfen:

- Richtlinien – Bearbeiten einer bestehenden kundenverwalteten oder eingebundenen Richtlinie zum Entfernen von Berechtigungen
- Richtlinien – Konvertieren einer eingebundenen Richtlinie in eine verwaltete Richtlinie und anschließendes Löschen der Richtlinie
- Richtlinien – Hinzufügen einer ausdrücklichen Ablehnung zu einer bestehenden Richtlinie
- Richtlinien – Trennen einer verwalteten Richtlinie von einer Identität (Gruppe, Rolle oder Benutzer)
- Entitys – Festlegen einer Berechtigungsgrenze zum Steuern der maximalen Berechtigungen, die eine Entity (Benutzer oder Rolle) haben kann
- Gruppen – Entfernen von Benutzern aus einer Gruppe

Verwenden von Informationen zum Optimieren von Berechtigungen für eine Organisationseinheit

Sie können die Informationen zum letzten Zugriff verwenden, um die Berechtigungen für eine Organisationseinheit (OU) in AWS Organizations einzugrenzen.

John Stiles ist beispielsweise Administrator. AWS Organizations Er ist dafür verantwortlich, dass die Mitarbeiter des Unternehmens AWS-Konten nicht über zu viele Berechtigungen verfügen. Im Rahmen einer periodischen Sicherheitsprüfung überprüft er die Berechtigungen seiner Organisation. Seine `Development`-Organisationseinheit enthält Konten, die häufig dazu verwendet werden, um neue AWS -Services zu testen. John überprüft den Bericht regelmäßig auf Services, auf die innerhalb der letzten 180 Tage nicht zugegriffen wurde. Anschließend entfernt er die Zugriffsberechtigungen auf diese Services für die Mitglieder der Organisationseinheit.

John meldet sich bei der IAM-Konsole mit seinen Anmeldeinformationen für das Hauptkonto an. In der IAM-Konsole sucht er nach den AWS Organizations Daten für die `Development` Organisationseinheit. Er überprüft die Tabelle mit dem Bericht über den Dienstzugriff und sieht zwei AWS Dienste, auf die seit mehr als dem von ihm bevorzugten Zeitraum von 180 Tagen nicht zugegriffen wurde. Er erinnert sich, dass er den Entwicklungsteams Berechtigungen für den Zugriff auf Amazon Lex und hinzugefügt hat AWS Database Migration Service. John setzt sich mit den Entwicklungsteams in Verbindung und vergewissert sich, dass keine geschäftliche Notwendigkeit mehr besteht, um diese Services zu testen.

John ist jetzt bereit, auf der Grundlage der Informationen zum letzten Zugriff zu handeln. Er wählt Edit in AWS Organizations(In bearbeiten) aus und wird darauf hingewiesen, dass die SCP mehreren Elemente zugeordnet ist. Er wählt Continue (Fortfahren). Darin AWS Organizationsüberprüft er die Ziele, um zu erfahren, welchen AWS Organizations Entitäten der SCP zugeordnet ist. Alle Entitys befinden sich innerhalb der `Development`-Organisationseinheit.

John beschließt, den Zugriff auf Amazon Lex und AWS Database Migration Service Aktionen im `NewServiceTest` SCP zu verweigern. Durch diese Aktion wird der unnötige Zugriff auf die Services entfernt.

IAM-Aktion, zuletzt aufgerufene Informationsservices und Aktionen

In der folgenden Tabelle sind die AWS Dienste aufgeführt, für die Informationen zum letzten Zugriff der IAM-Aktion angezeigt werden. Eine Liste der Aktionen in den einzelnen Diensten finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste in der Service Authorization Reference.

AWS stellt Informationen zur Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde, im JSON-Format bereit, um die Automatisierung von Workflows zur Richtlinienverwaltung zu optimieren. Mit den Service-Referenzinformationen können Sie in maschinenlesbaren Dateien auf Informationen zur Aktion zugreifen, auf AWS-Services die zuletzt zugegriffen wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Simplified AWS-Service information for programmatic access in der Service-Authorization-Referenz.

Service	Servicepräfix
AWS Identity and Access Management und Access Analyzer	access-analyzer
AWS -Kontenverwaltung	Konto
AWS Certificate Manager	acm
Amazon Managed Workflows für Apache Airflow	airflow
AWS Amplify	amplify
AWS Amplify UI-Builder	amplifyuibuilder
Amazon AppIntegrations	app-integrations
AWS AppConfig	appconfig
Amazon AppFlow	appflow
AWS Cost Profiler für Anwendungen	application-cost-profiler
Einblicke in CloudWatch Amazon-Anwendungen	applicationinsights
AWS App Mesh	appmesh
WorkSpaces Amazon-Anwendungen	appstream
AWS AppSync	appsync
Amazon Managed Service for Prometheus	aps
Amazon Athena	Athene

Service	Servicepräfix
AWS Audit Manager	auditmanager
AWS Auto Scaling	automatische Skalierung
AWS Marketplace	aws-marketplace
AWS Backup	backup
AWS Batch	Batch
Amazon Braket	braket
AWS Budgets	Budgets
AWS Cloud9	cloud9
AWS CloudFormation	cloudformation
Amazon CloudFront	cloudfront
AWS CloudHSM	cloudhsm
Amazon CloudSearch	clousearch
AWS CloudTrail	cloudtrail
Amazon CloudWatch	cloudwatch
AWS CodeArtifact	codeartifact
AWS CodeDeploy	codedeploy
Amazon CodeGuru Profiler	codeguru-profiler
CodeGuru Amazon-Rezensent	codeguru-reviewer
AWS CodePipeline	codepipeline
AWS CodeStar	codestar

Service	Servicepräfix
AWS CodeStar Benachrichtigungen	codestar-notifications
Amazon Cognito-Identität	cognito-identity
Amazon-Cognito-Benutzerpools	cognito-idp
Amazon Cognito Sync	cognito-sync
Amazon Comprehend Medical	comprehendmedical
AWS Compute Optimizer	compute-optimizer
AWS Config	config
Amazon Connect	connect
AWS Cost and Usage Report	cur
AWS Glue DataBrew	databrew
AWS Data Exchange	dataexchange
AWS Data Pipeline	datapipeline
DynamoDB Accelerator	dax
AWS Device Farm	devicefarm
DevOpsAmazon-Guru	devops-guru
AWS Direct Connect	directconnect
Amazon Data Lifecycle Manager	dlm
AWS Database Migration Service	dms
Elastische Amazon DocumentDB-Cluster	docdb-elastic

Service	Servicepräfix
Amazon-DynamoDB	dynamodb
Amazon Elastic Block Store	ebs
Amazon Elastic Compute Cloud	ec2
Amazon Elastic Container Registry	ecr
Amazon Elastic Container Registry Public	ecr-public
Amazon Elastic Container Service	ecs
Amazon Elastic Kubernetes Service	eks
Amazon ElastiCache	elasticache
AWS Elastic Beanstalk	elasticbeanstalk
Amazon Elastic File System	elasticfilesystem
Elastic Load Balancing	elasticloadbalancing
Amazon Elastic Transcoder	elastictranscoder
Amazon EMR auf EKS (EMR Container)	emr-containers
Amazon EMR Serverless	emr-serverless
OpenSearch Amazon-Dienst	es
Amazon EventBridge	Veranstaltungen
Amazon CloudWatch offenbar	evidently
Amazon FinSpace	finspace
Amazon Data Firehose	firehose
AWS Fault Injection Service	fis

Service	Servicepräfix
AWS Firewall Manager	fms
Amazon Fraud Detector	frauddetector
Amazon FSx	fsx
GameLift Amazon-Server	gamelift
Amazon Location Service	geo
Amazon Glacier	glacier
Amazon Managed Grafana	grafana
AWS IoT Greengrass	greengrass
AWS Ground Station	groundstation
Amazon GuardDuty	guardduty
AWS HealthLake	healthlake
Amazon Honeycode	honeycode
AWS Identity and Access Management	iam
AWS Identitätsspeicher	identitystore
EC2 Image Builder	imagebuilder
Amazon Inspector Classic	inspector
Amazon Inspector	inspector2
AWS IoT	iot
AWS IoT Analytics	iotanalytics
AWS IoT Core Device Advisor	iotdeviceadvisor

Service	Servicepräfix
AWS IoT Events	iotevents
AWS IoT Fleet Hub	iotfleethub
AWS IoT SiteWise	iotsitewise
AWS IoT TwinMaker	iottwinmaker
AWS IoT Wireless	iotwireless
Amazon Interactive Video Service	ivs
Amazon Interactive Video Service Chat	ivschat
Amazon Managed Streaming für Apache Kafka	kafka
Amazon Managed Streaming for Kafka Connect	kafkaconnect
Amazon Kendra	kendra
Amazon Kinesis	kinesis
Amazon Kinesis Analytics V2	kinesisanalytics
AWS Key Management Service	kms
AWS Lambda	Lambda
Amazon Lex	lex
AWS License Manager Linux-Abonnement-Manager	license-manager-linux-subscriptions
Amazon Lightsail	lightsail
CloudWatch Amazon-Protokolle	Protokolle
Amazon Lookout für Equipment	lookoutequipment
Amazon Lookout for Metrics	lookoutmetrics

Service	Servicepräfix
Amazon Lookout for Vision	lookoutvision
AWS Mainframe Modernization	m2
Amazon Managed Blockchain	managedblockchain
AWS Elemental MediaConnect	mediaconnect
AWS Elemental MediaConvert	mediaconvert
AWS Elemental MediaLive	medialive
AWS Elemental MediaStore	mediastore
AWS Elemental MediaTailor	mediatailor
Amazon MemoryDB	Memory-DB
AWS Application Migration Service	mgn
AWS Migration Hub	mgh
AWS Migration-Hub-Strategieempfehlungen	migrationhub-strategy
Amazon Pinpoint	mobiletargeting
Amazon MQ	mq
AWS Network Manager	networkmanager
Amazon Nimble Studio	nimble
AWS HealthOmics	omics
AWS OpsWorks	opsworks
AWS OpsWorks CM	opsworks-cm

Service	Servicepräfix
AWS Outposts	outposts
AWS Organizations	Organisationen
AWS Panorama	panorama
AWS Performance Insights	pi
EventBridgeAmazon-Pfeifen	pipes
Amazon Polly	polly
Amazon Connect Customer Profiles	Profil
Amazon QLDB	qldb
AWS Resource Access Manager	ram
AWS Papierkorb	rbin
Amazon Relational Database Service	rds
Amazon Redshift	redshift
Amazon Redshift-Daten-API	redshift-data
AWS Migration Hub Refactor Spaces	refactor-spaces
Amazon Rekognition	Rekognition
AWS Resilience Hub	resiliencehub
AWS Resource Explorer	resource-explorer-2
AWS -Ressourcengruppen	resource-groups
AWS RoboMaker	robomaker
AWS Identity and Access Management Rollen überall	rolesanywhere

Service	Servicepräfix
Amazon Route 53	route53
Amazon Route 53 Recovery-Kontrollen	Route 53-recovery-control-config
Amazon Route 53 Recovery-Bereitschaft	route53-recovery-readiness
Amazon Route 53 Resolver	route53resolver
AWS CloudWatchRUM	rum
Amazon Simple Storage Service	S3
Amazon S3 on Outposts	s3-outposts
Geospatiale Funktionen von Amazon SageMaker AI	sagemaker-geospatial
Savings Plans	savingsplans
EventBridgeAmazon-Schemas	schemas
Amazon SimpleDB	sdb
AWS Secrets Manager	secretsmanager
AWS Security Hub CSPM	securityhub
Amazon Security Lake	securitylake
AWS Serverless Application Repository	serverlessrepo
AWS Service Catalog	servicecatalog
AWS Cloud Map	servicediscovery
Service Quotas	servicequotas

Service	Servicepräfix
Amazon Simple Email Service	ses
AWS Shield	shield
AWS Signer	signer
AWS SimSpace Weaver	simspaceweaver
AWS Server Migration Service	sms
Amazon Pinpoint-SMS- und Sprachnachrichten-Service	sms-voice
AWS Snowball Edge	snowball
Amazon Simple Queue Service	sqs
AWS Systems Manager	ssm
AWS Systems Manager Incident Manager	ssm-incidents
AWS Systems Manager für SAP	ssm-sap
AWS Step Functions	Status
AWS -Security-Token-Service	sts
Amazon Simple Workflow Service	swf
Amazon CloudWatch Synthetics	synthetics
AWS Resource Groups Tagging API	Tag (Markierung)
Amazon Textract	textract/
Amazon Timestream	timestream
AWS Telco Network Builder	tnb
Amazon Transcribe	transcribe

Service	Servicepräfix
AWS Transfer Family	Übertragung
Amazon Translate	translate
Amazon Connect Voice ID	voiceid
Amazon VPC Lattice	vpc-lattice
AWS WAFV2	wafv2
AWS Well-Architected Tool	wellarchitected
Amazon Connect Wisdom	wisdom
Amazon WorkLink	worklink
Amazon WorkSpaces	Workspaces
AWS X-Ray	xray

Aktionen für die zuletzt aufgerufene Aktion

In der folgenden Tabelle sind die Aktionen aufgeführt, für die Informationen zur Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde, verfügbar sind.

> **Important**
>
> Die Aktion `iam:UpdateAccountName` wird am 22. April 2026 eingestellt. Nach dem 22. April 2026 wird der Zugriff auf die Aktualisierung von Kontonamen nur noch über die Berechtigung `account:PutAccountName` gesteuert. Es wird dringend empfohlen, alle Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) zu aktualisieren, die Aktualisierungen von Kontonamen steuern, um diese `account:PutAccountName` Berechtigung nutzen zu können.

Servicepräfix	Aktionen
access-analyzer	Access-Analyzer: ApplyArchiveRule

Servicepräfix	Aktionen
	Zugriffs-Analysator: CancelPolicyGeneration
	Zugriffs-Analysator: CheckAccessNotGranted
	Zugriffs-Analysator: CheckNoNewAccess
	Zugriffs-Analysator: CheckNoPublicAccess
	Zugriffs-Analysator: CreateAccessPreview
	Zugriffs-Analysator: CreateAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: CreateArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: DeleteAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: DeleteArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: GenerateFindingRecommendation
	Zugriffs-Analysator: GetAccessPreview
	Zugriffs-Analysator: GetAnalyzedResource
	Zugriffs-Analysator: GetAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: GetArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: GetFinding
	Zugriffs-Analysator: GetFindingRecommendation
	Zugriffs-Analysator: GetFindingsStatistics
	Zugriffs-Analysator: GetGeneratedPolicy
	Zugriffs-Analysator: ListAccessPreviewFindings
	Zugriffs-Analysator: ListAccessPreviews
	Zugriffs-Analysator: ListAnalyzedResources

Servicepräfix	Aktionen
	Zugriffs-Analysator: ListAnalyzers
	Zugriffs-Analysator: ListArchiveRules
	Zugriffs-Analysator: ListFindings
	Zugriffs-Analysator: ListPolicyGenerations
	Zugriffs-Analysator: StartPolicyGeneration
	Zugriffs-Analysator: StartResourceScan
	Zugriffs-Analysator: UpdateAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: UpdateArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: UpdateFindings
	Zugriffs-Analysator: ValidatePolicy

Servicepräfix	Aktionen
Konto	Konto: AcceptPrimaryEmailUpdate konto: DeleteAlternateContact konto: DisableRegion konto: EnableRegion konto: GetAccountInformation konto: GetAlternateContact konto: GetContactInformation konto: GetGovCloudAccountInformation konto: GetPrimaryEmail konto: GetRegionOptStatus konto: ListRegions konto: PutAccountName konto: PutAlternateContact konto: PutContactInformation konto: StartPrimaryEmailUpdate

Servicepräfix	Aktionen
acm	acm: DeleteCertificate acm: DescribeCertificate acm: ExportCertificate acm: GetAccountConfiguration acm: GetCertificate acm: ImportCertificate acm: ListCertificates acm: PutAccountConfiguration acm: RenewCertificate acm: RequestCertificate acm: ResendValidationEmail acm: UpdateCertificateOptions
airflow	Luftstrom: CreateCliToken Luftstrom: CreateEnvironment Luftstrom: CreateWebLoginToken Luftstrom: DeleteEnvironment Luftstrom: GetEnvironment Luftstrom: ListEnvironments Luftstrom: PublishMetrics Luftstrom: UpdateEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
amplify	verstärken: CreateApp
	verstärken: CreateBackendEnvironment
	verstärken: CreateBranch
	verstärken: CreateDeployment
	verstärken: CreateDomainAssociation
	verstärken: CreateWebHook
	verstärken: DeleteApp
	verstärken: DeleteBackendEnvironment
	verstärken: DeleteBranch
	verstärken: DeleteDomainAssociation
	verstärken: DeleteJob
	verstärken: DeleteWebHook
	verstärken: GenerateAccessLogs
	verstärken: GetApp
	verstärken: GetArtifactUrl
	verstärken: GetBackendEnvironment
	verstärken: GetBranch
	verstärken: GetDomainAssociation
	verstärken: GetJob
	verstärken: GetWebHook
	verstärken: ListApps

Servicepräfix	Aktionen
	verstärken: ListArtifacts
	verstärken: ListBackendEnvironments
	verstärken: ListBranches
	verstärken: ListDomainAssociations
	verstärken: ListJobs
	verstärken: ListWebHooks
	verstärken: StartDeployment
	verstärken: StartJob
	verstärken: StopJob
	verstärken: UpdateApp
	verstärken: UpdateBranch
	verstärken: UpdateDomainAssociation
	verstärken: UpdateWebHook

Servicepräfix	Aktionen
amplifyuibuilder	uibuilder verstärken: CreateComponent amplifiuibuilder: CreateForm amplifiuibuilder: CreateTheme amplifiuibuilder: DeleteComponent amplifiuibuilder: DeleteForm amplifiuibuilder: DeleteTheme amplifiuibuilder: ExportComponents amplifiuibuilder: ExportThemes amplifiuibuilder: GetCodegenJob amplifiuibuilder: ListCodegenJobs amplifiuibuilder: ListComponents amplifiuibuilder: ListForms amplifiuibuilder: ListThemes amplifiuibuilder: ResetMetadataFlag amplifiuibuilder: StartCodegenJob amplifiuibuilder: UpdateComponent amplifiuibuilder: UpdateForm amplifiuibuilder: UpdateTheme

Servicepräfix	Aktionen
app-integrations	App-Integrationen: CreateApplication
	App-Integrationen: CreateDataIntegration
	App-Integrationen: CreateDataIntegrationAssociation
	App-Integrationen: CreateEventIntegration
	App-Integrationen: DeleteApplication
	App-Integrationen: DeleteDataIntegration
	App-Integrationen: DeleteEventIntegration
	App-Integrationen: GetApplication
	App-Integrationen: GetDataIntegration
	App-Integrationen: GetEventIntegration
	App-Integrationen: ListApplicationAssociations
	App-Integrationen: ListApplications
	App-Integrationen: ListDataIntegrationAssociations
	App-Integrationen: ListDataIntegrations
	App-Integrationen: ListEventIntegrationAssociations
	App-Integrationen: ListEventIntegrations
	App-Integrationen: UpdateApplication
	App-Integrationen: UpdateDataIntegration
	App-Integrationen: UpdateDataIntegrationAssociation
	App-Integrationen: UpdateEventIntegration

Servicepräfix	Aktionen
appconfig	Anwendungskonfiguration: CreateApplication Anwendungskonfiguration: CreateConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: CreateDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: CreateEnvironment Anwendungskonfiguration: CreateExtension Anwendungskonfiguration: CreateExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: CreateHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: DeleteApplication Anwendungskonfiguration: DeleteConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: DeleteDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: DeleteEnvironment Anwendungskonfiguration: DeleteExtension Anwendungskonfiguration: DeleteExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: DeleteHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: GetAccountSettings Anwendungskonfiguration: GetApplication Anwendungskonfiguration: GetConfiguration Anwendungskonfiguration: GetConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: GetDeployment Anwendungskonfiguration: GetDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: GetEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
	Anwendungskonfiguration: GetExtension Anwendungskonfiguration: GetExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: GetHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: ListApplications Anwendungskonfiguration: ListConfigurationProfiles Anwendungskonfiguration: ListDeploymentStrategies Anwendungskonfiguration: ListDeployments Anwendungskonfiguration: ListEnvironments Anwendungskonfiguration: ListExtensionAssociations Anwendungskonfiguration: ListExtensions Anwendungskonfiguration: ListHostedConfigurationVersions Anwendungskonfiguration: StartDeployment Anwendungskonfiguration: StopDeployment Anwendungskonfiguration: UpdateAccountSettings Anwendungskonfiguration: UpdateApplication Anwendungskonfiguration: UpdateConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: UpdateDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: UpdateEnvironment Anwendungskonfiguration: UpdateExtension Anwendungskonfiguration: UpdateExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: ValidateConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
appflow	Anwendungsfluss: CancelFlowExecutions
	Appflow: CreateConnectorProfile
	Appflow: CreateFlow
	Appflow: DeleteConnectorProfile
	Appflow: DeleteFlow
	Appflow: DescribeConnector
	Appflow: DescribeConnectorEntity
	Appflow: DescribeConnectorProfiles
	Appflow: DescribeConnectors
	Appflow: DescribeFlow
	Appflow: DescribeFlowExecutionRecords
	Appflow: ListConnectorEntities
	Appflow: ListConnectors
	Appflow: ListFlows
	Appflow: RegisterConnector
	Appflow: ResetConnectorMetadataCache
	Appflow: StartFlow
	Appflow: StopFlow
	Appflow: UnRegisterConnector
	Appflow: UpdateConnectorProfile
	Appflow: UpdateConnectorRegistration

Servicepräfix	Aktionen
	Appflow: UpdateFlow

Servicepräfix	Aktionen
applicationinsights	Einblicke in die Anwendung: AddWorkload Einblicke in die Anwendung: CreateApplication Einblicke in die Anwendung: CreateComponent Einblicke in die Anwendung: CreateLogPattern Einblicke in die Anwendung: DeleteApplication Einblicke in die Anwendung: DeleteComponent Einblicke in die Anwendung: DeleteLogPattern Einblicke in die Anwendung: DescribeApplication Einblicke in die Anwendung: DescribeComponent Einblicke in die Anwendung: DescribeComponentConfiguration Einblicke in die Anwendung: DescribeComponentConfigurationRecommendation Einblicke in die Anwendung: DescribeLogPattern Einblicke in die Anwendung: DescribeObservation Einblicke in die Anwendung: DescribeProblem Einblicke in die Anwendung: DescribeProblemObservations Einblicke in die Anwendung: DescribeWorkload Einblicke in die Anwendung: ListApplications Einblicke in die Anwendung: ListComponents Einblicke in die Anwendung: ListConfigurationHistory Einblicke in die Anwendung: ListLogPatternSets

Servicepräfix	Aktionen
	Einblicke in die Anwendung: ListLogPatterns Einblicke in die Anwendung: ListProblems Einblicke in die Anwendung: ListWorkloads Einblicke in die Anwendung: RemoveWorkload Einblicke in die Anwendung: UpdateApplication Einblicke in die Anwendung: UpdateComponent Einblicke in die Anwendung: UpdateComponentConfiguration Einblicke in die Anwendung: UpdateLogPattern Einblicke in die Anwendung: UpdateWorkload

Servicepräfix	Aktionen
appmesh	Appmesh: CreateGatewayRoute
	Appmesh: CreateMesh
	Appmesh: CreateRoute
	Appmesh: CreateVirtualGateway
	Appmesh: CreateVirtualNode
	Appmesh: CreateVirtualRouter
	Appmesh: CreateVirtualService
	Appmesh: DeleteGatewayRoute
	Appmesh: DeleteMesh
	Appmesh: DeleteRoute
	Appmesh: DeleteVirtualGateway
	Appmesh: DeleteVirtualNode
	Appmesh: DeleteVirtualRouter
	Appmesh: DeleteVirtualService
	Appmesh: DescribeGatewayRoute
	Appmesh: DescribeMesh
	Appmesh: DescribeRoute
	Appmesh: DescribeVirtualGateway
	Appmesh: DescribeVirtualNode
	Appmesh: DescribeVirtualRouter
	Appmesh: DescribeVirtualService

Servicepräfix	Aktionen
	Appmesh: ListGatewayRoutes
	Appmesh: ListMeshes
	Appmesh: ListRoutes
	Appmesh: ListVirtualGateways
	Appmesh: ListVirtualNodes
	Appmesh: ListVirtualRouters
	Appmesh: ListVirtualServices
	Appmesh: StreamAggregatedResources
	Appmesh: UpdateGatewayRoute
	Appmesh: UpdateMesh
	Appmesh: UpdateRoute
	Appmesh: UpdateVirtualGateway
	Appmesh: UpdateVirtualNode
	Appmesh: UpdateVirtualRouter
	Appmesh: UpdateVirtualService

Servicepräfix	Aktionen
appstream	Appstream: AssociateAppBlockBuilderAppBlock Appstream: AssociateApplicationFleet Appstream: AssociateApplicationToEntitlement Appstream: AssociateFleet Appstream: AssociateSoftwareToImageBuilder Appstream: BatchAssociateUserStack Appstream: BatchDisassociateUserStack Appstream: CopyImage Appstream: CreateAppBlock Appstream: CreateAppBlockBuilder Appstream: URL CreateAppBlockBuilderStreaming Appstream: CreateApplication Appstream: CreateDirectoryConfig Appstream: CreateEntitlement Appstream: CreateFleet Appstream: CreateImageBuilder Appstream: URL CreateImageBuilderStreaming Appstream: CreateStack Appstream: URL CreateStreaming Appstream: CreateThemeForStack Appstream: CreateUpdatedImage

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: CreateUsageReportSubscription Appstream: CreateUser Appstream: DeleteAppBlock Appstream: DeleteAppBlockBuilder Appstream: DeleteApplication Appstream: DeleteDirectoryConfig Appstream: DeleteEntitlement Appstream: DeleteFleet Appstream: DeleteImage Appstream: DeleteImageBuilder Appstream: DeleteImagePermissions Appstream: DeleteStack Appstream: DeleteThemeForStack Appstream: DeleteUsageReportSubscription Appstream: DeleteUser Appstream: DescribeAppBlockBuilderAppBlockAssociations Appstream: DescribeAppBlockBuilders Appstream: DescribeAppBlocks Appstream: DescribeAppLicenseUsage Appstream: DescribeApplicationFleetAssociations Appstream: DescribeApplications

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: DescribeDirectoryConfigs Appstream: DescribeEntitlements Appstream: DescribeFleets Appstream: DescribeImageBuilders Appstream: DescribeImagePermissions Appstream: DescribeImages Appstream: DescribeSessions Appstream: DescribeStacks Appstream: DescribeThemeForStack Appstream: DescribeUsageReportSubscriptions Appstream: DescribeUserStackAssociations Appstream: DescribeUsers Appstream: DisableUser Appstream: DisassociateAppBlockBuilderAppBlock Appstream: DisassociateApplicationFleet Appstream: DisassociateApplicationFromEntitlement Appstream: DisassociateFleet Appstream: DisassociateSoftwareFromImageBuilder Appstream: EnableUser Appstream: ExpireSession Appstream: GetExportImageTask

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: ListAssociatedFleets Appstream: ListAssociatedStacks Appstream: ListEntitledApplications Appstream: ListExportImageTasks Appstream: StartAppBlockBuilder Appstream: StartFleet Appstream: StartImageBuilder Appstream: StartSoftwareDeploymentToImageBuilder Appstream: StopAppBlockBuilder Appstream: StopFleet Appstream: StopImageBuilder Appstream: UpdateAppBlockBuilder Appstream: UpdateApplication Appstream: UpdateDirectoryConfig Appstream: UpdateEntitlement Appstream: UpdateFleet Appstream: UpdateImagePermissions Appstream: UpdateStack Appstream: UpdateThemeForStack

Servicepräfix	Aktionen
appsync	App-Synchronisierung: AssociateApi
	AppSync: AssociateMergedGraphqlApi
	AppSync: AssociateSourceGraphqlApi
	appsync: ACL AssociateWeb
	AppSync: CreateApi
	AppSync: CreateApiCache
	AppSync: CreateApiKey
	AppSync: CreateChannelNamespace
	AppSync: CreateDataSource
	AppSync: CreateDomainName
	AppSync: CreateFunction
	AppSync: CreateGraphqlApi
	AppSync: CreateResolver
	AppSync: CreateType
	AppSync: DeleteApi
	AppSync: DeleteApiCache
	AppSync: DeleteApiKey
	AppSync: DeleteChannelNamespace
	AppSync: DeleteDataSource
	AppSync: DeleteDomainName
	AppSync: DeleteFunction

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: DeleteGraphqlApi
	AppSync: DeleteResolver
	AppSync: DeleteType
	AppSync: DisassociateApi
	AppSync: DisassociateMergedGraphqlApi
	AppSync: DisassociateSourceGraphqlApi
	appsync: ACL DisassociateWeb
	AppSync: EvaluateCode
	AppSync: EvaluateMappingTemplate
	AppSync: FlushApiCache
	AppSync: GetApi
	AppSync: GetApiAssociation
	AppSync: GetApiCache
	AppSync: GetChannelNamespace
	AppSync: GetDataSource
	AppSync: GetDataSourceIntrospection
	AppSync: GetDomainName
	AppSync: GetFunction
	AppSync: GetGraphqlApi
	AppSync: GetGraphqlApiEnvironmentVariables
	AppSync: GetIntrospectionSchema

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: GetResolver
	AppSync: GetSchemaCreationStatus
	AppSync: GetSourceApiAssociation
	AppSync: GetType
	appsync: Ressource GetWeb ACLFor
	Appsync: ListApiKeys
	AppSync: ListApis
	AppSync: ListChannelNamespaces
	AppSync: ListDataSources
	AppSync: ListDomainNames
	AppSync: ListFunctions
	AppSync: ListGraphqlApis
	AppSync: ListResolvers
	AppSync: ListResolversByFunction
	appsync: ACL ListResourcesForWeb
	AppSync: ListSourceApiAssociations
	AppSync: ListTypes
	AppSync: ListTypesByAssociation
	AppSync: PutGraphqlApiEnvironmentVariables
	AppSync: StartDataSourceIntrospection
	AppSync: StartSchemaCreation

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: StartSchemaMerge
	AppSync: UpdateApi
	AppSync: UpdateApiCache
	AppSync: UpdateApiKey
	AppSync: UpdateChannelNamespace
	AppSync: UpdateDataSource
	AppSync: UpdateDomainName
	AppSync: UpdateFunction
	AppSync: UpdateGraphqlApi
	AppSync: UpdateResolver
	AppSync: UpdateSourceApiAssociation
	AppSync: UpdateType

Servicepräfix	Aktionen
aps	Apps: CreateAlertManagerDefinition Apps: CreateAnomalyDetector Apps: CreateLoggingConfiguration Apps: CreateQueryLoggingConfiguration Apps: CreateRuleGroupsNamespace Apps: CreateWorkspace Apps: DeleteAlertManagerDefinition Apps: DeleteAnomalyDetector Apps: DeleteLoggingConfiguration Apps: DeleteQueryLoggingConfiguration Apps: DeleteResourcePolicy Apps: DeleteRuleGroupsNamespace Apps: DeleteScraper Apps: DeleteScraperLoggingConfiguration Apps: DeleteWorkspace Apps: DescribeAlertManagerDefinition Apps: DescribeAnomalyDetector Apps: DescribeLoggingConfiguration Apps: DescribeQueryLoggingConfiguration Apps: DescribeResourcePolicy Apps: DescribeRuleGroupsNamespace

Servicepräfix	Aktionen
	Apps: DescribeScraper Apps: DescribeScraperLoggingConfiguration Apps: DescribeWorkspace Apps: DescribeWorkspaceConfiguration Apps: GetDefaultScraperConfiguration Apps: ListAnomalyDetectors Apps: ListRuleGroupsNamespaces Apps: ListScrapers Apps: ListWorkspaces Apps: PutAlertManagerDefinition Apps: PutAnomalyDetector Apps: PutResourcePolicy Apps: PutRuleGroupsNamespace Apps: UpdateLoggingConfiguration Apps: UpdateQueryLoggingConfiguration Apps: UpdateScraper Apps: UpdateScraperLoggingConfiguration Apps: UpdateWorkspaceAlias Apps: UpdateWorkspaceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Athene	Athene: BatchGetNamedQuery
	Athene: BatchGetPreparedStatement
	Athene: BatchGetQueryExecution
	Athene: CancelCapacityReservation
	Athene: CreateCapacityReservation
	Athene: CreateDataCatalog
	Athene: CreateNamedQuery
	Athene: CreateNotebook
	Athene: CreatePreparedStatement
	Athene: CreatePresignedNotebookUrl
	Athene: CreateWorkGroup
	Athene: DeleteCapacityReservation
	Athene: DeleteDataCatalog
	Athene: DeleteNamedQuery
	Athene: DeleteNotebook
	Athene: DeletePreparedStatement
	Athene: DeleteWorkGroup
	Athene: ExportNotebook
	Athene: GetCalculationExecution
	Athene: GetCalculationExecutionCode
	Athene: GetCalculationExecutionStatus

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: GetCapacityAssignmentConfiguration
	Athene: GetCapacityReservation
	Athene: GetDataCatalog
	Athene: GetDatabase
	Athene: GetNamedQuery
	Athene: GetNotebookMetadata
	Athene: GetPreparedStatement
	Athene: GetQueryExecution
	Athene: GetQueryResults
	Athene: GetQueryResultsStream
	Athene: GetQueryRuntimeStatistics
	Athene: GetResourceDashboard
	Athene: GetSession
	Athene: GetSessionEndpoint
	Athene: GetSessionStatus
	Athene: GetTableMetadata
	Athene: GetWorkGroup
	Athene: ImportNotebook
	Athene: ListApplication DPUSizes
	Athene: ListCalculationExecutions
	Athene: ListCapacityReservations

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: ListDataCatalogs
	Athene: ListDatabases
	Athene: ListEngineVersions
	Athene: ListExecutors
	Athene: ListNamedQueries
	Athene: ListNotebookMetadata
	Athene: ListNotebookSessions
	Athene: ListPreparedStatements
	Athene: ListQueryExecutions
	Athene: ListSessions
	Athene: ListTableMetadata
	Athene: ListWorkGroups
	Athene: PutCapacityAssignmentConfiguration
	Athene: StartCalculationExecution
	Athene: StartQueryExecution
	Athene: StartSession
	Athene: StopCalculationExecution
	Athene: StopQueryExecution
	Athene: TerminateSession
	Athene: UpdateCapacityReservation
	Athene: UpdateDataCatalog

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: UpdateNamedQuery Athene: UpdateNotebook Athene: UpdateNotebookMetadata Athene: UpdatePreparedStatement Athene: UpdateWorkGroup

Servicepräfix	Aktionen
auditmanager	Prüfungsleiter: AssociateAssessmentReportEvidenceFolder Prüfungsleiter: BatchAssociateAssessmentReportEvidence Prüfungsleiter: BatchCreateDelegationByAssessment Prüfungsleiter: BatchDeleteDelegationByAssessment Prüfungsleiter: BatchDisassociateAssessmentReportEvidence Prüfungsleiter: BatchImportEvidenceToAssessmentControl Prüfungsleiter: CreateAssessment Prüfungsleiter: CreateAssessmentFramework Prüfungsleiter: CreateAssessmentReport Prüfungsleiter: CreateControl Prüfungsleiter: DeleteAssessment Prüfungsleiter: DeleteAssessmentFramework Prüfungsleiter: DeleteAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: DeleteAssessmentReport Prüfungsleiter: DeleteControl Prüfungsleiter: DeregisterAccount Prüfungsleiter: DeregisterOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: DisassociateAssessmentReportEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetAccountStatus Prüfungsleiter: GetAssessment Prüfungsleiter: GetAssessmentFramework

Servicepräfix	Aktionen
	Prüfungsleiter: GetAssessmentReportUrl Prüfungsleiter: GetChangeLogs Prüfungsleiter: GetControl Prüfungsleiter: GetDelegations Prüfungsleiter: GetEvidence Prüfungsleiter: GetEvidenceByEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetEvidenceFileUploadUrl Prüfungsleiter: GetEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetEvidenceFoldersByAssessment Prüfungsleiter: GetEvidenceFoldersByAssessmentControl Prüfungsleiter: GetInsights Prüfungsleiter: GetInsightsByAssessment Prüfungsleiter: GetOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: GetServicesInScope Prüfungsleiter: GetSettings Prüfungsleiter: ListAssessmentControlInsightsByControlDomain Prüfungsleiter: ListAssessmentFrameworkShareRequests Prüfungsleiter: ListAssessmentFrameworks Prüfungsleiter: ListAssessmentReports Prüfungsleiter: ListAssessments Prüfungsleiter: ListControlDomainInsights

Servicepräfix	Aktionen
	Prüfungsleiter: ListControlDomainInsightsByAssessment Prüfungsleiter: ListControlInsightsByControlDomain Prüfungsleiter: ListControls Prüfungsleiter: ListKeywordsForDataSource Prüfungsleiter: ListNotifications Prüfungsleiter: RegisterAccount Prüfungsleiter: RegisterOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: StartAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: UpdateAssessment Prüfungsleiter: UpdateAssessmentControl Prüfungsleiter: UpdateAssessmentControlSetStatus Prüfungsleiter: UpdateAssessmentFramework Prüfungsleiter: UpdateAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: UpdateAssessmentStatus Prüfungsleiter: UpdateControl Prüfungsleiter: UpdateSettings Prüfungsleiter: ValidateAssessmentReportIntegrity

Servicepräfix	Aktionen
automatische Skalierung	automatische Skalierung: AttachInstances
	automatische Skalierung: AttachLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: AttachLoadBalancers
	automatische Skalierung: AttachTrafficSources
	automatische Skalierung: BatchDeleteScheduledAction
	automatische Skalierung: BatchPutScheduledUpdateGroupAction
	automatische Skalierung: CancelInstanceRefresh
	automatische Skalierung: CompleteLifecycleAction
	automatische Skalierung: CreateAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: CreateLaunchConfiguration
	automatische Skalierung: DeleteAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: DeleteLaunchConfiguration
	automatische Skalierung: DeleteLifecycleHook
	automatische Skalierung: DeleteNotificationConfiguration
	automatische Skalierung: DeletePolicy
	automatische Skalierung: DeleteScheduledAction
	automatische Skalierung: DeleteWarmPool
	automatische Skalierung: DescribeAccountLimits
	automatische Skalierung: DescribeAdjustmentTypes
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingGroups
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingInstances

Servicepräfix	Aktionen
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingNotificationTypes
	automatische Skalierung: DescribeInstanceRefreshes
	automatische Skalierung: DescribeLaunchConfigurations
	automatische Skalierung: DescribeLifecycleHookTypes
	automatische Skalierung: DescribeLifecycleHooks
	automatische Skalierung: DescribeLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: DescribeLoadBalancers
	automatische Skalierung: DescribeMetricCollectionTypes
	automatische Skalierung: DescribeNotificationConfigurations
	automatische Skalierung: DescribePolicies
	automatische Skalierung: DescribeScalingActivities
	automatische Skalierung: DescribeScalingProcessTypes
	automatische Skalierung: DescribeScheduledActions
	automatische Skalierung: DescribeTerminationPolicyTypes
	automatische Skalierung: DescribeTrafficSources
	automatische Skalierung: DescribeWarmPool
	automatische Skalierung: DetachInstances
	automatische Skalierung: DetachLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: DetachLoadBalancers
	automatische Skalierung: DetachTrafficSources
	automatische Skalierung: DisableMetricsCollection

Servicepräfix	Aktionen
	automatische Skalierung: EnableMetricsCollection
	automatische Skalierung: EnterStandby
	automatische Skalierung: ExecutePolicy
	automatische Skalierung: ExitStandby
	automatische Skalierung: GetPredictiveScalingForecast
	automatische Skalierung: PutLifecycleHook
	automatische Skalierung: PutNotificationConfiguration
	automatische Skalierung: PutScalingPolicy
	automatische Skalierung: PutScheduledUpdateGroupAction
	automatische Skalierung: PutWarmPool
	automatische Skalierung: RecordLifecycleActionHeartbeat
	automatische Skalierung: ResumeProcesses
	automatische Skalierung: RollbackInstanceRefresh
	automatische Skalierung: SetDesiredCapacity
	automatische Skalierung: SetInstanceHealth
	automatische Skalierung: SetInstanceProtection
	automatische Skalierung: StartInstanceRefresh
	automatische Skalierung: SuspendProcesses
	automatische Skalierung: TerminateInstanceInAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: UpdateAutoScalingGroup
aws-marketplace	AWS-Marktplatz: GetEntitlements

Servicepräfix	Aktionen
backup	Sicherungskopie: CancelLegalHold
	Sicherungskopie: CreateBackupPlan
	Sicherungskopie: CreateBackupSelection
	Sicherungskopie: CreateBackupVault
	Sicherungskopie: CreateFramework
	Sicherungskopie: CreateLegalHold
	Sicherungskopie: CreateLogicallyAirGappedBackupVault
	Sicherungskopie: CreateReportPlan
	Sicherungskopie: CreateRestoreAccessBackupVault
	Sicherungskopie: CreateRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: CreateRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: CreateTieringConfiguration
	Sicherungskopie: DeleteBackupPlan
	Sicherungskopie: DeleteBackupSelection
	Sicherungskopie: DeleteBackupVault
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultLockConfiguration
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: DeleteFramework
	Sicherungskopie: DeleteRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DeleteReportPlan

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: DeleteRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: DeleteRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: DeleteTieringConfiguration
	Sicherungskopie: DescribeBackupJob
	Sicherungskopie: DescribeBackupVault
	Sicherungskopie: DescribeCopyJob
	Sicherungskopie: DescribeFramework
	Sicherungskopie: DescribeGlobalSettings
	Sicherungskopie: DescribeProtectedResource
	Sicherungskopie: DescribeRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DescribeRegionSettings
	Sicherungskopie: DescribeReportJob
	Sicherungskopie: DescribeReportPlan
	Sicherungskopie: DescribeRestoreJob
	Sicherungskopie: DescribeScanJob
	Sicherungskopie: DisassociateRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DisassociateRecoveryPointFromParent
	Sicherungskopie: ExportBackupPlanTemplate
	Sicherungskopie: GetBackupPlan
	Sicherung: GetBackupPlanFrom JSON
	Sicherungskopie: GetBackupPlanFromTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: GetBackupSelection
	Sicherungskopie: GetBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: GetBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: GetLegalHold
	Sicherungskopie: GetRecoveryPointRestoreMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreJobMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingInferredMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: GetSupportedResourceTypes
	Sicherungskopie: GetTieringConfiguration
	Sicherungskopie: ListBackupJobSummaries
	Sicherungskopie: ListBackupJobs
	Sicherungskopie: ListBackupPlanTemplates
	Sicherungskopie: ListBackupPlanVersions
	Sicherungskopie: ListBackupPlans
	Sicherungskopie: ListBackupSelections
	Sicherungskopie: ListBackupVaults
	Sicherungskopie: ListCopyJobSummaries
	Sicherungskopie: ListCopyJobs
	Sicherungskopie: ListFrameworks

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: ListIndexedRecoveryPoints
	Sicherungskopie: ListLegalHolds
	Sicherungskopie: ListProtectedResources
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByBackupVault
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByLegalHold
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByResource
	Sicherungskopie: ListReportJobs
	Sicherungskopie: ListReportPlans
	Sicherungskopie: ListRestoreAccessBackupVaults
	Sicherungskopie: ListRestoreJobSummaries
	Sicherungskopie: ListRestoreJobs
	Sicherungskopie: ListRestoreJobsByProtectedResource
	Sicherungskopie: ListRestoreTestingPlans
	Sicherungskopie: ListRestoreTestingSelections
	Sicherungskopie: ListScanJobSummaries
	Sicherungskopie: ListScanJobs
	Sicherungskopie: ListTieringConfigurations
	Sicherungskopie: PutBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: PutBackupVaultLockConfiguration
	Sicherungskopie: PutBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: PutRestoreValidationResult

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: StartBackupJob
	Sicherungskopie: StartCopyJob
	Sicherungskopie: StartReportJob
	Sicherungskopie: StartRestoreJob
	Sicherungskopie: StopBackupJob
	Sicherungskopie: UpdateBackupPlan
	Sicherungskopie: UpdateFramework
	Sicherungskopie: UpdateGlobalSettings
	Sicherungskopie: UpdateRecoveryPointLifecycle
	Sicherungskopie: UpdateRegionSettings
	Sicherungskopie: UpdateReportPlan
	Sicherungskopie: UpdateRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: UpdateRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: UpdateTieringConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Batch	Stapel: CancelJob Charge: CreateComputeEnvironment Charge: CreateConsumableResource Charge: CreateJobQueue Charge: CreateSchedulingPolicy Charge: CreateServiceEnvironment Charge: DeleteComputeEnvironment Charge: DeleteConsumableResource Charge: DeleteJobQueue Charge: DeleteSchedulingPolicy Charge: DeleteServiceEnvironment Charge: DeregisterJobDefinition Charge: DescribeComputeEnvironments Charge: DescribeConsumableResource Charge: DescribeJobDefinitions Charge: DescribeJobQueues Charge: DescribeJobs Charge: DescribeSchedulingPolicies Charge: DescribeServiceEnvironments Charge: DescribeServiceJob Charge: GetJobQueueSnapshot

Servicepräfix	Aktionen
	Charge: ListConsumableResources Charge: ListJobs Charge: ListJobsByConsumableResource Charge: ListSchedulingPolicies Charge: ListServiceJobs Charge: RegisterJobDefinition Charge: SubmitJob Charge: SubmitServiceJob Charge: TerminateJob Charge: TerminateServiceJob Charge: UpdateComputeEnvironment Charge: UpdateConsumableResource Charge: UpdateJobQueue Charge: UpdateSchedulingPolicy Charge: UpdateServiceEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
braket	Klammer: CancelJob Klammer: CancelQuantumTask Klammer: CreateJob Klammer: CreateQuantumTask Klammer: CreateSpendingLimit Klammer: GetDevice Klammer: GetJob Klammer: GetQuantumTask Klammer: SearchDevices Klammer: SearchJobs Klammer: SearchQuantumTasks Klammer: SearchSpendingLimits

Servicepräfix	Aktionen
Budgets	Budgets: CreateBudgetAction Budgets: DeleteBudgetAction Budgets: DescribeBudgetAction Budgets: DescribeBudgetActionHistories Budgets: DescribeBudgetActionsForAccount Budgets: DescribeBudgetActionsForBudget Budgets: ExecuteBudgetAction Budgets: ModifyBudget Budgets: UpdateBudgetAction Budgets: ViewBudget
cloud9	Wolke 9: CreateEnvironment EC2 Wolke 9: CreateEnvironmentMembership Wolke 9: DeleteEnvironment Wolke 9: DeleteEnvironmentMembership Wolke 9: DescribeEnvironmentMemberships Wolke 9: DescribeEnvironmentStatus Wolke 9: DescribeEnvironments Wolke 9: ListEnvironments Wolke 9: UpdateEnvironment Wolke 9: UpdateEnvironmentMembership

Servicepräfix	Aktionen
cloudformation	Wolkenbildung: BatchDescribeTypeConfigurations Wolkenbildung: CancelUpdateStack Wolkenbildung: ContinueUpdateRollback Wolkenbildung: CreateChangeSet Wolkenbildung: CreateGeneratedTemplate Wolkenbildung: CreateStack Wolkenbildung: CreateStackInstances Wolkenbildung: CreateStackSet Wolkenbildung: DeactivateType Wolkenbildung: DeleteChangeSet Wolkenbildung: DeleteGeneratedTemplate Wolkenbildung: DeleteStack Wolkenbildung: DeleteStackInstances Wolkenbildung: DeleteStackSet Wolkenbildung: DeregisterType Wolkenbildung: DescribeAccountLimits Wolkenbildung: DescribeChangeSet Wolkenbildung: DescribeChangeSetHooks Wolkenbildung: DescribeEvents Wolkenbildung: DescribeGeneratedTemplate Wolkenbildung: DescribeOrganizationsAccess

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: DescribePublisher
	Wolkenbildung: DescribeResourceScan
	Wolkenbildung: DescribeStackDriftDetectionStatus
	Wolkenbildung: DescribeStackEvents
	Wolkenbildung: DescribeStackInstance
	Wolkenbildung: DescribeStackResource
	Wolkenbildung: DescribeStackResourceDrifts
	Wolkenbildung: DescribeStackResources
	Wolkenbildung: DescribeStackSet
	Wolkenbildung: DescribeStackSetOperation
	Wolkenbildung: DescribeStacks
	Wolkenbildung: DescribeType
	Wolkenbildung: DescribeTypeRegistration
	Wolkenbildung: DetectStackDrift
	Wolkenbildung: DetectStackResourceDrift
	Wolkenbildung: DetectStackSetDrift
	Wolkenbildung: EstimateTemplateCost
	Wolkenbildung: ExecuteChangeSet
	Wolkenbildung: GetGeneratedTemplate
	Wolkenbildung: GetHookResult
	Wolkenbildung: GetStackPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: GetTemplate Wolkenbildung: GetTemplateSummary Wolkenbildung: ImportStacksToStackSet Wolkenbildung: ListChangeSets Wolkenbildung: ListExports Wolkenbildung: ListGeneratedTemplates Wolkenbildung: ListHookResults Wolkenbildung: ListImports Wolkenbildung: ListResourceScanRelatedResources Wolkenbildung: ListResourceScanResources Wolkenbildung: ListResourceScans Wolkenbildung: ListStackInstanceResourceDrifts Wolkenbildung: ListStackInstances Wolkenbildung: ListStackRefactors Wolkenbildung: ListStackResources Wolkenbildung: ListStackSetAutoDeploymentTargets Wolkenbildung: ListStackSetOperationResults Wolkenbildung: ListStackSetOperations Wolkenbildung: ListStackSets Wolkenbildung: ListTypeRegistrations Wolkenbildung: ListTypeVersions

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: ListTypes Wolkenbildung: PublishType Wolkenbildung: RecordHandlerProgress Wolkenbildung: RegisterPublisher Wolkenbildung: RegisterType Wolkenbildung: RollbackStack Wolkenbildung: SetStackPolicy Wolkenbildung: SetTypeConfiguration Wolkenbildung: SetTypeDefaultVersion Wolkenbildung: SignalResource Wolkenbildung: StartResourceScan Wolkenbildung: StopStackSetOperation Wolkenbildung: TestType Wolkenbildung: UpdateGeneratedTemplate Wolkenbildung: UpdateStack Wolkenbildung: UpdateStackInstances Wolkenbildung: UpdateStackSet Wolkenbildung: UpdateTerminationProtection Wolkenbildung: ValidateTemplate

Servicepräfix	Aktionen
cloudfront	Wolkenfront: AssociateAlias
	Cloudfront: ACL AssociateDistributionTenantWeb
	Cloudfront: ACL AssociateDistributionWeb
	Wolkenfront: CreateCachePolicy
	Wolkenfront: CreateCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: CreateConnectionFunction
	Wolkenfront: CreateContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: CreateDistributionTenant
	Wolkenfront: CreateFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: CreateFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: CreateFunction
	Wolkenfront: CreateInvalidation
	Wolkenfront: CreateKeyGroup
	Wolkenfront: CreateKeyValueStore
	Wolkenfront: CreateMonitoringSubscription
	Wolkenfront: CreateOriginAccessControl
	Wolkenfront: CreateOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: CreatePublicKey
	Wolkenfront: CreateRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: CreateResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: CreateTrustStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: DeleteAnycastIpList
	Wolkenfront: DeleteCachePolicy
	Wolkenfront: DeleteCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: DeleteConnectionFunction
	Wolkenfront: DeleteConnectionGroup
	Wolkenfront: DeleteContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: DeleteDistribution
	Wolkenfront: DeleteDistributionTenant
	Wolkenfront: DeleteFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: DeleteFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: DeleteFunction
	Wolkenfront: DeleteKeyGroup
	Wolkenfront: DeleteKeyValueStore
	Wolkenfront: DeleteMonitoringSubscription
	Wolkenfront: DeleteOriginAccessControl
	Wolkenfront: DeleteOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: DeletePublicKey
	Wolkenfront: DeleteRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: DeleteResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: DeleteStreamingDistribution
	Wolkenfront: DeleteTrustStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: DeleteVpcOrigin
	Wolkenfront: DescribeFunction
	Wolkenfront: DescribeKeyValueStore
	Cloudfront: ACL DisassociateDistributionTenantWeb
	Cloudfront: ACL DisassociateDistributionWeb
	Wolkenfront: GetAnycastIpList
	Wolkenfront: GetCachePolicy
	Wolkenfront: GetCachePolicyConfig
	Wolkenfront: GetCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig
	Wolkenfront: GetContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: GetContinuousDeploymentPolicyConfig
	Wolkenfront: GetDistributionConfig
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryption
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionProfileConfig
	Wolkenfront: GetFunction
	Wolkenfront: GetInvalidation
	Wolkenfront: GetInvalidationForDistributionTenant
	Wolkenfront: GetKeyGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: GetKeyGroupConfig
	Wolkenfront: GetMonitoringSubscription
	Wolkenfront: GetOriginAccessControl
	Wolkenfront: GetOriginAccessControlConfig
	Wolkenfront: GetOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: GetOriginRequestPolicyConfig
	Wolkenfront: GetPublicKey
	Wolkenfront: GetPublicKeyConfig
	Wolkenfront: GetRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: GetResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: GetResponseHeadersPolicyConfig
	Wolkenfront: GetStreamingDistribution
	Wolkenfront: GetStreamingDistributionConfig
	Wolkenfront: GetVpcOrigin
	Wolkenfront: ListAnycastIpLists
	Wolkenfront: ListCachePolicies
	Wolkenfront: ListCloudFrontOriginAccessIdentities
	Wolkenfront: ListConflictingAliases
	Wolkenfront: ListConnectionFunctions
	Wolkenfront: ListConnectionGroups
	Wolkenfront: ListContinuousDeploymentPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: ListDistributionTenants
	Wolkenfront: ListDistributionTenantsByCustomization
	Wolkenfront: ListDistributions
	Wolkenfront: ListDistributionsByAnycastIpListId
	Wolkenfront: ListDistributionsByCachePolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByConnectionMode
	Wolkenfront: ListDistributionsByKeyGroup
	Wolkenfront: ListDistributionsByOriginRequestPolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: ListDistributionsByResponseHeadersPolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByVpcOriginId
	Wolkenfront: ListDistributionsByWeb ACLId
	Wolkenfront: ListFieldLevelEncryptionConfigs
	Wolkenfront: ListFieldLevelEncryptionProfiles
	Wolkenfront: ListFunctions
	Wolkenfront: ListInvalidations
	Wolkenfront: ListInvalidationsForDistributionTenant
	Wolkenfront: ListKeyGroups
	Wolkenfront: ListKeyValueStores
	Wolkenfront: ListOriginAccessControls
	Wolkenfront: ListOriginRequestPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: ListPublicKeys
	Wolkenfront: ListRealtimeLogConfigs
	Wolkenfront: ListResponseHeadersPolicies
	Wolkenfront: ListStreamingDistributions
	Wolkenfront: ListTrustStores
	Wolkenfront: PublishConnectionFunction
	Wolkenfront: PublishFunction
	Wolkenfront: TestConnectionFunction
	Wolkenfront: TestFunction
	Wolkenfront: UpdateAnycastIpList
	Wolkenfront: UpdateCachePolicy
	Wolkenfront: UpdateCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: UpdateConnectionFunction
	Wolkenfront: UpdateConnectionGroup
	Wolkenfront: UpdateContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: UpdateDistribution
	Wolkenfront: UpdateDistributionTenant
	Wolkenfront: UpdateFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: UpdateFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: UpdateFunction
	Wolkenfront: UpdateKeyGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: UpdateKeyValueStore Wolkenfront: UpdateOriginAccessControl Wolkenfront: UpdateOriginRequestPolicy Wolkenfront: UpdatePublicKey Wolkenfront: UpdateRealtimeLogConfig Wolkenfront: UpdateResponseHeadersPolicy Wolkenfront: UpdateTrustStore
cloudhsm	Wolkensturm: CreateHsm cloudhsm: DeleteBackup cloudhsm: DeleteHsm cloudhsm: DeleteResourcePolicy cloudhsm: DescribeBackups cloudhsm: DescribeClusters cloudhsm: GetResourcePolicy cloudhsm: InitializeCluster cloudhsm: ModifyBackupAttributes cloudhsm: ModifyCluster cloudhsm: PutResourcePolicy cloudhsm: RestoreBackup

Servicepräfix	Aktionen
clousearch	Cloud-Suche: BuildSuggesters
	Cloud-Suche: CreateDomain
	Cloud-Suche: DefineAnalysisScheme
	Cloud-Suche: DefineExpression
	Cloud-Suche: DefineIndexField
	Cloud-Suche: DefineSuggester
	Cloud-Suche: DeleteAnalysisScheme
	Cloud-Suche: DeleteDomain
	Cloud-Suche: DeleteExpression
	Cloud-Suche: DeleteIndexField
	Cloud-Suche: DeleteSuggester
	Cloud-Suche: DescribeAnalysisSchemes
	Cloud-Suche: DescribeAvailabilityOptions
	Cloud-Suche: DescribeDomainEndpointOptions
	Cloud-Suche: DescribeDomains
	Cloud-Suche: DescribeExpressions
	Cloud-Suche: DescribeIndexFields
	Cloud-Suche: DescribeScalingParameters
	Cloud-Suche: DescribeServiceAccessPolicies
	Cloud-Suche: DescribeSuggesters
	Cloud-Suche: IndexDocuments

Servicepräfix	Aktionen
	Cloud-Suche: ListDomainNames
	Cloud-Suche: UpdateAvailabilityOptions
	Cloud-Suche: UpdateDomainEndpointOptions
	Cloud-Suche: UpdateScalingParameters
	Cloud-Suche: UpdateServiceAccessPolicies

Servicepräfix	Aktionen
cloudtrail	Wolkenspur: CancelQuery Wolkenspur: CreateChannel Wolkenspur: CreateDashboard Wolkenspur: CreateEventDataStore Wolkenspur: CreateTrail Wolkenspur: DeleteChannel Wolkenspur: DeleteDashboard Wolkenspur: DeleteEventDataStore Wolkenspur: DeleteResourcePolicy Wolkenspur: DeleteTrail Wolkenspur: DeregisterOrganizationDelegatedAdmin Wolkenspur: DescribeQuery Wolkenspur: DescribeTrails Wolkenspur: DisableFederation Wolkenspur: GenerateQuery Wolkenspur: GetChannel Wolkenspur: GetDashboard Wolkenspur: GetEventConfiguration Wolkenspur: GetEventDataStore Wolkenspur: GetEventDataStoreData Wolkenspur: GetEventSelectors

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenspur: GetImport Wolkenspur: GetInsightSelectors Wolkenspur: GetResourcePolicy Wolkenspur: GetTrail Wolkenspur: GetTrailStatus Wolkenspur: ListChannels Wolkenspur: ListDashboards Wolkenspur: ListEventDataStores Wolkenspur: ListImportFailures Wolkenspur: ListImports Wolkenspur: ListInsightsData Wolkenspur: ListPublicKeys Wolkenspur: ListQueries Wolkenspur: ListTrails Wolkenspur: LookupEvents Wolkenspur: PutEventConfiguration Wolkenspur: PutEventSelectors Wolkenspur: PutInsightSelectors Wolkenspur: PutResourcePolicy Wolkenspur: RegisterOrganizationDelegatedAdmin Wolkenspur: RestoreEventDataStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenspur: SearchSampleQueries Wolkenspur: StartEventDataStoreIngestion Wolkenspur: StartImport Wolkenspur: StartLogging Wolkenspur: StartQuery Wolkenspur: StopEventDataStoreIngestion Wolkenspur: StopImport Wolkenspur: StopLogging Wolkenspur: UpdateChannel Wolkenspur: UpdateDashboard Wolkenspur: UpdateEventDataStore Wolkenspur: UpdateTrail

Servicepräfix	Aktionen
cloudwatch	Wolkenbeobachtung: DeleteAlarms
	Cloudwatch: DeleteAnomalyDetector
	Cloudwatch: DeleteDashboards
	Cloudwatch: DeleteInsightRules
	Cloudwatch: DeleteMetricStream
	Cloudwatch: DescribeAlarmHistory
	Cloudwatch: DescribeAlarms
	Cloudwatch: DescribeAlarmsForMetric
	Cloudwatch: DescribeAnomalyDetectors
	Cloudwatch: DescribeInsightRules
	Cloudwatch: DisableAlarmActions
	Cloudwatch: DisableInsightRules
	Cloudwatch: EnableAlarmActions
	Cloudwatch: EnableInsightRules
	Cloudwatch: GetDashboard
	Cloudwatch: GetInsightRuleReport
	Cloudwatch: GetMetricStatistics
	Cloudwatch: GetMetricStream
	Cloudwatch: ListDashboards
	Cloudwatch: ListManagedInsightRules
	Cloudwatch: ListMetricStreams

Servicepräfix	Aktionen
	Cloudwatch: PutAnomalyDetector
	Cloudwatch: PutCompositeAlarm
	Cloudwatch: PutDashboard
	Cloudwatch: PutInsightRule
	Cloudwatch: PutManagedInsightRules
	Cloudwatch: PutMetricAlarm
	Cloudwatch: PutMetricStream
	Cloudwatch: SetAlarmState
	Cloudwatch: StartMetricStreams
	Cloudwatch: StopMetricStreams

Servicepräfix	Aktionen
codeartifact	Code-Artefakt: AssociateExternalConnection Codeartefakt: CopyPackageVersions Codeartefakt: CreateDomain Codeartefakt: CreateRepository Codeartefakt: DeleteDomain Codeartefakt: DeleteDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: DeletePackage Codeartefakt: DeletePackageVersions Codeartefakt: DeleteRepository Codeartefakt: DeleteRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: DescribeDomain Codeartefakt: DescribePackage Codeartefakt: DescribePackageVersion Codeartefakt: DescribeRepository Codeartefakt: DisassociateExternalConnection Codeartefakt: DisposePackageVersions Codeartefakt: GetAssociatedPackageGroup Codeartefakt: GetAuthorizationToken Codeartefakt: GetDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: GetPackageVersionAsset Codeartefakt: GetPackageVersionReadme

Servicepräfix	Aktionen
	Codeartefakt: GetRepositoryEndpoint Codeartefakt: GetRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: ListDomains Codeartefakt: ListPackageGroups Codeartefakt: ListPackageVersionAssets Codeartefakt: ListPackageVersionDependencies Codeartefakt: ListPackageVersions Codeartefakt: ListPackages Codeartefakt: ListRepositories Codeartefakt: ListRepositoriesInDomain Codeartefakt: PublishPackageVersion Codeartefakt: PutDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: PutPackageMetadata Codeartefakt: PutPackageOriginConfiguration Codeartefakt: PutRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: ReadFromRepository Codeartefakt: UpdatePackageVersionsStatus Codeartefakt: UpdateRepository

Servicepräfix	Aktionen
codedeploy	Code bereitstellen: BatchGetApplicationRevisions
	CodeDeploy: BatchGetApplications
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentGroups
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentInstances
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentTargets
	CodeDeploy: BatchGetDeployments
	CodeDeploy: BatchGetOnPremisesInstances
	CodeDeploy: ContinueDeployment
	CodeDeploy: CreateApplication
	CodeDeploy: CreateDeployment
	CodeDeploy: CreateDeploymentConfig
	CodeDeploy: CreateDeploymentGroup
	CodeDeploy: DeleteApplication
	CodeDeploy: DeleteDeploymentConfig
	CodeDeploy: DeleteDeploymentGroup
	CodeDeploy: DeleteGitHubAccountToken
	CodeDeploy: DeleteResourcesByExternalId
	CodeDeploy: DeregisterOnPremisesInstance
	CodeDeploy: GetApplication
	CodeDeploy: GetApplicationRevision
	CodeDeploy: GetDeployment

Servicepräfix	Aktionen
	CodeDeploy: GetDeploymentConfig
	CodeDeploy: GetDeploymentGroup
	CodeDeploy: GetDeploymentInstance
	CodeDeploy: GetDeploymentTarget
	CodeDeploy: GetOnPremisesInstance
	CodeDeploy: ListApplicationRevisions
	CodeDeploy: ListApplications
	CodeDeploy: ListDeploymentConfigs
	CodeDeploy: ListDeploymentGroups
	CodeDeploy: ListDeploymentInstances
	CodeDeploy: ListDeploymentTargets
	CodeDeploy: ListDeployments
	CodeDeploy: ListGitHubAccountTokenNames
	CodeDeploy: ListOnPremisesInstances
	CodeDeploy: PutLifecycleEventHookExecutionStatus
	CodeDeploy: RegisterApplicationRevision
	CodeDeploy: RegisterOnPremisesInstance
	CodeDeploy: SkipWaitTimeForInstanceTermination
	CodeDeploy: StopDeployment
	CodeDeploy: UpdateApplication
	CodeDeploy: UpdateDeploymentGroup

Servicepräfix	Aktionen
codeguru-profiler	Codeguru-Profiler: AddNotificationChannels Codeguru-Profiler: BatchGetFrameMetricData Codeguru-Profiler: CreateProfilingGroup Codeguru-Profiler: DeleteProfilingGroup Codeguru-Profiler: DescribeProfilingGroup Codeguru-Profiler: GetFindingsReportAccountSummary Codeguru-Profiler: GetNotificationConfiguration Codeguru-Profiler: GetPolicy Codeguru-Profiler: GetProfile Codeguru-Profiler: GetRecommendations Codeguru-Profiler: ListFindingsReports Codeguru-Profiler: ListProfileTimes Codeguru-Profiler: ListProfilingGroups Codeguru-Profiler: PutPermission Codeguru-Profiler: RemoveNotificationChannel Codeguru-Profiler: RemovePermission Codeguru-Profiler: SubmitFeedback Codeguru-Profiler: UpdateProfilingGroup

Servicepräfix	Aktionen
codeguru-reviewer	Codeguru-Rezensent: AssociateRepository
	Codeguru-Rezensent: CreateCodeReview
	Codeguru-Rezensent: DescribeCodeReview
	Codeguru-Rezensent: DescribeRecommendationFeedback
	Codeguru-Rezensent: DescribeRepositoryAssociation
	Codeguru-Rezensent: DisassociateRepository
	Codeguru-Rezensent: ListCodeReviews
	Codeguru-Rezensent: ListRecommendationFeedback
	Codeguru-Rezensent: ListRecommendations
	Codeguru-Rezensent: ListRepositoryAssociations
	Codeguru-Rezensent: PutRecommendationFeedback

Servicepräfix	Aktionen
codepipeline	Code-Pipeline: AcknowledgeJob Codepipeline: AcknowledgeThirdPartyJob Codepipeline: CreateCustomActionType Codepipeline: CreatePipeline Codepipeline: DeleteCustomActionType Codepipeline: DeletePipeline Codepipeline: DeleteWebhook Codepipeline: DeregisterWebhookWithThirdParty Codepipeline: GetActionType Codepipeline: GetJobDetails Codepipeline: GetPipeline Codepipeline: GetPipelineExecution Codepipeline: GetPipelineState Codepipeline: GetThirdPartyJobDetails Codepipeline: ListActionExecutions Codepipeline: ListActionTypes Codepipeline: ListPipelineExecutions Codepipeline: ListPipelines Codepipeline: ListRuleExecutions Codepipeline: ListRuleTypes Codepipeline: ListWebhooks

Servicepräfix	Aktionen
	Codepipeline: OverrideStageCondition Codepipeline: PollForJobs Codepipeline: PollForThirdPartyJobs Codepipeline: PutActionRevision Codepipeline: PutApprovalResult Codepipeline: PutJobFailureResult Codepipeline: PutJobSuccessResult Codepipeline: PutThirdPartyJobFailureResult Codepipeline: PutThirdPartyJobSuccessResult Codepipeline: PutWebhook Codepipeline: RegisterWebhookWithThirdParty Codepipeline: RollbackStage Codepipeline: StartPipelineExecution Codepipeline: StopPipelineExecution Codepipeline: UpdateActionType Codepipeline: UpdatePipeline

Servicepräfix	Aktionen
codestar	Codestar: AssociateTeamMember
	Codestar: CreateProject
	Codestar: CreateUserProfile
	Codestar: DeleteProject
	Codestar: DeleteUserProfile
	Codestar: DescribeProject
	Codestar: DescribeUserProfile
	Codestar: DisassociateTeamMember
	Codestar: ListProjects
	Codestar: ListResources
	Codestar: ListTeamMembers
	Codestar: ListUserProfiles
	Codestar: UpdateProject
	Codestar: UpdateTeamMember
	Codestar: UpdateUserProfile

Servicepräfix	Aktionen
codestar-notifications	Codestar-Benachrichtigungen: CreateNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: DeleteNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: DeleteTarget Codestar-Benachrichtigungen: DescribeNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: ListEventTypes Codestar-Benachrichtigungen: ListNotificationRules Codestar-Benachrichtigungen: ListTargets codestar-notifications:Subscribe codestar-notifications:Unsubscribe Codestar-Benachrichtigungen: UpdateNotificationRule

Servicepräfix	Aktionen
cognito-identity	kognitive Identität: CreateIdentityPool
	kognitive Identität: DeleteIdentities
	kognitive Identität: DeleteIdentityPool
	kognitive Identität: DescribeIdentity
	kognitive Identität: DescribeIdentityPool
	kognitive Identität: GetIdentityPoolRoles
	kognitive Identität: ListIdentities
	kognitive Identität: ListIdentityPools
	kognitive Identität: LookupDeveloperIdentity
	kognitive Identität: MergeDeveloperIdentities
	kognitive Identität: SetIdentityPoolRoles
	kognitive Identität: UnlinkDeveloperIdentity
	kognitive Identität: UpdateIdentityPool

Servicepräfix	Aktionen
cognito-idp	Kognito-IDP: AddCustomAttributes Kognito-IDP: AdminAddUserToGroup Kognito-IDP: AdminConfirmSignUp Kognito-IDP: AdminCreateUser Kognito-IDP: AdminDeleteUser Kognito-IDP: AdminDeleteUserAttributes Kognito-IDP: AdminDisableProviderForUser Kognito-IDP: AdminDisableUser Kognito-IDP: AdminEnableUser Kognito-IDP: AdminForgetDevice Kognito-IDP: AdminGetDevice Kognito-IDP: AdminGetUser Kognito-IDP: AdminInitiateAuth Kognito-IDP: AdminLinkProviderForUser Kognito-IDP: AdminListDevices Kognito-IDP: AdminListGroupsForUser Kognito-IDP: AdminListUserAuthEvents Kognito-IDP: AdminRemoveUserFromGroup Kognito-IDP: AdminResetUserPassword Kognito-IDP: AdminRespondToAuthChallenge Kognito-IDP: AdminSetUser MFAPreference

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: AdminSetUserPassword Kognito-IDP: AdminSetUserSettings Kognito-IDP: AdminUpdateAuthEventFeedback Kognito-IDP: AdminUpdateDeviceStatus Kognito-IDP: AdminUpdateUserAttributes Kognito-IDP: AdminUserGlobalSignOut Kognito-IDP: AssociateSoftwareToken Kognito-IDP: ChangePassword Kognito-IDP: ConfirmDevice Kognito-IDP: ConfirmForgotPassword Kognito-IDP: ConfirmSignUp Kognito-IDP: CreateGroup Kognito-IDP: CreateIdentityProvider Kognito-IDP: CreateManagedLoginBranding Kognito-IDP: CreateResourceServer Kognito-IDP: CreateTerms Kognito-IDP: CreateUserImportJob Kognito-IDP: CreateUserPool Kognito-IDP: CreateUserPoolClient Kognito-IDP: CreateUserPoolDomain Kognito-IDP: DeleteGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: DeleteIdentityProvider Kognito-IDP: DeleteManagedLoginBranding Kognito-IDP: DeleteResourceServer Kognito-IDP: DeleteTerms Kognito-IDP: DeleteUser Kognito-IDP: DeleteUserAttributes Kognito-IDP: DeleteUserPool Kognito-IDP: DeleteUserPoolClient Kognito-IDP: DeleteUserPoolDomain Kognito-IDP: DescribeIdentityProvider Kognito-IDP: DescribeManagedLoginBranding Kognito-IDP: DescribeManagedLoginBrandingByClient Kognito-IDP: DescribeResourceServer Kognito-IDP: DescribeRiskConfiguration Kognito-IDP: DescribeTerms Kognito-IDP: DescribeUserImportJob Kognito-IDP: DescribeUserPool Kognito-IDP: DescribeUserPoolClient Kognito-IDP: DescribeUserPoolDomain Kognito-IDP: ForgetDevice Kognito-IDP: ForgotPassword

Servicepräfix	Aktionen
	cognito-idp: abrufen CSVHeader Cognito-IDP: GetDevice Kognito-IDP: GetGroup Kognito-IDP: GetIdentityProviderByIdentifier Kognito-IDP: GetLogDeliveryConfiguration Kognito-IDP: GetSigningCertificate cognito-idp: abrufen UICustomization Cognito-IDP: GetUser Kognito-IDP: GetUserAttributeVerificationCode Kognito-IDP: GetUserPoolMfaConfig Kognito-IDP: GlobalSignOut Kognito-IDP: InitiateAuth Kognito-IDP: ListDevices Kognito-IDP: ListGroups Kognito-IDP: ListIdentityProviders Kognito-IDP: ListResourceServers Kognito-IDP: ListTerms Kognito-IDP: ListUserImportJobs Kognito-IDP: ListUserPoolClients Kognito-IDP: ListUserPools Kognito-IDP: ListUsers

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: ListUsersInGroup Kognito-IDP: ResendConfirmationCode Kognito-IDP: RespondToAuthChallenge Kognito-IDP: RevokeToken Kognito-IDP: SetLogDeliveryConfiguration Kognito-IDP: SetRiskConfiguration Cognito-IDP: eingestellt UICustomization Kognito-IDP: SetUser MFAPreference Kognito-IDP: SetUserPoolMfaConfig Kognito-IDP: SetUserSettings Kognito-IDP: SignUp Kognito-IDP: StartUserImportJob Kognito-IDP: StopUserImportJob Kognito-IDP: UpdateAuthEventFeedback Kognito-IDP: UpdateDeviceStatus Kognito-IDP: UpdateGroup Kognito-IDP: UpdateIdentityProvider Kognito-IDP: UpdateResourceServer Kognito-IDP: UpdateTerms Kognito-IDP: UpdateUserAttributes Kognito-IDP: UpdateUserPool

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: UpdateUserPoolClient Kognito-IDP: UpdateUserPoolDomain Kognito-IDP: VerifySoftwareToken Kognito-IDP: VerifyUserAttribute
cognito-sync	Kognito-Synchronisierung: BulkPublish Kognito-Synchronisierung: DeleteDataset Kognito-Synchronisierung: DescribeDataset Kognito-Synchronisierung: DescribeIdentityPoolUsage Kognito-Synchronisierung: DescribeIdentityUsage Kognito-Synchronisierung: GetBulkPublishDetails Kognito-Synchronisierung: GetCognitoEvents Kognito-Synchronisierung: GetIdentityPoolConfiguration Kognito-Synchronisierung: ListDatasets Kognito-Synchronisierung: ListIdentityPoolUsage Kognito-Synchronisierung: ListRecords Kognito-Synchronisierung: RegisterDevice Kognito-Synchronisierung: SetCognitoEvents Kognito-Synchronisierung: SetIdentityPoolConfiguration Kognito-Synchronisierung: SubscribeToDataset Kognito-Synchronisierung: UnsubscribeFromDataset Kognito-Synchronisierung: UpdateRecords

Servicepräfix	Aktionen
comprehendmedical	medizinisch verstehen: V2Job DescribeEntitiesDetection Comprehend Medical ICD10CMInference: Job beschreiben Comprehend MedicalPHIDetection: Job beschreiben medizinisch verstehen: DescribeRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job beschreiben medizinisch verstehen: V2 DetectEntities comprehendmedical:DetectPHI ComprehendMedicalICD10: Infer CM medizinisch verstehen: InferRxNorm comprehendmedical:InferSNOMEDCT medizinisch verstehen: V2-Jobs ListEntitiesDetection ComprehendMedical ICD10CMInference: Stellen auflisten ComprehendMedicalPHIDetection: Jobs auflisten medizinisch verstehen: ListRxNormInferenceJobs ComprehendMedicalSNOMEDCTInference: Stellen auflisten medizinisch verstehen: V2-Job StartEntitiesDetection Comprehend Medical ICD10CMInference: Job starten Comprehend MedicalPHIDetection: Job starten medizinisch verstehen: StartRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job starten medizinisch verstehen: V2Job StopEntitiesDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Comprehend Medical ICD10CMInference: Job beenden Comprehend MedicalPHIDetection: Job beenden medizinisch verstehen: StopRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job beenden

Servicepräfix	Aktionen
compute-optimizer	Computeroptimierer: DeleteRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: DescribeRecommendationExportJobs
	Computeroptimierer: ExportAutoScalingGroupRecommendations
	EBSVolumecompute-optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer:Exportieren EC2 InstanceRecommendations
	ECSServiceCompute-Optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer: ExportIdleRecommendations
	Computeroptimierer: ExportLambdaFunctionRecommendations
	Computeroptimierer: ExportLicenseRecommendations
	RDSDatabasecompute-optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer:GET EC2 RecommendationProjectedMetrics
	Compute-Optimizer:GET ECSService RecommendationProj ectedMetrics
	Computeroptimierer: GetEffectiveRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: GetEnrollmentStatus
	Computeroptimierer: GetEnrollmentStatusesForOrganization
	Compute-Optimizer: abrufen RDSDatabase RecommendationProj ectedMetrics
	Computeroptimierer: GetRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: GetRecommendationSummaries
	Computeroptimierer: PutRecommendationPreferences

Servicepräfix	Aktionen
	Computeroptimierer: UpdateEnrollmentStatus

Servicepräfix	Aktionen
config	Konfiguration: BatchGetResourceConfig
	Konfiguration: DeleteAggregationAuthorization
	Konfiguration: DeleteConfigRule
	Konfiguration: DeleteConfigurationAggregator
	Konfiguration: DeleteConfigurationRecorder
	Konfiguration: DeleteConformancePack
	Konfiguration: DeleteDeliveryChannel
	Konfiguration: DeleteEvaluationResults
	Konfiguration: DeleteOrganizationConfigRule
	Konfiguration: DeleteOrganizationConformancePack
	Konfiguration: DeletePendingAggregationRequest
	Konfiguration: DeleteRemediationConfiguration
	Konfiguration: DeleteRemediationExceptions
	Konfiguration: DeleteResourceConfig
	Konfiguration: DeleteRetentionConfiguration
	Konfiguration: DeleteStoredQuery
	Konfiguration: DeliverConfigSnapshot
	Konfiguration: DescribeAggregateComplianceByConfigRules
	Konfiguration: DescribeAggregateComplianceByConformancePacks
	Konfiguration: DescribeAggregationAuthorizations
	Konfiguration: DescribeComplianceByConfigRule

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: DescribeComplianceByResource
	Konfiguration: DescribeConfigRuleEvaluationStatus
	Konfiguration: DescribeConfigRules
	Konfiguration: DescribeConfigurationAggregatorSourcesStatus
	Konfiguration: DescribeConfigurationAggregators
	Konfiguration: DescribeConfigurationRecorderStatus
	Konfiguration: DescribeConfigurationRecorders
	Konfiguration: DescribeConformancePackCompliance
	Konfiguration: DescribeConformancePackStatus
	Konfiguration: DescribeConformancePacks
	Konfiguration: DescribeDeliveryChannelStatus
	Konfiguration: DescribeDeliveryChannels
	Konfiguration: DescribeOrganizationConfigRuleStatuses
	Konfiguration: DescribeOrganizationConfigRules
	Konfiguration: DescribeOrganizationConformancePackStatuses
	Konfiguration: DescribeOrganizationConformancePacks
	Konfiguration: DescribePendingAggregationRequests
	Konfiguration: DescribeRemediationConfigurations
	Konfiguration: DescribeRemediationExceptions
	Konfiguration: DescribeRemediationExecutionStatus
	Konfiguration: DescribeRetentionConfigurations

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: GetComplianceDetailsByConfigRule
	Konfiguration: GetComplianceDetailsByResource
	Konfiguration: GetComplianceSummaryByConfigRule
	Konfiguration: GetComplianceSummaryByResourceType
	Konfiguration: GetConformancePackComplianceDetails
	Konfiguration: GetConformancePackComplianceSummary
	Konfiguration: GetCustomRulePolicy
	Konfiguration: GetDiscoveredResourceCounts
	Konfiguration: GetOrganizationConfigRuleDetailedStatus
	Konfiguration: GetOrganizationConformancePackDetailedStatus
	Konfiguration: GetOrganizationCustomRulePolicy
	Konfiguration: GetResourceConfigHistory
	Konfiguration: GetResourceEvaluationSummary
	Konfiguration: GetStoredQuery
	Konfiguration: ListConfigurationRecorders
	Konfiguration: ListConformancePackComplianceScores
	Konfiguration: ListDiscoveredResources
	Konfiguration: ListResourceEvaluations
	Konfiguration: ListStoredQueries
	Konfiguration: PutConfigRule
	Konfiguration: PutConfigurationAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: PutConfigurationRecorder Konfiguration: PutConformancePack Konfiguration: PutDeliveryChannel Konfiguration: PutEvaluations Konfiguration: PutExternalEvaluation Konfiguration: PutOrganizationConfigRule Konfiguration: PutOrganizationConformancePack Konfiguration: PutRemediationConfigurations Konfiguration: PutRemediationExceptions Konfiguration: PutResourceConfig Konfiguration: PutRetentionConfiguration Konfiguration: PutStoredQuery Konfiguration: SelectResourceConfig Konfiguration: StartConfigRulesEvaluation Konfiguration: StartConfigurationRecorder Konfiguration: StartRemediationExecution Konfiguration: StartResourceEvaluation Konfiguration: StopConfigurationRecorder

Servicepräfix	Aktionen
connect	verbinden: ActivateEvaluationForm
	verbinden: AssociateAnalyticsDataSet
	verbinden: AssociateApprovedOrigin
	verbinden: AssociateBot
	verbinden: AssociateContactWithUser
	verbinden: AssociateDefaultVocabulary
	verbinden: AssociateEmailAddressAlias
	verbinden: AssociateFlow
	verbinden: AssociateInstanceStorageConfig
	verbinden: AssociateLambdaFunction
	verbinden: AssociateLexBot
	verbinden: AssociatePhoneNumberContactFlow
	verbinden: AssociateQueueQuickConnects
	verbinden: AssociateRoutingProfileQueues
	verbinden: AssociateSecurityKey
	verbinden: AssociateUserProficiencies
	verbinden: BatchAssociateAnalyticsDataSet
	verbinden: BatchCreateDataTableValue
	verbinden: BatchDeleteDataTableValue
	verbinden: BatchDescribeDataTableValue
	verbinden: BatchDisassociateAnalyticsDataSet

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: BatchGetFlowAssociation
	verbinden: BatchPutContact
	verbinden: BatchUpdateDataTableValue
	verbinden: ClaimPhoneNumber
	verbinden: CreateAgentStatus
	verbinden: CreateContact
	verbinden: CreateContactFlow
	verbinden: CreateContactFlowModule
	verbinden: CreateContactFlowModuleAlias
	verbinden: CreateContactFlowModuleVersion
	verbinden: CreateContactFlowVersion
	verbinden: CreateDataTable
	verbinden: CreateDataTableAttribute
	verbinden: CreateEmailAddress
	verbinden: CreateEvaluationForm
	verbinden: CreateHoursOfOperation
	verbinden: CreateInstance
	verbinden: CreateIntegrationAssociation
	verbinden: CreateParticipant
	verbinden: CreatePersistentContactAssociation
	verbinden: CreatePredefinedAttribute

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: CreatePrompt
	verbinden: CreatePushNotificationRegistration
	verbinden: CreateQueue
	verbinden: CreateQuickConnect
	verbinden: CreateRoutingProfile
	verbinden: CreateRule
	verbinden: CreateSecurityProfile
	verbinden: CreateTaskTemplate
	verbinden: CreateTrafficDistributionGroup
	verbinden: CreateUseCase
	verbinden: CreateUser
	verbinden: CreateUserHierarchyGroup
	verbinden: CreateView
	verbinden: CreateViewVersion
	verbinden: CreateVocabulary
	verbinden: CreateWorkspace
	verbinden: DeactivateEvaluationForm
	verbinden: DeleteContactEvaluation
	verbinden: DeleteContactFlow
	verbinden: DeleteContactFlowModule
	verbinden: DeleteContactFlowModuleAlias

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DeleteContactFlowModuleVersion
	verbinden: DeleteContactFlowVersion
	verbinden: DeleteDataTable
	verbinden: DeleteDataTableAttribute
	verbinden: DeleteEmailAddress
	verbinden: DeleteEvaluationForm
	verbinden: DeleteHoursOfOperation
	verbinden: DeleteHoursOfOperationOverride
	verbinden: DeleteInstance
	verbinden: DeleteIntegrationAssociation
	verbinden: DeletePredefinedAttribute
	verbinden: DeletePrompt
	verbinden: DeletePushNotificationRegistration
	verbinden: DeleteQueue
	verbinden: DeleteQuickConnect
	verbinden: DeleteRoutingProfile
	verbinden: DeleteRule
	verbinden: DeleteSecurityProfile
	verbinden: DeleteTaskTemplate
	verbinden: DeleteTrafficDistributionGroup
	verbinden: DeleteUseCase

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DeleteUser
	verbinden: DeleteUserHierarchyGroup
	verbinden: DeleteView
	verbinden: DeleteVocabulary
	verbinden: DeleteWorkspace
	verbinden: DeleteWorkspaceMedia
	verbinden: DescribeAuthenticationProfile
	verbinden: DescribeContactFlowModuleAlias
	verbinden: DescribeDataTableAttribute
	verbinden: DescribeHoursOfOperationOverride
	verbinden: DescribeInstanceAttribute
	verbinden: DescribeInstanceStorageConfig
	verbinden: DescribePhoneNumber
	verbinden: DescribeRule
	verbinden: DescribeTrafficDistributionGroup
	verbinden: DescribeUserHierarchyStructure
	verbinden: DescribeVocabulary
	verbinden: DisassociateAnalyticsDataSet
	verbinden: DisassociateApprovedOrigin
	verbinden: DisassociateBot
	verbinden: DisassociateEmailAddressAlias

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DisassociateFlow
	verbinden: DisassociateInstanceStorageConfig
	verbinden: DisassociateLambdaFunction
	verbinden: DisassociateLexBot
	verbinden: DisassociatePhoneNumberContactFlow
	verbinden: DisassociateQueueQuickConnects
	verbinden: DisassociateRoutingProfileQueues
	verbinden: DisassociateSecurityKey
	verbinden: DisassociateUserProficiencies
	verbinden: DismissUserContact
	verbinden: EvaluateDataTableValues
	verbinden: GetContactAttributes
	verbinden: GetContactMetrics
	verbinden: GetCurrentMetricData
	verbinden: GetCurrentUserData
	verbinden: GetEffectiveHoursOfOperations
	verbinden: GetFederationToken
	verbinden: GetFlowAssociation
	verbinden: GetMetricData
	verbinden: GetMetricData V2
	verbinden: GetPromptFile

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: GetTaskTemplate
	verbinden: GetTrafficDistribution
	verbinden: ImportPhoneNumber
	verbinden: ImportWorkspaceMedia
	verbinden: ListAnalyticsDataAssociations
	verbinden: ListAnalyticsDataLakeDataSets
	verbinden: ListApprovedOrigins
	verbinden: ListAssociatedContacts
	verbinden: ListAuthenticationProfiles
	verbinden: ListBots
	verbinden: ListContactEvaluations
	verbinden: ListContactFlowModuleAliases
	verbinden: ListContactFlowModuleVersions
	verbinden: ListContactFlowModules
	verbinden: ListContactFlowVersions
	verbinden: ListContactFlows
	verbinden: ListContactReferences
	verbinden: ListDataTableAttributes
	verbinden: ListDataTablePrimaryValues
	verbinden: ListDataTableValues
	verbinden: ListDataTables

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ListDefaultVocabularies
	verbinden: ListEvaluationFormVersions
	verbinden: ListEvaluationForms
	verbinden: ListFlowAssociations
	verbinden: ListHoursOfOperations
	verbinden: ListInstanceAttributes
	verbinden: ListInstanceStorageConfigs
	verbinden: ListIntegrationAssociations
	verbinden: ListLambdaFunctions
	verbinden: ListLexBots
	verbinden: ListPhoneNumbers
	verbinden: ListPhoneNumbers V2
	verbinden: ListPredefinedAttributes
	verbinden: ListPrompts
	verbinden: ListQueueQuickConnects
	verbinden: ListQueues
	verbinden: ListQuickConnects
	verbinden: ListRealtimeContactAnalysisSegments V2
	verbinden: ListRoutingProfileManualAssignmentQueues
	verbinden: ListRoutingProfileQueues
	verbinden: ListRoutingProfiles

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ListRules
	verbinden: ListSecurityKeys
	verbinden: ListSecurityProfileApplications
	verbinden: ListSecurityProfileFlowModules
	verbinden: ListSecurityProfilePermissions
	verbinden: ListSecurityProfiles
	verbinden: ListTaskTemplates
	verbinden: ListTrafficDistributionGroups
	verbinden: ListUseCases
	verbinden: ListUserHierarchyGroups
	verbinden: ListUsers
	verbinden: ListViewVersions
	verbinden: ListViews
	verbinden: ListWorkspaceMedia
	verbinden: ListWorkspacePages
	verbinden: ListWorkspaces
	verbinden: MonitorContact
	verbinden: PauseContact
	verbinden: PutUserStatus
	verbinden: ReleasePhoneNumber
	verbinden: ReplicateInstance

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ResumeContact
	verbinden: ResumeContactRecording
	verbinden: SearchAgentStatuses
	verbinden: SearchAvailablePhoneNumbers
	verbinden: SearchContactEvaluations
	verbinden: SearchContactFlowModules
	verbinden: SearchContactFlows
	verbinden: SearchContacts
	verbinden: SearchDataTables
	verbinden: SearchEmailAddresses
	verbinden: SearchEvaluationForms
	verbinden: SearchHoursOfOperations
	verbinden: SearchPredefinedAttributes
	verbinden: SearchPrompts
	verbinden: SearchQueues
	verbinden: SearchQuickConnects
	verbinden: SearchRoutingProfiles
	verbinden: SearchSecurityProfiles
	verbinden: SearchUserHierarchyGroups
	verbinden: SearchViews
	verbinden: SearchVocabularies

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: SearchWorkspaceAssociations
	verbinden: SearchWorkspaces
	verbinden: SendChatIntegrationEvent
	verbinden: SendOutboundEmail
	verbinden: StartChatContact
	verbinden: StartContactEvaluation
	verbinden: StartContactMediaProcessing
	verbinden: StartContactRecording
	verbinden: StartContactStreaming
	verbinden: StartEmailContact
	verbinden: StartOutboundChatContact
	verbinden: StartOutboundEmailContact
	verbinden: StartOutboundVoiceContact
	verbinden: StartScreenSharing
	verbinden: StartTaskContact
	verbinden: StartWeb RTCContact
	verbinden: StopContact
	verbinden: StopContactMediaProcessing
	verbinden: StopContactRecording
	verbinden: StopContactStreaming
	verbinden: SubmitContactEvaluation

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: SuspendContactRecording
	verbinden: TransferContact
	verbinden: UpdateAgentStatus
	verbinden: UpdateAuthenticationProfile
	verbinden: UpdateContact
	verbinden: UpdateContactAttributes
	verbinden: UpdateContactEvaluation
	verbinden: UpdateContactFlowContent
	verbinden: UpdateContactFlowMetadata
	verbinden: UpdateContactFlowModuleAlias
	verbinden: UpdateContactFlowModuleContent
	verbinden: UpdateContactFlowModuleMetadata
	verbinden: UpdateContactFlowName
	verbinden: UpdateContactRoutingData
	verbinden: UpdateContactSchedule
	verbinden: UpdateDataTableAttribute
	verbinden: UpdateDataTableMetadata
	verbinden: UpdateDataTablePrimaryValues
	verbinden: UpdateEmailAddressMetadata
	verbinden: UpdateEvaluationForm
	verbinden: UpdateHoursOfOperation

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: UpdateHoursOfOperationOverride
	verbinden: UpdateInstanceAttribute
	verbinden: UpdateInstanceStorageConfig
	verbinden: UpdateParticipantAuthentication
	verbinden: UpdateParticipantRoleConfig
	verbinden: UpdatePhoneNumber
	verbinden: UpdatePhoneNumberMetadata
	verbinden: UpdatePredefinedAttribute
	verbinden: UpdatePrompt
	verbinden: UpdateQueueHoursOfOperation
	verbinden: UpdateQueueMaxContacts
	verbinden: UpdateQueueName
	verbinden: UpdateQueueOutboundCallerConfig
	verbinden: UpdateQueueOutboundEmailConfig
	verbinden: UpdateQueueStatus
	verbinden: UpdateQuickConnectConfig
	verbinden: UpdateQuickConnectName
	verbinden: UpdateRoutingProfileAgentAvailabilityTimer
	verbinden: UpdateRoutingProfileConcurrency
	verbinden: UpdateRoutingProfileDefaultOutboundQueue
	verbinden: UpdateRoutingProfileName

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: UpdateRoutingProfileQueues
	verbinden: UpdateRule
	verbinden: UpdateSecurityProfile
	verbinden: UpdateTaskTemplate
	verbinden: UpdateTrafficDistribution
	verbinden: UpdateUserHierarchy
	verbinden: UpdateUserHierarchyGroupName
	verbinden: UpdateUserHierarchyStructure
	verbinden: UpdateUserIdentityInfo
	verbinden: UpdateUserPhoneConfig
	verbinden: UpdateUserProficiencies
	verbinden: UpdateUserRoutingProfile
	verbinden: UpdateUserSecurityProfiles
	verbinden: UpdateViewContent
	verbinden: UpdateViewMetadata
	verbinden: UpdateWorkspaceMetadata
	verbinden: UpdateWorkspaceTheme
	verbinden: UpdateWorkspaceVisibility

Servicepräfix	Aktionen
cur	schneiden: DeleteReportDefinition Cur: DescribeReportDefinitions Cur: ModifyReportDefinition Cur: PutReportDefinition

Servicepräfix	Aktionen
databrew	Datenbraue: BatchDeleteRecipeVersion
	Datenbraue: CreateDataset
	Datenbraue: CreateProfileJob
	Datenbraue: CreateProject
	Datenbraue: CreateRecipe
	Datenbraue: CreateRecipeJob
	Datenbraue: CreateRuleset
	Datenbraue: CreateSchedule
	Datenbraue: DeleteDataset
	Datenbraue: DeleteJob
	Datenbraue: DeleteProject
	Datenbraue: DeleteRecipeVersion
	Datenbraue: DeleteRuleset
	Datenbraue: DeleteSchedule
	Datenbraue: DescribeDataset
	Datenbraue: DescribeJob
	Datenbraue: DescribeJobRun
	Datenbraue: DescribeProject
	Datenbraue: DescribeRecipe
	Datenbraue: DescribeRuleset
	Datenbraue: DescribeSchedule

Servicepräfix	Aktionen
	Datenbraue: ListDatasets
	Datenbraue: ListJobRuns
	Datenbraue: ListJobs
	Datenbraue: ListProjects
	Datenbraue: ListRecipeVersions
	Datenbraue: ListRecipes
	Datenbraue: ListRulesets
	Datenbraue: ListSchedules
	Datenbraue: PublishRecipe
	Datenbraue: SendProjectSessionAction
	Datenbraue: StartJobRun
	Datenbraue: StartProjectSession
	Datenbraue: StopJobRun
	Datenbraue: UpdateDataset
	Datenbraue: UpdateProfileJob
	Datenbraue: UpdateProject
	Datenbraue: UpdateRecipe
	Datenbraue: UpdateRecipeJob
	Datenbraue: UpdateRuleset
	Datenbraue: UpdateSchedule

Servicepräfix	Aktionen
dataexchange	Datenaustausch: AcceptDataGrant Datenaustausch: CancelJob Datenaustausch: CreateDataGrant Datenaustausch: CreateDataSet Datenaustausch: CreateEventAction Datenaustausch: CreateJob Datenaustausch: CreateRevision Datenaustausch: DeleteAsset Datenaustausch: DeleteDataGrant Datenaustausch: DeleteEventAction Datenaustausch: DeleteRevision Datenaustausch: GetDataGrant Datenaustausch: GetEventAction Datenaustausch: GetJob Datenaustausch: GetReceivedDataGrant Datenaustausch: ListDataGrants Datenaustausch: ListDataSetRevisions Datenaustausch: ListDataSets Datenaustausch: ListEventActions Datenaustausch: ListJobs Datenaustausch: ListReceivedDataGrants

Servicepräfix	Aktionen
	Datenaustausch: ListRevisionAssets Datenaustausch: RevokeRevision Datenaustausch: SendDataSetNotification Datenaustausch: StartJob Datenaustausch: UpdateAsset Datenaustausch: UpdateDataSet Datenaustausch: UpdateEventAction Datenaustausch: UpdateRevision

Servicepräfix	Aktionen
datapipeline	Datenleitung: ActivatePipeline
	Datenleitung: CreatePipeline
	Datenleitung: DeactivatePipeline
	Datenleitung: DeletePipeline
	Datenleitung: DescribeObjects
	Datenleitung: DescribePipelines
	Datenleitung: EvaluateExpression
	Datenleitung: GetPipelineDefinition
	Datenleitung: ListPipelines
	Datenleitung: PollForTask
	Datenleitung: PutPipelineDefinition
	Datenleitung: QueryObjects
	Datenleitung: ReportTaskProgress
	Datenleitung: ReportTaskRunnerHeartbeat
	Datenleitung: SetStatus
	Datenleitung: SetTaskStatus
	Datenleitung: ValidatePipelineDefinition

Servicepräfix	Aktionen
dax	Dax: CreateCluster Dax: DecreaseReplicationFactor Dax: DeleteCluster Dax: DeleteParameterGroup Dax: DeleteSubnetGroup Dax: DescribeClusters Dax: DescribeDefaultParameters Dax: DescribeEvents Dax: DescribeParameterGroups Dax: DescribeParameters Dax: DescribeSubnetGroups Dax: IncreaseReplicationFactor Dax: RebootNode Dax: UpdateCluster Dax: UpdateParameterGroup Dax: UpdateSubnetGroup

Servicepräfix	Aktionen
devicefarm	Gerätefarm: CreateDevicePool
	Gerätefarm: CreateInstanceProfile
	Gerätefarm: CreateNetworkProfile
	Gerätefarm: CreateProject
	Gerätefarm: CreateRemoteAccessSession
	Gerätefarm: CreateTestGridProject
	Gerätefarm: CreateTestGridUrl
	Gerätefarm: CreateUpload
	deviceFarm: erstellen VPCEConfiguration
	Gerätefarm: DeleteDevicePool
	Gerätefarm: DeleteInstanceProfile
	Gerätefarm: DeleteNetworkProfile
	Gerätefarm: DeleteProject
	Gerätefarm: DeleteRemoteAccessSession
	Gerätefarm: DeleteRun
	Gerätefarm: DeleteTestGridProject
	Gerätefarm: DeleteUpload
	deviceFarm: löschen VPCEConfiguration
	Gerätefarm: GetAccountSettings
	Gerätefarm: GetDevice
	Gerätefarm: GetDeviceInstance

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: GetDevicePool
	Gerätefarm: GetDevicePoolCompatibility
	Gerätefarm: GetInstanceProfile
	Gerätefarm: GetJob
	Gerätefarm: GetNetworkProfile
	Gerätefarm: GetOfferingStatus
	Gerätefarm: GetProject
	Gerätefarm: GetRemoteAccessSession
	Gerätefarm: GetRun
	Gerätefarm: GetSuite
	Gerätefarm: GetTest
	Gerätefarm: GetTestGridProject
	Gerätefarm: GetTestGridSession
	Gerätefarm: GetUpload
	deviceFarm: GET VPCEConfiguration
	Gerätefarm: ListArtifacts
	Gerätefarm: ListDeviceInstances
	Gerätefarm: ListDevicePools
	Gerätefarm: ListDevices
	Gerätefarm: ListInstanceProfiles
	Gerätefarm: ListJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: ListNetworkProfiles
	Gerätefarm: ListOfferingPromotions
	Gerätefarm: ListOfferingTransactions
	Gerätefarm: ListOfferings
	Gerätefarm: ListProjects
	Gerätefarm: ListRemoteAccessSessions
	Gerätefarm: ListRuns
	Gerätefarm: ListSamples
	Gerätefarm: ListSuites
	Gerätefarm: ListTestGridProjects
	Gerätefarm: ListTestGridSessionActions
	Gerätefarm: ListTestGridSessionArtifacts
	Gerätefarm: ListTestGridSessions
	Gerätefarm: ListTests
	Gerätefarm: ListUniqueProblems
	Gerätefarm: ListUploads
	deviceFarm: Liste VPCEConfigurations
	Gerätefarm: PurchaseOffering
	Gerätefarm: RenewOffering
	Gerätefarm: ScheduleRun
	Gerätefarm: StopJob

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: StopRemoteAccessSession
	Gerätefarm: StopRun
	Gerätefarm: UpdateDeviceInstance
	Gerätefarm: UpdateDevicePool
	Gerätefarm: UpdateInstanceProfile
	Gerätefarm: UpdateNetworkProfile
	Gerätefarm: UpdateProject
	Gerätefarm: UpdateTestGridProject
	Gerätefarm: UpdateUpload
	deviceFarm: aktualisieren VPCEConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
devops-guru	Devops-Guru: AddNotificationChannel Devops-Guru: DeleteInsight Devops-Guru: DescribeAccountHealth Devops-Guru: DescribeAccountOverview Devops-Guru: DescribeAnomaly Devops-Guru: DescribeEventSourcesConfig Devops-Guru: DescribeFeedback Devops-Guru: DescribeInsight Devops-Guru: DescribeOrganizationHealth Devops-Guru: DescribeOrganizationOverview Devops-Guru: DescribeOrganizationResourceCollectionHealth Devops-Guru: DescribeResourceCollectionHealth Devops-Guru: DescribeServiceIntegration Devops-Guru: GetCostEstimation Devops-Guru: GetResourceCollection Devops-Guru: ListAnomaliesForInsight Devops-Guru: ListAnomalousLogGroups Devops-Guru: ListEvents Devops-Guru: ListInsights Devops-Guru: ListMonitoredResources Devops-Guru: ListNotificationChannels

Servicepräfix	Aktionen
	Devops-Guru: ListOrganizationInsights Devops-Guru: ListRecommendations Devops-Guru: PutFeedback Devops-Guru: RemoveNotificationChannel Devops-Guru: SearchInsights Devops-Guru: SearchOrganizationInsights Devops-Guru: StartCostEstimation Devops-Guru: UpdateEventSourcesConfig Devops-Guru: UpdateResourceCollection Devops-Guru: UpdateServiceIntegration

Servicepräfix	Aktionen
directconnect	direkte Verbindung: AcceptDirectConnectGatewayAssociatio nProposal
	Direktverbindung: AllocateConnectionOnInterconnect
	Direktverbindung: AllocateHostedConnection
	Direktverbindung: AllocatePrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: AllocatePublicVirtualInterface
	Direktverbindung: AllocateTransitVirtualInterface
	Direktverbindung: AssociateConnectionWithLag
	Direktverbindung: AssociateHostedConnection
	Direktverbindung: AssociateMacSecKey
	Direktverbindung: AssociateVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmConnection
	Direktverbindung: ConfirmCustomerAgreement
	Direktverbindung: ConfirmPrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmPublicVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmTransitVirtualInterface
	DirectConnect: erstellen BGPPeer
	Direktverbindung: CreateConnection
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGateway
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGatewayAssociation
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGatewayAssociatio nProposal

Servicepräfix	Aktionen
	Direktverbindung: CreateInterconnect
	Direktverbindung: CreateLag
	Direktverbindung: CreatePrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: CreatePublicVirtualInterface
	Direktverbindung: CreateTransitVirtualInterface
	DirectConnect: löschen BGPPeer
	Direktverbindung: DeleteConnection
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGateway
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGatewayAssociation
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGatewayAssociatio nProposal
	Direktverbindung: DeleteInterconnect
	Direktverbindung: DeleteLag
	Direktverbindung: DeleteVirtualInterface
	Direktverbindung: DescribeConnectionLoa
	Direktverbindung: DescribeConnections
	Direktverbindung: DescribeConnectionsOnInterconnect
	Direktverbindung: DescribeCustomerMetadata
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAssociat ionProposals
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAssociations
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAttachments

Servicepräfix	Aktionen
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGateways
	Direktverbindung: DescribeHostedConnections
	Direktverbindung: DescribeInterconnectLoa
	Direktverbindung: DescribeInterconnects
	Direktverbindung: DescribeLags
	Direktverbindung: DescribeLoa
	Direktverbindung: DescribeLocations
	Direktverbindung: DescribeRouterConfiguration
	Direktverbindung: DescribeVirtualGateways
	Direktverbindung: DescribeVirtualInterfaces
	Direktverbindung: DisassociateConnectionFromLag
	Direktverbindung: DisassociateMacSecKey
	Direktverbindung: ListVirtualInterfaceTestHistory
	Direktverbindung: StartBgpFailoverTest
	Direktverbindung: StopBgpFailoverTest
	Direktverbindung: UpdateConnection
	direkte Verbindung: UpdateDirectConnectGateway
	direkte Verbindung: UpdateDirectConnectGatewayAssociation
	direkte Verbindung: UpdateLag
	direkte Verbindung: UpdateVirtualInterfaceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
dlm	dlm: CreateLifecyclePolicy dlm: DeleteLifecyclePolicy dlm: GetLifecyclePolicies dlm: GetLifecyclePolicy dlm: UpdateLifecyclePolicy

Servicepräfix	Aktionen
dms	dms: ApplyPendingMaintenanceAction
	dms: AssociateExtensionPack
	dms: BatchStartRecommendations
	dms: CancelMetadataModelCreation
	dms: CancelReplicationTaskAssessmentRun
	dms: CreateDataProvider
	dms: CreateEndpoint
	dms: CreateEventSubscription
	dms: CreateInstanceProfile
	dms: CreateMigrationProject
	dms: CreateReplicationConfig
	dms: CreateReplicationInstance
	dms: CreateReplicationSubnetGroup
	dms: CreateReplicationTask
	dms: DeleteCertificate
	dms: DeleteConnection
	dms: DeleteDataMigration
	dms: DeleteDataProvider
	dms: DeleteEndpoint
	dms: DeleteEventSubscription
	dms: DeleteFleetAdvisorCollector

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DeleteFleetAdvisorDatabases
	dms: DeleteInstanceProfile
	dms: DeleteMigrationProject
	dms: DeleteReplicationConfig
	dms: DeleteReplicationInstance
	dms: DeleteReplicationSubnetGroup
	dms: DeleteReplicationTask
	dms: DeleteReplicationTaskAssessmentRun
	dms: DescribeAccountAttributes
	dms: DescribeApplicableIndividualAssessments
	dms: DescribeCertificates
	dms: DescribeConnections
	dms: DescribeDataMigrations
	dms: DescribeEndpointSettings
	dms: DescribeEndpointTypes
	dms: DescribeEndpoints
	dms: DescribeEngineVersions
	dms: DescribeEventCategories
	dms: DescribeEventSubscriptions
	dms: DescribeEvents
	dms: DescribeFleetAdvisorCollectors

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DescribeFleetAdvisorDatabases
	dms: DescribeFleetAdvisorLsaAnalysis
	dms: DescribeFleetAdvisorSchemaObjectSummary
	dms: DescribeFleetAdvisorSchemas
	dms: DescribeMetadataModel
	dms: DescribeMetadataModelChildren
	dms: DescribeMetadataModelCreations
	dms: DescribeMetadataModelImports
	dms: DescribeOrderableReplicationInstances
	dms: DescribePendingMaintenanceActions
	dms: DescribeRecommendationLimitations
	dms: DescribeRecommendations
	dms: DescribeRefreshSchemasStatus
	dms: DescribeReplicationConfigs
	dms: DescribeReplicationInstanceTaskLogs
	dms: DescribeReplicationInstances
	dms: DescribeReplicationSubnetGroups
	dms: DescribeReplicationTableStatistics
	dms: DescribeReplicationTaskAssessmentResults
	dms: DescribeReplicationTaskAssessmentRuns
	dms: DescribeReplicationTaskIndividualAssessments

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DescribeReplicationTasks
	dms: DescribeReplications
	dms: DescribeSchemas
	dms: DescribeTableStatistics
	dms: ExportMetadataModelAssessment
	dms: ImportCertificate
	dms: ListDataProviders
	dms: ListExtensionPacks
	dms: ListInstanceProfiles
	dms: ListMetadataModelAssessments
	dms: ListMetadataModelConversions
	dms: ListMetadataModelExports
	dms: ListMigrationProjects
	dms: ModifyDataMigration
	dms: ModifyEndpoint
	dms: ModifyEventSubscription
	dms: ModifyReplicationConfig
	dms: ModifyReplicationInstance
	dms: ModifyReplicationSubnetGroup
	dms: ModifyReplicationTask
	dms: MoveReplicationTask

Servicepräfix	Aktionen
	dms: RebootReplicationInstance
	dms: RefreshSchemas
	dms: ReloadReplicationTables
	dms: ReloadTables
	dms: RunFleetAdvisorLsaAnalysis
	dms: StartMetadataModelAssessment
	dms: StartMetadataModelConversion
	dms: StartMetadataModelCreation
	dms: StartMetadataModelExportAsScripts
	dms: StartMetadataModelExportToTarget
	dms: StartRecommendations
	dms: StartReplication
	dms: StartReplicationTask
	dms: StartReplicationTaskAssessment
	dms: StopDataMigration
	dms: StopReplicationTask
	dms: TestConnection
	dms: UpdateConversionConfiguration
	dms: UpdateDataProvider
	dms: UpdateInstanceProfile
	dms: UpdateMigrationProject

Servicepräfix	Aktionen
	dms: UpdateSubscriptionsToEventBridge
docdb-elastic	docdb-elastisch: ApplyPendingMaintenanceAction docdb-elastisch: CopyClusterSnapshot docdb-elastisch: DeleteCluster docdb-elastisch: DeleteClusterSnapshot docdb-elastisch: GetCluster docdb-elastisch: GetClusterSnapshot docdb-elastisch: GetPendingMaintenanceAction docdb-elastisch: ListClusterSnapshots docdb-elastisch: ListClusters docdb-elastisch: ListPendingMaintenanceActions docdb-elastisch: RestoreClusterFromSnapshot docdb-elastisch: StartCluster docdb-elastisch: StopCluster docdb-elastisch: UpdateCluster

Servicepräfix	Aktionen
dynamodb	Dynamodb: AssociateTableReplica
	Dynamodb: CreateBackup
	Dynamodb: CreateGlobalTable
	Dynamodb: CreateTable
	Dynamodb: DeleteBackup
	Dynamodb: DeleteTable
	Dynamodb: DescribeBackup
	Dynamodb: DescribeContinuousBackups
	Dynamodb: DescribeContributorInsights
	Dynamodb: DescribeEndpoints
	Dynamodb: DescribeExport
	Dynamodb: DescribeGlobalTable
	Dynamodb: DescribeGlobalTableSettings
	Dynamodb: DescribeImport
	Dynamodb: DescribeKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: DescribeLimits
	Dynamodb: DescribeStream
	Dynamodb: DescribeTable
	Dynamodb: DescribeTableReplicaAutoScaling
	Dynamodb: DescribeTimeToLive
	Dynamodb: DisableKinesisStreamingDestination

Servicepräfix	Aktionen
	Dynamodb: EnableKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: ExportTableToPointInTime
	Dynamodb: GetResourcePolicy
	Dynamodb: ImportTable
	Dynamodb: ListBackups
	Dynamodb: ListContributorInsights
	Dynamodb: ListExports
	Dynamodb: ListGlobalTables
	Dynamodb: ListImports
	Dynamodb: ListStreams
	Dynamodb: ListTables
	Dynamodb: ReadDataForReplication
	Dynamodb: ReplicateSettings
	Dynamodb: RestoreTableFromBackup
	Dynamodb: RestoreTableToPointInTime
	Dynamodb: UpdateContinuousBackups
	Dynamodb: UpdateContributorInsights
	Dynamodb: UpdateGlobalTable
	Dynamodb: UpdateGlobalTableSettings
	Dynamodb: UpdateKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: UpdateTable

Servicepräfix	Aktionen
	Dynamodb: UpdateTableReplicaAutoScaling Dynamodb: UpdateTimeToLive Dynamodb: WriteDataForReplication
ebs	ebs: CompleteSnapshot ebs: StartSnapshot

Servicepräfix	Aktionen
ec2	ec2: AcceptAddressTransfer
	ec2: AcceptCapacityReservationBillingOwnership
	ec2: AcceptReservedInstancesExchangeQuote
	ec2: AcceptTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: AcceptTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: AcceptTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: AcceptVpcEndpointConnections
	ec2: AcceptVpcPeeringConnection
	ec2: AdvertiseByoipCidr
	ec2: AllocateAddress
	ec2: AllocateHosts
	ec2: AllocateIpamPoolCidr
	ec2: ApplySecurityGroupsToClientVpnTargetNetwork
	ec2:6 Adressen AssignIpv
	ec2: AssignPrivateIpAddresses
	ec2: AssignPrivateNatGatewayAddress
	ec2: AssociateAddress
	ec2: AssociateCapacityReservationBillingOwner
	ec2: AssociateClientVpnTargetNetwork
	ec2: AssociateDhcpOptions
	ec2: AssociateEnclaveCertificateIamRole

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: AssociateIamInstanceProfile
	ec2: AssociateInstanceEventWindow
	ec2: AssociateIpamByoasn
	ec2: AssociateIpamResourceDiscovery
	ec2: AssociateNatGatewayAddress
	ec2: AssociateRouteServer
	ec2: AssociateRouteTable
	ec2: AssociateSecurityGroupVpc
	ec2: AssociateSubnetCidrBlock
	ec2: AssociateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: AssociateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: AssociateTransitGatewayRouteTable
	ec2: AssociateTrunkInterface
	ec2: AssociateVpcCidrBlock
	ec2: AttachClassicLinkVpc
	ec2: AttachInternetGateway
	ec2: AttachNetworkInterface
	ec2: AttachVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: AttachVolume
	ec2: AttachVpnGateway
	ec2: AuthorizeClientVpnIngress

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: AuthorizeSecurityGroupEgress
	ec2: AuthorizeSecurityGroupIngress
	ec2: BundleInstance
	ec2: CancelBundleTask
	ec2: CancelCapacityReservation
	ec2: CancelCapacityReservationFleets
	ec2: CancelConversionTask
	ec2: CancelDeclarativePoliciesReport
	ec2: CancelExportTask
	ec2: CancelImageLaunchPermission
	ec2: CancelImportTask
	ec2: CancelReservedInstancesListing
	ec2: CancelSpotFleetRequests
	ec2: CancelSpotInstanceRequests
	ec2: ConfirmProductInstance
	ec2: CopyFpgaImage
	ec2: CopyImage
	ec2: CopySnapshot
	ec2: CopyVolumes
	ec2: CreateCapacityManagerDataExport
	ec2: CreateCapacityReservation

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateCapacityReservationBySplitting
	ec2: CreateCapacityReservationFleet
	ec2: CreateCarrierGateway
	ec2: CreateClientVpnEndpoint
	ec2: CreateClientVpnRoute
	ec2: CreateCoipCidr
	ec2: CreateCoipPool
	ec2: CreateCustomerGateway
	ec2: CreateDefaultSubnet
	ec2: CreateDefaultVpc
	ec2: CreateDelegateMacVolumeOwnershipTask
	ec2: CreateDhcpOptions
	ec2: CreateEgressOnlyInternetGateway
	ec2: CreateFleet
	ec2: CreateFlowLogs
	ec2: CreateFpgaImage
	ec2: CreateImage
	ec2: CreateImageUsageReport
	ec2: CreateInstanceConnectEndpoint
	ec2: CreateInstanceEventWindow
	ec2: CreateInstanceExportTask

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateInternetGateway
	ec2: CreateInterruptibleCapacityReservationAllocation
	ec2: CreateIpam
	ec2: CreateIpamExternalResourceVerificationToken
	ec2: CreateIpamPolicy
	ec2: CreateIpamPool
	ec2: CreateIpamPrefixListResolver
	ec2: CreateIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: CreateIpamResourceDiscovery
	ec2: CreateIpamScope
	ec2: CreateKeyPair
	ec2: CreateLaunchTemplateVersion
	ec2: CreateLocalGatewayRoute
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTable
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssoc iation
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTableVpcAssociation
	ec2: CreateLocalGatewayVirtualInterface
	ec2: CreateLocalGatewayVirtualInterfaceGroup
	ec2: CreateMacSystemIntegrityProtectionModificationTask
	ec2: CreateManagedPrefixList

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateNatGateway
	ec2: CreateNetworkAcl
	ec2: CreateNetworkAclEntry
	ec2: CreateNetworkInsightsAccessScope
	ec2: CreateNetworkInsightsPath
	ec2: CreateNetworkInterface
	ec2: CreateNetworkInterfacePermission
	ec2: CreatePlacementGroup
	ec2:4 Becken CreatePublicIpv
	ec2: CreateReplaceRootVolumeTask
	ec2: CreateReservedInstancesListing
	ec2: CreateRestoreImageTask
	ec2: CreateRoute
	ec2: CreateRouteServer
	ec2: CreateRouteServerEndpoint
	ec2: CreateRouteServerPeer
	ec2: CreateRouteTable
	ec2: CreateSecurityGroup
	ec2: CreateSnapshots
	ec2: CreateSpotDatafeedSubscription
	ec2: CreateStoreImageTask

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateSubnet
	ec2: CreateSubnetCidrReservation
	ec2: CreateTrafficMirrorFilter
	ec2: CreateTrafficMirrorFilterRule
	ec2: CreateTrafficMirrorSession
	ec2: CreateTrafficMirrorTarget
	ec2: CreateTransitGateway
	ec2: CreateTransitGatewayConnect
	ec2: CreateTransitGatewayConnectPeer
	ec2: CreateTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: CreateTransitGatewayMeteringPolicyEntry
	ec2: CreateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: CreateTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: CreateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: CreateTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: CreateTransitGatewayRoute
	ec2: CreateTransitGatewayRouteTable
	ec2: CreateTransitGatewayRouteTableAnnouncement
	ec2: CreateTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: CreateVerifiedAccessEndpoint
	ec2: CreateVerifiedAccessGroup

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateVerifiedAccessInstance
	ec2: CreateVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: CreateVolume
	ec2: CreateVpc
	ec2: CreateVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: CreateVpcEncryptionControl
	ec2: CreateVpcEndpoint
	ec2: CreateVpcEndpointConnectionNotification
	ec2: CreateVpcEndpointServiceConfiguration
	ec2: CreateVpcPeeringConnection
	ec2: CreateVpnConcentrator
	ec2: CreateVpnConnection
	ec2: CreateVpnConnectionRoute
	ec2: CreateVpnGateway
	ec2: DeleteCapacityManagerDataExport
	ec2: DeleteCarrierGateway
	ec2: DeleteClientVpnEndpoint
	ec2: DeleteClientVpnRoute
	ec2: DeleteCoipCidr
	ec2: DeleteCoipPool
	ec2: DeleteCustomerGateway

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteDhcpOptions
	ec2: DeleteEgressOnlyInternetGateway
	ec2: DeleteFleets
	ec2: DeleteFlowLogs
	ec2: DeleteFpgaImage
	ec2: DeleteImageUsageReport
	ec2: DeleteInstanceConnectEndpoint
	ec2: DeleteInstanceEventWindow
	ec2: DeleteInternetGateway
	ec2: DeleteIpam
	ec2: DeleteIpamExternalResourceVerificationToken
	ec2: DeleteIpamPolicy
	ec2: DeleteIpamPool
	ec2: DeleteIpamPrefixListResolver
	ec2: DeleteIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: DeleteIpamResourceDiscovery
	ec2: DeleteIpamScope
	ec2: DeleteKeyPair
	ec2: DeleteLaunchTemplate
	ec2: DeleteLaunchTemplateVersions
	ec2: DeleteLocalGatewayRoute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTable
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssoc iation
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTableVpcAssociation
	ec2: DeleteLocalGatewayVirtualInterface
	ec2: DeleteLocalGatewayVirtualInterfaceGroup
	ec2: DeleteManagedPrefixList
	ec2: DeleteNatGateway
	ec2: DeleteNetworkAcl
	ec2: DeleteNetworkAclEntry
	ec2: DeleteNetworkInsightsAccessScope
	ec2: DeleteNetworkInsightsAccessScopeAnalysis
	ec2: DeleteNetworkInsightsAnalysis
	ec2: DeleteNetworkInsightsPath
	ec2: DeleteNetworkInterface
	ec2: DeleteNetworkInterfacePermission
	ec2: DeletePlacementGroup
	ec2:4 Becken DeletePublicIpv
	ec2: DeleteQueuedReservedInstances
	ec2: DeleteRoute
	ec2: DeleteRouteServer

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteRouteServerEndpoint
	ec2: DeleteRouteServerPeer
	ec2: DeleteRouteTable
	ec2: DeleteSecurityGroup
	ec2: DeleteSpotDatafeedSubscription
	ec2: DeleteSubnet
	ec2: DeleteSubnetCidrReservation
	ec2: DeleteTrafficMirrorFilter
	ec2: DeleteTrafficMirrorFilterRule
	ec2: DeleteTrafficMirrorSession
	ec2: DeleteTrafficMirrorTarget
	ec2: DeleteTransitGateway
	ec2: DeleteTransitGatewayConnect
	ec2: DeleteTransitGatewayConnectPeer
	ec2: DeleteTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: DeleteTransitGatewayMeteringPolicyEntry
	ec2: DeleteTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: DeleteTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: DeleteTransitGatewayPolicyTable
	ec2: DeleteTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: DeleteTransitGatewayRoute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteTransitGatewayRouteTable
	ec2: DeleteTransitGatewayRouteTableAnnouncement
	ec2: DeleteTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: DeleteVerifiedAccessEndpoint
	ec2: DeleteVerifiedAccessGroup
	ec2: DeleteVerifiedAccessInstance
	ec2: DeleteVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: DeleteVolume
	ec2: DeleteVpc
	ec2: DeleteVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: DeleteVpcEncryptionControl
	ec2: DeleteVpcEndpointConnectionNotifications
	ec2: DeleteVpcEndpointServiceConfigurations
	ec2: DeleteVpcEndpoints
	ec2: DeleteVpcPeeringConnection
	ec2: DeleteVpnConcentrator
	ec2: DeleteVpnConnection
	ec2: DeleteVpnConnectionRoute
	ec2: DeleteVpnGateway
	ec2: DeprovisionByoipCidr
	ec2: DeprovisionIpamByoasn

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeprovisionIpamPoolCidr
	ec2:4 DeprovisionPublicIpv PoolCidr
	ec2: DeregisterImage
	ec2: DeregisterInstanceEventNotificationAttributes
	ec2: DeregisterTransitGatewayMulticastGroupMembers
	ec2: DeregisterTransitGatewayMulticastGroupSources
	ec2: DescribeAccountAttributes
	ec2: DescribeAddressTransfers
	ec2: DescribeAddresses
	ec2: DescribeAddressesAttribute
	ec2: DescribeAggregateIdFormat
	ec2: DescribeAvailabilityZones
	ec2: DescribeAwsNetworkPerformanceMetricSubscriptions
	ec2: DescribeBundleTasks
	ec2: DescribeByoipCidrs
	ec2: DescribeCapacityBlockExtensionHistory
	ec2: DescribeCapacityBlockExtensionOfferings
	ec2: DescribeCapacityBlockStatus
	ec2: DescribeCapacityBlocks
	ec2: DescribeCapacityManagerDataExports
	ec2: DescribeCapacityReservationBillingRequests

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeCapacityReservationFleets
	ec2: DescribeCapacityReservationTopology
	ec2: DescribeCapacityReservations
	ec2: DescribeCarrierGateways
	ec2: DescribeClassicLinkInstances
	ec2: DescribeClientVpnAuthorizationRules
	ec2: DescribeClientVpnConnections
	ec2: DescribeClientVpnEndpoints
	ec2: DescribeClientVpnRoutes
	ec2: DescribeClientVpnTargetNetworks
	ec2: DescribeCoipPools
	ec2: DescribeConversionTasks
	ec2: DescribeCustomerGateways
	ec2: DescribeDeclarativePoliciesReports
	ec2: DescribeDhcpOptions
	ec2: DescribeEgressOnlyInternetGateways
	ec2: DescribeElasticGpus
	ec2: DescribeExportImageTasks
	ec2: DescribeExportTasks
	ec2: DescribeFastLaunchImages
	ec2: DescribeFastSnapshotRestores

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeFleetHistory
	ec2: DescribeFleetInstances
	ec2: DescribeFleets
	ec2: DescribeFlowLogs
	ec2: DescribeFpgaImageAttribute
	ec2: DescribeFpgaImages
	ec2: DescribeHostReservationOfferings
	ec2: DescribeHostReservations
	ec2: DescribeHosts
	ec2: DescribeIamInstanceProfileAssociations
	ec2: DescribeIdFormat
	ec2: DescribeIdentityIdFormat
	ec2: DescribeImageAttribute
	ec2: DescribeImageReferences
	ec2: DescribeImageUsageReportEntries
	ec2: DescribeImageUsageReports
	ec2: DescribeImportImageTasks
	ec2: DescribeImportSnapshotTasks
	ec2: DescribeInstanceConnectEndpoints
	ec2: DescribeInstanceCreditSpecifications
	ec2: DescribeInstanceEventNotificationAttributes

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeInstanceEventWindows
	ec2: DescribeInstanceImageMetadata
	ec2: DescribeInstanceSqlHaHistoryStates
	ec2: DescribeInstanceSqlHaStates
	ec2: DescribeInstanceTopology
	ec2: DescribeInstanceTypes
	ec2: DescribeInternetGateways
	ec2: DescribeIpamByoasn
	ec2: DescribeIpamExternalResourceVerificationTokens
	ec2: DescribeIpamPolicies
	ec2: DescribeIpamPools
	ec2: DescribeIpamPrefixListResolverTargets
	ec2: DescribeIpamPrefixListResolvers
	ec2: DescribeIpamResourceDiscoveries
	ec2: DescribeIpamResourceDiscoveryAssociations
	ec2: DescribeIpamScopes
	ec2: DescribeIpams
	ec2:6 Schwimmbecken DescribeIpv
	ec2: DescribeKeyPairs
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTableVpcAssociations
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTables
	ec2: DescribeLocalGatewayVirtualInterfaceGroups
	ec2: DescribeLocalGatewayVirtualInterfaces
	ec2: DescribeLocalGateways
	ec2: DescribeLockedSnapshots
	ec2: DescribeMacHosts
	ec2: DescribeMacModificationTasks
	ec2: DescribeManagedPrefixLists
	ec2: DescribeMovingAddresses
	ec2: DescribeNatGateways
	ec2: DescribeNetworkAcls
	ec2: DescribeNetworkInsightsAccessScopeAnalyses
	ec2: DescribeNetworkInsightsAccessScopes
	ec2: DescribeNetworkInsightsAnalyses
	ec2: DescribeNetworkInsightsPaths
	ec2: DescribeNetworkInterfaceAttribute
	ec2: DescribeNetworkInterfacePermissions
	ec2: DescribeNetworkInterfaces
	ec2: DescribeOutpostLags
	ec2: DescribePlacementGroups

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribePrefixLists
	ec2: DescribePrincipalIdFormat
	ec2:4 Schwimmbecken DescribePublicIpv
	ec2: DescribeRegions
	ec2: DescribeReplaceRootVolumeTasks
	ec2: DescribeReservedInstances
	ec2: DescribeReservedInstancesListings
	ec2: DescribeReservedInstancesModifications
	ec2: DescribeReservedInstancesOfferings
	ec2: DescribeRouteServerEndpoints
	ec2: DescribeRouteServerPeers
	ec2: DescribeRouteServers
	ec2: DescribeRouteTables
	ec2: DescribeScheduledInstanceAvailability
	ec2: DescribeScheduledInstances
	ec2: DescribeSecurityGroupReferences
	ec2: DescribeSecurityGroupRules
	ec2: DescribeSecurityGroupVpcAssociations
	ec2: DescribeSecurityGroups
	ec2: DescribeServiceLinkVirtualInterfaces
	ec2: DescribeSnapshotAttribute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeSnapshotTierStatus
	ec2: DescribeSpotDatafeedSubscription
	ec2: DescribeSpotFleetInstances
	ec2: DescribeSpotFleetRequestHistory
	ec2: DescribeSpotFleetRequests
	ec2: DescribeSpotInstanceRequests
	ec2: DescribeSpotPriceHistory
	ec2: DescribeStaleSecurityGroups
	ec2: DescribeStoreImageTasks
	ec2: DescribeTrafficMirrorFilterRules
	ec2: DescribeTrafficMirrorFilters
	ec2: DescribeTrafficMirrorSessions
	ec2: DescribeTrafficMirrorTargets
	ec2: DescribeTransitGatewayAttachments
	ec2: DescribeTransitGatewayConnectPeers
	ec2: DescribeTransitGatewayConnects
	ec2: DescribeTransitGatewayMeteringPolicies
	ec2: DescribeTransitGatewayMulticastDomains
	ec2: DescribeTransitGatewayPeeringAttachments
	ec2: DescribeTransitGatewayPolicyTables
	ec2: DescribeTransitGatewayRouteTableAnnouncements

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeTransitGatewayRouteTables
	ec2: DescribeTransitGatewayVpcAttachments
	ec2: DescribeTransitGateways
	ec2: DescribeTrunkInterfaceAssociations
	ec2: DescribeVerifiedAccessEndpoints
	ec2: DescribeVerifiedAccessGroups
	ec2: DescribeVerifiedAccessInstanceLoggingConfigurations
	ec2: DescribeVerifiedAccessInstances
	ec2: DescribeVerifiedAccessTrustProviders
	ec2: DescribeVolumeAttribute
	ec2: DescribeVolumeStatus
	ec2: DescribeVolumes
	ec2: DescribeVolumesModifications
	ec2: DescribeVpcAttribute
	ec2: DescribeVpcBlockPublicAccessExclusions
	ec2: DescribeVpcBlockPublicAccessOptions
	ec2: DescribeVpcClassicLink
	ec2: DescribeVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: DescribeVpcEncryptionControls
	ec2: DescribeVpcEndpointAssociations
	ec2: DescribeVpcEndpointConnectionNotifications

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeVpcEndpointConnections
	ec2: DescribeVpcEndpointServiceConfigurations
	ec2: DescribeVpcEndpointServicePermissions
	ec2: DescribeVpcEndpointServices
	ec2: DescribeVpcEndpoints
	ec2: DescribeVpcPeeringConnections
	ec2: DescribeVpcs
	ec2: DescribeVpnConcentrators
	ec2: DescribeVpnConnections
	ec2: DescribeVpnGateways
	ec2: DetachClassicLinkVpc
	ec2: DetachInternetGateway
	ec2: DetachNetworkInterface
	ec2: DetachVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: DetachVolume
	ec2: DetachVpnGateway
	ec2: DisableAddressTransfer
	ec2: DisableAllowedImagesSettings
	ec2: DisableAwsNetworkPerformanceMetricSubscription
	ec2: DisableCapacityManager
	ec2: DisableEbsEncryptionByDefault

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DisableFastLaunch
	ec2: DisableFastSnapshotRestores
	ec2: DisableImage
	ec2: DisableImageBlockPublicAccess
	ec2: DisableImageDeprecation
	ec2: DisableImageDeregistrationProtection
	ec2: DisableInstanceSqlHaStandbyDetections
	ec2: DisableIpamOrganizationAdminAccount
	ec2: DisableIpamPolicy
	ec2: DisableRouteServerPropagation
	ec2: DisableSerialConsoleAccess
	ec2: DisableSnapshotBlockPublicAccess
	ec2: DisableTransitGatewayRouteTablePropagation
	ec2: DisableVgwRoutePropagation
	ec2: DisableVpcClassicLink
	ec2: DisableVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: DisassociateAddress
	ec2: DisassociateCapacityReservationBillingOwner
	ec2: DisassociateClientVpnTargetNetwork
	ec2: DisassociateEnclaveCertificateIamRole
	ec2: DisassociateIamInstanceProfile

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DisassociateInstanceEventWindow
	ec2: DisassociateIpamByoasn
	ec2: DisassociateIpamResourceDiscovery
	ec2: DisassociateNatGatewayAddress
	ec2: DisassociateRouteServer
	ec2: DisassociateRouteTable
	ec2: DisassociateSecurityGroupVpc
	ec2: DisassociateSubnetCidrBlock
	ec2: DisassociateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: DisassociateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: DisassociateTransitGatewayRouteTable
	ec2: DisassociateTrunkInterface
	ec2: DisassociateVpcCidrBlock
	ec2: EnableAddressTransfer
	ec2: EnableAllowedImagesSettings
	ec2: EnableAwsNetworkPerformanceMetricSubscription
	ec2: EnableCapacityManager
	ec2: EnableEbsEncryptionByDefault
	ec2: EnableFastLaunch
	ec2: EnableFastSnapshotRestores
	ec2: EnableImage

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: EnableImageBlockPublicAccess
	ec2: EnableImageDeprecation
	ec2: EnableImageDeregistrationProtection
	ec2: EnableInstanceSqlHaStandbyDetections
	ec2: EnableIpamOrganizationAdminAccount
	ec2: EnableIpamPolicy
	ec2: EnableReachabilityAnalyzerOrganizationSharing
	ec2: EnableRouteServerPropagation
	ec2: EnableSerialConsoleAccess
	ec2: EnableSnapshotBlockPublicAccess
	ec2: EnableTransitGatewayRouteTablePropagation
	ec2: EnableVgwRoutePropagation
	ec2: IO EnableVolume
	ec2: EnableVpcClassicLink
	ec2: EnableVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: ExportClientVpnClientCertificateRevocationList
	ec2: ExportClientVpnClientConfiguration
	ec2: ExportImage
	ec2: ExportTransitGatewayRoutes
	ec2: ExportVerifiedAccessInstanceClientConfiguration
	ec2: GetActiveVpnTunnelStatus

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetAllowedImagesSettings
	ec2: GetAssociatedEnclaveCertificateIamRoles
	ec2:6 GetAssociatedIpv PoolCidrs
	ec2: GetAwsNetworkPerformanceData
	ec2: GetCapacityManagerAttributes
	ec2: GetCapacityManagerMetricData
	ec2: GetCapacityManagerMetricDimensions
	ec2: GetCapacityReservationUsage
	ec2: GetCoipPoolUsage
	ec2: GetConsoleOutput
	ec2: GetConsoleScreenshot
	ec2: GetDeclarativePoliciesReportSummary
	ec2: GetDefaultCreditSpecification
	ec2: GetEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: GetEbsEncryptionByDefault
	ec2: GetEnabledIpamPolicy
	ec2: GetFlowLogsIntegrationTemplate
	ec2: GetGroupsForCapacityReservation
	ec2: GetHostReservationPurchasePreview
	ec2: GetImageAncestry
	ec2: GetImageBlockPublicAccessState

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetInstanceMetadataDefaults
	ec2: GetInstanceTpmEkPub
	ec2: GetInstanceTypesFromInstanceRequirements
	ec2: GetInstanceUefiData
	ec2: GetIpamAddressHistory
	ec2: GetIpamDiscoveredAccounts
	ec2: GetIpamDiscoveredPublicAddresses
	ec2: GetIpamDiscoveredResourceCidrs
	ec2: GetIpamPolicyAllocationRules
	ec2: GetIpamPolicyOrganizationTargets
	ec2: GetIpamPoolAllocations
	ec2: GetIpamPoolCidrs
	ec2: GetIpamPrefixListResolverRules
	ec2: GetIpamPrefixListResolverVersionEntries
	ec2: GetIpamPrefixListResolverVersions
	ec2: GetIpamResourceCidrs
	ec2: GetLaunchTemplateData
	ec2: GetManagedPrefixListAssociations
	ec2: GetManagedPrefixListEntries
	ec2: GetNetworkInsightsAccessScopeAnalysisFindings
	ec2: GetNetworkInsightsAccessScopeContent

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetPasswordData
	ec2: GetReservedInstancesExchangeQuote
	ec2: GetRouteServerAssociations
	ec2: GetRouteServerPropagations
	ec2: GetRouteServerRoutingDatabase
	ec2: GetSecurityGroupsForVpc
	ec2: GetSerialConsoleAccessStatus
	ec2: GetSnapshotBlockPublicAccessState
	ec2: GetSpotPlacementScores
	ec2: GetSubnetCidrReservations
	ec2: GetTransitGatewayAttachmentPropagations
	ec2: GetTransitGatewayMeteringPolicyEntries
	ec2: GetTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: GetTransitGatewayPolicyTableAssociations
	ec2: GetTransitGatewayPolicyTableEntries
	ec2: GetTransitGatewayPrefixListReferences
	ec2: GetTransitGatewayRouteTableAssociations
	ec2: GetTransitGatewayRouteTablePropagations
	ec2: GetVerifiedAccessEndpointPolicy
	ec2: GetVerifiedAccessEndpointTargets
	ec2: GetVerifiedAccessGroupPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetVpcResourcesBlockingEncryptionEnforcement
	ec2: GetVpnConnectionDeviceSampleConfiguration
	ec2: GetVpnConnectionDeviceTypes
	ec2: GetVpnTunnelReplacementStatus
	ec2: ImportClientVpnClientCertificateRevocationList
	ec2: ImportImage
	ec2: ImportInstance
	ec2: ImportKeyPair
	ec2: ImportSnapshot
	ec2: ImportVolume
	ec2: InjectVolume IOLatency
	ec2: ListImagesInRecycleBin
	ec2: ListSnapshotsInRecycleBin
	ec2: ListVolumesInRecycleBin
	ec2: LockSnapshot
	ec2: ModifyAddressAttribute
	ec2: ModifyAvailabilityZoneGroup
	ec2: ModifyCapacityReservation
	ec2: ModifyCapacityReservationFleet
	ec2: ModifyClientVpnEndpoint
	ec2: ModifyDefaultCreditSpecification

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: ModifyFleet
	ec2: ModifyFpgaImageAttribute
	ec2: ModifyHosts
	ec2: ModifyIdFormat
	ec2: ModifyIdentityIdFormat
	ec2: ModifyImageAttribute
	ec2: ModifyInstanceAttribute
	ec2: ModifyInstanceCapacityReservationAttributes
	ec2: ModifyInstanceConnectEndpoint
	ec2: ModifyInstanceCpuOptions
	ec2: ModifyInstanceCreditSpecification
	ec2: ModifyInstanceEventStartTime
	ec2: ModifyInstanceEventWindow
	ec2: ModifyInstanceMaintenanceOptions
	ec2: ModifyInstanceMetadataDefaults
	ec2: ModifyInstanceMetadataOptions
	ec2: ModifyInstanceNetworkPerformanceOptions
	ec2: ModifyInstancePlacement
	ec2: ModifyIpam
	ec2: ModifyIpamPolicyAllocationRules

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyIpamPool
	ec2: ModifyIpamPrefixListResolver
	ec2: ModifyIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: ModifyIpamResourceCidr
	ec2: ModifyIpamResourceDiscovery
	ec2: ModifyIpamScope
	ec2: ModifyLaunchTemplate
	ec2: ModifyLocalGatewayRoute
	ec2: ModifyManagedPrefixList
	ec2: ModifyNetworkInterfaceAttribute
	ec2: ModifyPrivateDnsNameOptions
	ec2: ModifyPublicIpDnsNameOptions
	ec2: ModifyReservedInstances
	ec2: ModifyRouteServer
	ec2: ModifySecurityGroupRules
	ec2: ModifySnapshotAttribute
	ec2: ModifySnapshotTier
	ec2: ModifySpotFleetRequest
	ec2: ModifySubnetAttribute
	ec2: ModifyTrafficMirrorFilterNetworkServices
	ec2: ModifyTrafficMirrorFilterRule

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyTrafficMirrorSession
	ec2: ModifyTransitGateway
	ec2: ModifyTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: ModifyTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: ModifyTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: ModifyVerifiedAccessEndpoint
	ec2: ModifyVerifiedAccessEndpointPolicy
	ec2: ModifyVerifiedAccessGroup
	ec2: ModifyVerifiedAccessGroupPolicy
	ec2: ModifyVerifiedAccessInstance
	ec2: ModifyVerifiedAccessInstanceLoggingConfiguration
	ec2: ModifyVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: ModifyVolume
	ec2: ModifyVolumeAttribute
	ec2: ModifyVpcAttribute
	ec2: ModifyVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: ModifyVpcBlockPublicAccessOptions
	ec2: ModifyVpcEncryptionControl
	ec2: ModifyVpcEndpoint
	ec2: ModifyVpcEndpointConnectionNotification
	ec2: ModifyVpcEndpointServiceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyVpcEndpointServicePayerResponsibility
	ec2: ModifyVpcEndpointServicePermissions
	ec2: ModifyVpcPeeringConnectionOptions
	ec2: ModifyVpcTenancy
	ec2: ModifyVpnConnection
	ec2: ModifyVpnConnectionOptions
	ec2: ModifyVpnTunnelCertificate
	ec2: ModifyVpnTunnelOptions
	ec2: MonitorInstances
	ec2: MoveAddressToVpc
	ec2: MoveByoipCidrToIpam
	ec2: MoveCapacityReservationInstances
	ec2: ProvisionByoipCidr
	ec2: ProvisionIpamByoasn
	ec2: ProvisionIpamPoolCidr
	ec2:4 ProvisionPublicIpv PoolCidr
	ec2: PurchaseCapacityBlockExtension
	ec2: PurchaseHostReservation
	ec2: PurchaseReservedInstancesOffering
	ec2: PurchaseScheduledInstances
	ec2: RebootInstances

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: RegisterImage
	ec2: RegisterInstanceEventNotificationAttributes
	ec2: RegisterTransitGatewayMulticastGroupMembers
	ec2: RegisterTransitGatewayMulticastGroupSources
	ec2: RejectCapacityReservationBillingOwnership
	ec2: RejectTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: RejectTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: RejectTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: RejectVpcEndpointConnections
	ec2: RejectVpcPeeringConnection
	ec2: ReleaseAddress
	ec2: ReleaseHosts
	ec2: ReleaseIpamPoolAllocation
	ec2: ReplaceIamInstanceProfileAssociation
	ec2: ReplaceImageCriteriaInAllowedImagesSettings
	ec2: ReplaceNetworkAclAssociation
	ec2: ReplaceNetworkAclEntry
	ec2: ReplaceRoute
	ec2: ReplaceRouteTableAssociation
	ec2: ReplaceTransitGatewayRoute
	ec2: ReplaceVpnTunnel

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ReportInstanceStatus
	ec2: RequestSpotFleet
	ec2: RequestSpotInstances
	ec2: ResetAddressAttribute
	ec2: ResetEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: ResetFpgaImageAttribute
	ec2: ResetImageAttribute
	ec2: ResetInstanceAttribute
	ec2: ResetNetworkInterfaceAttribute
	ec2: ResetSnapshotAttribute
	ec2: RestoreAddressToClassic
	ec2: RestoreImageFromRecycleBin
	ec2: RestoreManagedPrefixListVersion
	ec2: RestoreSnapshotFromRecycleBin
	ec2: RestoreSnapshotTier
	ec2: RestoreVolumeFromRecycleBin
	ec2: RevokeClientVpnIngress
	ec2: RevokeSecurityGroupEgress
	ec2: RevokeSecurityGroupIngress
	ec2: RunInstances
	ec2: RunScheduledInstances

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: SearchLocalGatewayRoutes
	ec2: SearchTransitGatewayMulticastGroups
	ec2: SearchTransitGatewayRoutes
	ec2: SendDiagnosticInterrupt
	ec2: StartDeclarativePoliciesReport
	ec2: StartInstances
	ec2: StartNetworkInsightsAccessScopeAnalysis
	ec2: StartNetworkInsightsAnalysis
	ec2: StartVpcEndpointServicePrivateDnsVerification
	ec2: TerminateClientVpnConnections
	ec2:6 Adressen UnassignIpv
	ec2: UnassignPrivateIpAddresses
	ec2: UnassignPrivateNatGatewayAddress
	ec2: UnlockSnapshot
	ec2: UnmonitorInstances
	ec2: UpdateCapacityManagerOrganizationsAccess
	ec2: UpdateInterruptibleCapacityReservationAllocation
	ec2: UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsEgress
	ec2: UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsIngress
	ec2: WithdrawByoipCidr

Servicepräfix	Aktionen
ecr	ecr: BatchCheckLayerAvailability ecr: BatchDeleteImage ecr: BatchGetImage ecr: BatchGetRepositoryScanningConfiguration ecr: CompleteLayerUpload ecr: CreatePullThroughCacheRule ecr: CreateRepositoryCreationTemplate ecr: DeleteLifecyclePolicy ecr: DeletePullThroughCacheRule ecr: DeleteRegistryPolicy ecr: DeleteRepository ecr: DeleteRepositoryCreationTemplate ecr: DeleteRepositoryPolicy ecr: DeleteSigningConfiguration ecr: DescribeImageReplicationStatus ecr: DescribeImageScanFindings ecr: DescribeImages ecr: DescribePullThroughCacheRules ecr: DescribeRegistry ecr: DescribeRepositories ecr: DescribeRepositoryCreationTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	ecr: GetAccountSetting ecr: GetAuthorizationToken ecr: GetDownloadUrlForLayer ecr: GetLifecyclePolicy ecr: GetLifecyclePolicyPreview ecr: GetRegistryPolicy ecr: GetRegistryScanningConfiguration ecr: GetRepositoryPolicy ecr: GetSigningConfiguration ecr: InitiateLayerUpload ecr: ListImages ecr: ListPullTimeUpdateExclusions ecr: PutAccountSetting ecr: PutImage ecr: PutImageScanningConfiguration ecr: PutRegistryPolicy ecr: PutRegistryScanningConfiguration ecr: PutReplicationConfiguration ecr: StartImageScan ecr: StartLifecyclePolicyPreview ecr: UpdatePullThroughCacheRule

Servicepräfix	Aktionen
	ecr: UpdateRepositoryCreationTemplate ecr: UploadLayerPart ecr: ValidatePullThroughCacheRule

Servicepräfix	Aktionen
ecr-public	ecr-öffentlich: BatchCheckLayerAvailability
	ecr-public: BatchDeleteImage
	ecr-public: CompleteLayerUpload
	ecr-public: CreateRepository
	ecr-public: DeleteRepository
	ecr-public: DeleteRepositoryPolicy
	ecr-public: DescribeImages
	ecr-public: DescribeRegistries
	ecr-public: DescribeRepositories
	ecr-public: GetAuthorizationToken
	ecr-public: GetRegistryCatalogData
	ecr-public: GetRepositoryCatalogData
	ecr-public: GetRepositoryPolicy
	ecr-public: InitiateLayerUpload
	ecr-public: PutImage
	ecr-public: PutRegistryCatalogData
	ecr-public: PutRepositoryCatalogData
	ecr-public: SetRepositoryPolicy
	ecr-public: UploadLayerPart

Servicepräfix	Aktionen
ecs	ecs: CreateCapacityProvider ecs: CreateCluster ecs: CreateService ecs: CreateTaskSet ecs: DeleteAccountSetting ecs: DeleteAttributes ecs: DeleteCapacityProvider ecs: DeleteCluster ecs: DeleteExpressGatewayService ecs: DeleteService ecs: DeleteTaskDefinitions ecs: DeleteTaskSet ecs: DeregisterContainerInstance ecs: DeregisterTaskDefinition ecs: DescribeCapacityProviders ecs: DescribeClusters ecs: DescribeContainerInstances ecs: DescribeExpressGatewayService ecs: DescribeServiceDeployments ecs: DescribeServiceRevisions ecs: DescribeServices

Servicepräfix	Aktionen
	ecs: DescribeTaskDefinition ecs: DescribeTaskSets ecs: DescribeTasks ecs: DiscoverPollEndpoint ecs: ExecuteCommand ecs: GetTaskProtection ecs: ListAccountSettings ecs: ListAttributes ecs: ListClusters ecs: ListContainerInstances ecs: ListServiceDeployments ecs: ListServices ecs: ListServicesByNamespace ecs: ListTaskDefinitionFamilies ecs: ListTaskDefinitions ecs: ListTasks ecs: PutAccountSetting ecs: PutAccountSettingDefault ecs: PutAttributes ecs: PutClusterCapacityProviders ecs: RegisterContainerInstance

Servicepräfix	Aktionen
	ecs: RunTask ecs: StartTask ecs: StopServiceDeployment ecs: StopTask ecs: SubmitAttachmentStateChanges ecs: SubmitContainerStateChange ecs: SubmitTaskStateChange ecs: UpdateCapacityProvider ecs: UpdateCluster ecs: UpdateClusterSettings ecs: UpdateContainerAgent ecs: UpdateContainerInstancesState ecs: UpdateExpressGatewayService ecs: UpdateService ecs: UpdateServicePrimaryTaskSet ecs: UpdateTaskProtection ecs: UpdateTaskSet

Servicepräfix	Aktionen
eks	eks: AssociateAccessPolicy
	eks: AssociateEncryptionConfig
	eks: AssociateIdentityProviderConfig
	eks: CreateAccessEntry
	eks: CreateAddon
	eks: CreateCluster
	eks: CreateEksAnywhereSubscription
	eks: CreateFargateProfile
	eks: CreateNodegroup
	eks: DeleteAccessEntry
	eks: DeleteAddon
	eks: DeleteCapability
	eks: DeleteCluster
	eks: DeleteEksAnywhereSubscription
	eks: DeleteFargateProfile
	eks: DeleteNodegroup
	eks: DeletePodIdentityAssociation
	eks: DeregisterCluster
	eks: DescribeAccessEntry
	eks: DescribeAddon
	eks: DescribeAddonConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	eks: DescribeAddonVersions
	eks: DescribeCapability
	eks: DescribeCluster
	eks: DescribeClusterVersions
	eks: DescribeEksAnywhereSubscription
	eks: DescribeFargateProfile
	eks: DescribeIdentityProviderConfig
	eks: DescribeInsight
	eks: DescribeInsightsRefresh
	eks: DescribeNodegroup
	eks: DescribePodIdentityAssociation
	eks: DescribeUpdate
	eks: DisassociateAccessPolicy
	eks: DisassociateIdentityProviderConfig
	eks: ListAccessEntries
	eks: ListAccessPolicies
	eks: ListAddons
	eks: ListAssociatedAccessPolicies
	eks: ListCapabilities
	eks: ListClusters
	eks: ListEksAnywhereSubscriptions

Servicepräfix	Aktionen
	eks: ListFargateProfiles
	eks: ListIdentityProviderConfigs
	eks: ListInsights
	eks: ListNodegroups
	eks: ListPodIdentityAssociations
	eks: ListUpdates
	eks: RegisterCluster
	eks: StartInsightsRefresh
	eks: UpdateAccessEntry
	eks: UpdateAddon
	eks: UpdateCapability
	eks: UpdateClusterConfig
	eks: UpdateClusterVersion
	eks: UpdateEksAnywhereSubscription
	eks: UpdateNodegroupConfig
	eks: UpdateNodegroupVersion
	eks: UpdatePodIdentityAssociation

Servicepräfix	Aktionen
elasticache	elastischer Schmerz: AuthorizeCacheSecurityGroupIngress elastischer Schmerz: BatchApplyUpdateAction elastischer Schmerz: BatchStopUpdateAction elastischer Schmerz: CompleteMigration elastischer Schmerz: CopyServerlessCacheSnapshot elastischer Schmerz: CopySnapshot elastischer Schmerz: CreateCacheCluster elastischer Schmerz: CreateCacheParameterGroup elastischer Schmerz: CreateCacheSecurityGroup elastischer Schmerz: CreateCacheSubnetGroup elastischer Schmerz: CreateGlobalReplicationGroup elastischer Schmerz: CreateReplicationGroup elastischer Schmerz: CreateServerlessCache elastischer Schmerz: CreateServerlessCacheSnapshot elastischer Schmerz: CreateSnapshot elastischer Schmerz: CreateUser elastischer Schmerz: CreateUserGroup elastischer Schmerz: DecreaseNodeGroupsInGlobalReplicationGroup elastischer Schmerz: DecreaseReplicaCount elastischer Schmerz: DeleteCacheCluster

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: DeleteCacheParameterGroup
	elastischer Schmerz: DeleteCacheSecurityGroup
	elastischer Schmerz: DeleteCacheSubnetGroup
	elastischer Schmerz: DeleteGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: DeleteReplicationGroup
	elastischer Schmerz: DeleteServerlessCache
	elastischer Schmerz: DeleteServerlessCacheSnapshot
	elastischer Schmerz: DeleteSnapshot
	elastischer Schmerz: DeleteUser
	elastischer Schmerz: DeleteUserGroup
	elastischer Schmerz: DescribeCacheClusters
	elastischer Schmerz: DescribeCacheEngineVersions
	elastischer Schmerz: DescribeCacheParameterGroups
	elastischer Schmerz: DescribeCacheParameters
	elastischer Schmerz: DescribeCacheSecurityGroups
	elastischer Schmerz: DescribeCacheSubnetGroups
	elastischer Schmerz: DescribeEngineDefaultParameters
	elastischer Schmerz: DescribeEvents
	elastischer Schmerz: DescribeGlobalReplicationGroups
	elastischer Schmerz: DescribeReplicationGroups
	elastischer Schmerz: DescribeReservedCacheNodes

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: DescribeReservedCacheNodesOfferings
	elastischer Schmerz: DescribeServerlessCacheSnapshots
	elastischer Schmerz: DescribeServerlessCaches
	elastischer Schmerz: DescribeServiceUpdates
	elastischer Schmerz: DescribeSnapshots
	elastischer Schmerz: DescribeUpdateActions
	elastischer Schmerz: DescribeUserGroups
	elastischer Schmerz: DescribeUsers
	elastischer Schmerz: DisassociateGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ExportServerlessCacheSnapshot
	elastischer Schmerz: FailoverGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: IncreaseNodeGroupsInGlobalReplicatio nGroup
	elastischer Schmerz: IncreaseReplicaCount
	elastischer Schmerz: ListAllowedNodeTypeModifications
	elastischer Schmerz: ModifyCacheCluster
	elastischer Schmerz: ModifyCacheParameterGroup
	elastischer Schmerz: ModifyCacheSubnetGroup
	elastischer Schmerz: ModifyGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ModifyReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ModifyReplicationGroupShardConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: ModifyServerlessCache elastischer Schmerz: ModifyUser elastischer Schmerz: ModifyUserGroup elastischer Schmerz: PurchaseReservedCacheNodesOffering elastischer Schmerz: RebalanceSlotsInGlobalReplicationGroup elastischer Schmerz: RebootCacheCluster elastischer Schmerz: ResetCacheParameterGroup elastischer Schmerz: RevokeCacheSecurityGroupIngress elastischer Schmerz: StartMigration elastischer Schmerz: TestFailover elastischer Schmerz: TestMigration

Servicepräfix	Aktionen
elasticbeanstalk	elastische Bohnenstange: AbortEnvironmentUpdate
	elastische Bohnenstange: ApplyEnvironmentManagedAction
	elastische Bohnenstange: AssociateEnvironmentOperationsRole
	Elastic Beanstalk: überprüfen DNSAvailability
	elastische Bohnenstange: ComposeEnvironments
	elastische Bohnenstange: CreateApplication
	elastische Bohnenstange: CreateApplicationVersion
	elastische Bohnenstange: CreateConfigurationTemplate
	elastische Bohnenstange: CreateEnvironment
	elastische Bohnenstange: CreatePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: CreateStorageLocation
	elastische Bohnenstange: DeleteApplication
	elastische Bohnenstange: DeleteApplicationVersion
	elastische Bohnenstange: DeleteConfigurationTemplate
	elastische Bohnenstange: DeleteEnvironmentConfiguration
	elastische Bohnenstange: DeletePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: DescribeAccountAttributes
	elastische Bohnenstange: DescribeApplicationVersions
	elastische Bohnenstange: DescribeApplications
	elastische Bohnenstange: DescribeConfigurationOptions
	elastische Bohnenstange: DescribeConfigurationSettings

Servicepräfix	Aktionen
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentHealth
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentManagedActionHistory
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentManagedActions
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentResources
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironments
	elastische Bohnenstange: DescribeEvents
	elastische Bohnenstange: DescribeInstancesHealth
	elastische Bohnenstange: DescribePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: DisassociateEnvironmentOperationsRole
	elastische Bohnenstange: ListAvailableSolutionStacks
	elastische Bohnenstange: ListPlatformBranches
	elastische Bohnenstange: ListPlatformVersions
	elastische Bohnenstange: RebuildEnvironment
	elastische Bohnenstange: RequestEnvironmentInfo
	elastische Bohnenstange: RestartAppServer
	elastische Bohnenstange: RetrieveEnvironmentInfo
	elastische Bohnenstange: SwapEnvironment CNAMEs
	elastische Bohnenstange: TerminateEnvironment
	elastische Bohnenstange: UpdateApplication
	elastische Bohnenstange: UpdateApplicationResourceLifecycle

Servicepräfix	Aktionen
	elastische Bohnenstange: UpdateApplicationVersion elastische Bohnenstange: UpdateConfigurationTemplate elastische Bohnenstange: UpdateEnvironment elastische Bohnenstange: ValidateConfigurationSettings

Servicepräfix	Aktionen
elasticfilesystem	elastisches Dateisystem: CreateAccessPoint elastisches Dateisystem: CreateFileSystem elastisches Dateisystem: CreateMountTarget elastisches Dateisystem: CreateReplicationConfiguration elastisches Dateisystem: DeleteAccessPoint elastisches Dateisystem: DeleteFileSystem elastisches Dateisystem: DeleteFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: DeleteMountTarget elastisches Dateisystem: DeleteReplicationConfiguration elastisches Dateisystem: DescribeAccessPoints elastisches Dateisystem: DescribeAccountPreferences elastisches Dateisystem: DescribeBackupPolicy elastisches Dateisystem: DescribeFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: DescribeFileSystems elastisches Dateisystem: DescribeLifecycleConfiguration elastisches Dateisystem: DescribeMountTargetSecurityGroups elastisches Dateisystem: DescribeMountTargets elastisches Dateisystem: DescribeReplicationConfigurations elastisches Dateisystem: ModifyMountTargetSecurityGroups elastisches Dateisystem: PutAccountPreferences elastisches Dateisystem: PutBackupPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	elastisches Dateisystem: PutFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: PutLifecycleConfiguration elastisches Dateisystem: UpdateFileSystem elastisches Dateisystem: UpdateFileSystemProtection

Servicepräfix	Aktionen
elasticloadbalancing	elastischer Lastenausgleich: AddListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: AddTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: ApplySecurityGroupsToLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: AttachLoadBalancerToSubnets
	elastischer Lastenausgleich: ConfigureHealthCheck
	elastischer Lastenausgleich: CreateAppCookieStickinessPolicy
	Elastic Load Balancing: erstellen LBCookie StickinessPolicy
	elastischer Lastenausgleich: CreateListener
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancerListeners
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancerPolicy
	elastischer Lastenausgleich: CreateRule
	elastischer Lastenausgleich: CreateTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: CreateTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: CreateWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DeleteListener
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancerListeners
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancerPolicy
	elastischer Lastenausgleich: DeleteRule
	elastischer Lastenausgleich: DeleteSharedTrustStoreAssociation

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: DeleteTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: DeleteTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: DeleteWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DeregisterInstancesFromLoad Balancer
	elastischer Lastenausgleich: DeregisterTargets
	elastischer Lastenausgleich: DescribeAccountLimits
	elastischer Lastenausgleich: DescribeCapacityReservation
	elastischer Lastenausgleich: DescribeInstanceHealth
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListenerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListeners
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerPolicies
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerPolicyTypes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancers
	elastischer Lastenausgleich: DescribeRules
	Elastic Load Balancing: Beschreiben SSLPolicies
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetGroupAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetGroups
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetHealth

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStoreAssociations
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStores
	elastischer Lastenausgleich: DescribeWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DetachLoadBalancerFromSubnets
	elastischer Lastenausgleich: DisableAvailabilityZonesForLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: EnableAvailabilityZonesForLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: ACL GetLoadBalancerWeb
	elastischer Lastenausgleich: GetResourcePolicy
	elastischer Lastenausgleich: GetTrustStoreCaCertificatesBundle
	elastischer Lastenausgleich: GetTrustStoreRevocationContent
	elastischer Lastenausgleich: ModifyCapacityReservation
	elastischer Lastenausgleich: ModifyIpPools
	elastischer Lastenausgleich: ModifyListener
	elastischer Lastenausgleich: ModifyLoadBalancerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: ModifyRule
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTargetGroupAttributes
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: RegisterInstancesWithLoadBalancer

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: RegisterTargets
	elastischer Lastenausgleich: RemoveListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: RemoveTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: SetIpAddressType
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerListener SSLCertificate
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerPoliciesForBackendServer
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerPoliciesOfListener
	elastischer Lastenausgleich: SetRulePriorities
	elastischer Lastenausgleich: SetSecurityGroups
	elastischer Lastenausgleich: SetSubnets

Servicepräfix	Aktionen
elastictranscoder	elastischer Transcoder: CancelJob elastischer Transcoder: CreateJob elastischer Transcoder: CreatePipeline elastischer Transcoder: CreatePreset elastischer Transcoder: DeletePipeline elastischer Transcoder: DeletePreset elastischer Transcoder: ListJobsByPipeline elastischer Transcoder: ListJobsByStatus elastischer Transcoder: ListPipelines elastischer Transcoder: ListPresets elastischer Transcoder: ReadJob elastischer Transcoder: ReadPipeline elastischer Transcoder: ReadPreset elastischer Transcoder: TestRole elastischer Transcoder: UpdatePipeline elastischer Transcoder: UpdatePipelineNotifications elastischer Transcoder: UpdatePipelineStatus

Servicepräfix	Aktionen
emr-containers	EMR-Behälter: CancelJobRun
	emr-Behälter: CreateJobTemplate
	emr-Behälter: CreateManagedEndpoint
	emr-Behälter: CreateSecurityConfiguration
	emr-Behälter: CreateVirtualCluster
	emr-Behälter: DeleteJobTemplate
	emr-Behälter: DeleteManagedEndpoint
	emr-Behälter: DeleteVirtualCluster
	emr-Behälter: DescribeJobRun
	emr-Behälter: DescribeJobTemplate
	emr-Behälter: DescribeManagedEndpoint
	emr-Behälter: DescribeSecurityConfiguration
	emr-Behälter: DescribeVirtualCluster
	emr-Behälter: GetManagedEndpointSessionCredentials
	emr-Behälter: ListJobRuns
	emr-Behälter: ListJobTemplates
	emr-Behälter: ListManagedEndpoints
	emr-Behälter: ListSecurityConfigurations
	emr-Behälter: ListVirtualClusters
	emr-Behälter: StartJobRun

Servicepräfix	Aktionen
emr-serverless	emr-serverlos: CancelJobRun emr-serverlos: CreateApplication emr-serverlos: DeleteApplication emr-serverlos: GetApplication emr-serverlos: GetDashboardForJobRun emr-serverlos: GetJobRun emr-serverlos: ListApplications emr-serverlos: ListJobRunAttempts emr-serverlos: ListJobRuns emr-serverlos: StartApplication emr-serverlos: StartJobRun emr-serverlos: StopApplication emr-serverlos: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
es	ja: AcceptInboundConnection ja: AcceptInboundCrossClusterSearchConnection ja: AssociatePackage ja: AuthorizeVpcEndpointAccess ja: CancelElasticsearchServiceSoftwareUpdate ja: CancelServiceSoftwareUpdate ja: CreateDomain ja: CreateElasticsearchDomain ja: CreateIndex ja: CreateOutboundConnection ja: CreateOutboundCrossClusterSearchConnection ja: CreatePackage ja: CreateVpcEndpoint ja: DeleteDomain ja: DeleteElasticsearchDomain ja: DeleteElasticsearchServiceRole ja: DeleteInboundConnection ja: DeleteInboundCrossClusterSearchConnection ja: DeleteIndex ja: DeleteOutboundConnection ja: DeleteOutboundCrossClusterSearchConnection

Servicepräfix	Aktionen
	ja: DeletePackage
	ja: DeleteVpcEndpoint
	ja: DescribeDomain
	ja: DescribeDomainAutoTunes
	ja: DescribeDomainChangeProgress
	ja: DescribeDomainConfig
	ja: DescribeDomainHealth
	ja: DescribeDomainNodes
	ja: DescribeDomains
	ja: DescribeDryRunProgress
	ja: DescribeElasticsearchDomain
	ja: DescribeElasticsearchDomainConfig
	ja: DescribeElasticsearchDomains
	ja: DescribeElasticsearchInstanceTypeLimits
	ja: DescribeInboundConnections
	ja: DescribeInboundCrossClusterSearchConnections
	ja: DescribeInstanceTypeLimits
	ja: DescribeOutboundConnections
	ja: DescribeOutboundCrossClusterSearchConnections
	ja: DescribePackages
	ja: DescribeReservedElasticsearchInstanceOfferings

Servicepräfix	Aktionen
	ja: DescribeReservedElasticsearchInstances
	ja: DescribeReservedInstanceOfferings
	ja: DescribeReservedInstances
	ja: DescribeVpcEndpoints
	ja: DissociatePackage
	ja: DissociatePackages
	ja: GetCompatibleElasticsearchVersions
	ja: GetCompatibleVersions
	ja: GetDataSource
	ja: GetDomainMaintenanceStatus
	ja: GetPackageVersionHistory
	ja: GetUpgradeHistory
	ja: GetUpgradeStatus
	ja: ListDataSources
	ja: ListDomainNames
	ja: ListDomainsForPackage
	ja: ListElasticsearchInstanceTypes
	ja: ListElasticsearchVersions
	ja: ListInstanceTypeDetails
	ja: ListPackagesForDomain
	ja: ListScheduledActions

Servicepräfix	Aktionen
	ja: ListVersions
	ja: ListVpcEndpointAccess
	ja: ListVpcEndpoints
	ja: ListVpcEndpointsForDomain
	ja: PurchaseReservedElasticsearchInstanceOffering
	ja: PurchaseReservedInstanceOffering
	ja: RejectInboundConnection
	ja: RejectInboundCrossClusterSearchConnection
	ja: RevokeVpcEndpointAccess
	ja: StartDomainMaintenance
	ja: StartElasticsearchServiceSoftwareUpdate
	ja: StartServiceSoftwareUpdate
	ja: UpdateDataSource
	ja: UpdateDomainConfig
	ja: UpdateElasticsearchDomainConfig
	ja: UpdateIndex
	ja: UpdatePackage
	ja: UpdatePackageScope
	ja: UpdateScheduledAction
	ja: UpdateVpcEndpoint
	ja: UpgradeDomain

Servicepräfix	Aktionen
	ja: UpgradeElasticsearchDomain

Servicepräfix	Aktionen
Veranstaltungen	Ereignisse: ActivateEventSource Ereignisse: CancelReplay Ereignisse: CreateApiDestination Ereignisse: CreateArchive Ereignisse: CreateConnection Ereignisse: CreateEndpoint Ereignisse: CreateEventBus Ereignisse: CreatePartnerEventSource Ereignisse: DeactivateEventSource Ereignisse: DeauthorizeConnection Ereignisse: DeleteApiDestination Ereignisse: DeleteArchive Ereignisse: DeleteConnection Ereignisse: DeleteEndpoint Ereignisse: DeleteEventBus Ereignisse: DeletePartnerEventSource Ereignisse: DeleteRule Ereignisse: DescribeApiDestination Ereignisse: DescribeArchive Ereignisse: DescribeConnection Ereignisse: DescribeEndpoint

Servicepräfix	Aktionen
	Ereignisse: DescribeEventBus Ereignisse: DescribeEventSource Ereignisse: DescribePartnerEventSource Ereignisse: DescribeReplay Ereignisse: DescribeRule Ereignisse: DisableRule Ereignisse: EnableRule Ereignisse: ListApiDestinations Ereignisse: ListArchives Ereignisse: ListConnections Ereignisse: ListEndpoints Ereignisse: ListEventBuses Ereignisse: ListEventSources Ereignisse: ListPartnerEventSourceAccounts Ereignisse: ListPartnerEventSources Ereignisse: ListReplays Ereignisse: ListRuleNamesByTarget Ereignisse: ListRules Ereignisse: ListTargetsByRule Ereignisse: PutPermission Ereignisse: PutRule

Servicepräfix	Aktionen
	Ereignisse: PutTargets Ereignisse: RemovePermission Ereignisse: RemoveTargets Ereignisse: StartReplay Ereignisse: TestEventPattern Ereignisse: UpdateApiDestination Ereignisse: UpdateArchive Ereignisse: UpdateConnection Ereignisse: UpdateEndpoint Ereignisse: UpdateEventBus

Servicepräfix	Aktionen
evidently	offensichtlich: CreateExperiment
	offensichtlich: CreateFeature
	offensichtlich: CreateLaunch
	offensichtlich: CreateProject
	offensichtlich: CreateSegment
	offensichtlich: DeleteExperiment
	offensichtlich: DeleteFeature
	offensichtlich: DeleteLaunch
	offensichtlich: DeleteProject
	offensichtlich: DeleteSegment
	offensichtlich: GetExperiment
	offensichtlich: GetExperimentResults
	offensichtlich: GetFeature
	offensichtlich: GetLaunch
	offensichtlich: GetProject
	offensichtlich: GetSegment
	offensichtlich: ListExperiments
	offensichtlich: ListFeatures
	offensichtlich: ListLaunches
	offensichtlich: ListProjects
	offensichtlich: ListSegmentReferences

Servicepräfix	Aktionen
	offensichtlich: ListSegments
	offensichtlich: StartExperiment
	offensichtlich: StartLaunch
	offensichtlich: StopExperiment
	offensichtlich: StopLaunch
	offensichtlich: TestSegmentPattern
	offensichtlich: UpdateExperiment
	offensichtlich: UpdateFeature
	offensichtlich: UpdateLaunch
	offensichtlich: UpdateProject
	offensichtlich: UpdateProjectDataDelivery

Servicepräfix	Aktionen
finspace	Finspace: CreateEnvironment Finspace: CreateKxChangeset Finspace: CreateKxCluster Finspace: CreateKxDatabase Finspace: CreateKxDataview Finspace: CreateKxEnvironment Finspace: CreateKxScalingGroup Finspace: CreateKxUser Finspace: CreateKxVolume Finspace: CreateUser Finspace: DeleteEnvironment Finspace: DeleteKxCluster Finspace: DeleteKxClusterNode Finspace: DeleteKxDatabase Finspace: DeleteKxDataview Finspace: DeleteKxEnvironment Finspace: DeleteKxScalingGroup Finspace: DeleteKxUser Finspace: DeleteKxVolume Finspace: GetEnvironment Finspace: GetKxChangeset

Servicepräfix	Aktionen
	Finspace: GetKxCluster Finspace: GetKxConnectionString Finspace: GetKxDatabase Finspace: GetKxDataview Finspace: GetKxEnvironment Finspace: GetKxScalingGroup Finspace: GetKxUser Finspace: GetKxVolume Finspace: GetLoadSampleDataSetGroupIntoEnvironmentStatus Finspace: GetUser Finspace: ListEnvironments Finspace: ListKxChangesets Finspace: ListKxClusterNodes Finspace: ListKxClusters Finspace: ListKxDatabases Finspace: ListKxDataviews Finspace: ListKxEnvironments Finspace: ListKxScalingGroups Finspace: ListKxUsers Finspace: ListKxVolumes Finspace: ListUsers

Servicepräfix	Aktionen
	Finspace: LoadSampleDataSetGroupIntoEnvironment
	Finspace: ResetUserPassword
	Finspace: UpdateEnvironment
	Finspace: UpdateKxClusterCodeConfiguration
	Finspace: UpdateKxClusterDatabases
	Finspace: UpdateKxDatabase
	Finspace: UpdateKxDataview
	Finspace: UpdateKxEnvironment
	Finspace: UpdateKxEnvironmentNetwork
	Finspace: UpdateKxUser
	Finspace: UpdateKxVolume
	Finspace: UpdateUser
firehose	Feuerwehrschlauch: CreateDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: DeleteDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: DescribeDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: ListDeliveryStreams
	Feuerwehrschlauch: StartDeliveryStreamEncryption
	Feuerwehrschlauch: StopDeliveryStreamEncryption
	Feuerwehrschlauch: UpdateDestination

Servicepräfix	Aktionen
fis	passt: CreateExperimentTemplate passt: CreateTargetAccountConfiguration passt: DeleteExperimentTemplate passt: DeleteTargetAccountConfiguration passt: GetAction passt: GetExperiment passt: GetExperimentTargetAccountConfiguration passt: GetExperimentTemplate passt: GetSafetyLever passt: GetTargetAccountConfiguration passt: GetTargetResourceType passt: ListActions passt: ListExperimentResolvedTargets passt: ListExperimentTargetAccountConfigurations passt: ListExperimentTemplates passt: ListExperiments passt: ListTargetAccountConfigurations passt: ListTargetResourceTypes passt: StartExperiment passt: StopExperiment passt: UpdateExperimentTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	passt: UpdateSafetyLeverState passt: UpdateTargetAccountConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
fms	fms: AssociateAdminAccount
	fms: AssociateThirdPartyFirewall
	fms: BatchAssociateResource
	fms: BatchDisassociateResource
	fms: DeleteAppsList
	fms: DeleteNotificationChannel
	fms: DeletePolicy
	fms: DeleteProtocolsList
	fms: DeleteResourceSet
	fms: DisassociateAdminAccount
	fms: DisassociateThirdPartyFirewall
	fms: GetAdminAccount
	fms: GetAdminScope
	fms: GetAppsList
	fms: GetComplianceDetail
	fms: GetNotificationChannel
	fms: GetPolicy
	fms: GetProtectionStatus
	fms: GetProtocolsList
	fms: GetResourceSet
	fms: GetThirdPartyFirewallAssociationStatus

Servicepräfix	Aktionen
	fms: GetViolationDetails
	fms: ListAdminAccountsForOrganization
	fms: ListAdminsManagingAccount
	fms: ListAppsLists
	fms: ListComplianceStatus
	fms: ListDiscoveredResources
	fms: ListMemberAccounts
	fms: ListPolicies
	fms: ListProtocolsLists
	fms: ListResourceSetResources
	fms: ListResourceSets
	fms: ListThirdPartyFirewallFirewallPolicies
	fms: PutAdminAccount
	fms: PutAppsList
	fms: PutNotificationChannel
	fms: PutPolicy
	fms: PutProtocolsList
	fms: PutResourceSet

Servicepräfix	Aktionen
frauddetector	Betrugsdetektor: BatchCreateVariable Betrugsdetektor: BatchGetVariable Betrugsdetektor: CancelBatchImportJob Betrugsdetektor: CancelBatchPredictionJob Betrugsdetektor: CreateBatchImportJob Betrugsdetektor: CreateBatchPredictionJob Betrugsdetektor: CreateDetectorVersion Betrugsdetektor: CreateList Betrugsdetektor: CreateModel Betrugsdetektor: CreateModelVersion Betrugsdetektor: CreateRule Betrugsdetektor: CreateVariable Betrugsdetektor: DeleteBatchImportJob Betrugsdetektor: DeleteBatchPredictionJob Betrugsdetektor: DeleteDetector Betrugsdetektor: DeleteDetectorVersion Betrugsdetektor: DeleteEntityType Betrugsdetektor: DeleteEvent Betrugsdetektor: DeleteEventType Betrugsdetektor: DeleteEventsByEventType Betrugsdetektor: DeleteExternalModel

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: DeleteLabel Betrugsdetektor: DeleteList Betrugsdetektor: DeleteModel Betrugsdetektor: DeleteModelVersion Betrugsdetektor: DeleteOutcome Betrugsdetektor: DeleteRule Betrugsdetektor: DeleteVariable Betrugsdetektor: DescribeDetector Betrugsdetektor: DescribeModelVersions Betrugsdetektor: GetBatchImportJobs Betrugsdetektor: GetBatchPredictionJobs Betrugsdetektor: GetDeleteEventsByEventTypeStatus Betrugsdetektor: GetDetectorVersion Betrugsdetektor: GetDetectors Betrugsdetektor: GetEntityTypes Betrugsdetektor: GetEvent Betrugsdetektor: GetEventPrediction Betrugsdetektor: GetEventPredictionMetadata Betrugsdetektor: GetEventTypes Betrugsdetektor: GetExternalModels Betrugsdetektor: Holen Sie sich den Schlüssel KMSEncryption

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: GetLabels Betrugsdetektor: GetListElements Betrugsdetektor: GetListsMetadata Betrugsdetektor: GetModelVersion Betrugsdetektor: GetModels Betrugsdetektor: GetOutcomes Betrugsdetektor: GetRules Betrugsdetektor: GetVariables Betrugsdetektor: ListEventPredictions Betrugsdetektor: PutDetector Betrugsdetektor: PutEntityType Betrugsdetektor: PutEventType Betrugsdetektor: PutExternalModel Betrugsdetektor: Taste eingeben KMSEncryption Betrugsdetektor: PutLabel Betrugsdetektor: PutOutcome Betrugsdetektor: SendEvent Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersion Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersionMetadata Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersionStatus Betrugsdetektor: UpdateEventLabel

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: UpdateList Betrugsdetektor: UpdateModel Betrugsdetektor: UpdateModelVersion Betrugsdetektor: UpdateModelVersionStatus Betrugsdetektor: UpdateRuleMetadata Betrugsdetektor: UpdateRuleVersion Betrugsdetektor: UpdateVariable

Servicepräfix	Aktionen
fsx	fax: AssociateFileSystemAliases
	fsx: CancelDataRepositoryTask
	fsx: CopyBackup
	fsx: CreateDataRepositoryTask
	fsx: CreateFileCache
	fsx: CreateFileSystem
	fsx: CreateFileSystemFromBackup
	fsx: CreateSnapshot
	fsx: CreateStorageVirtualMachine
	fsx: CreateVolume
	fsx: CreateVolumeFromBackup
	fsx: DeleteBackup
	fsx: DeleteFileCache
	fsx: DeleteFileSystem
	fsx: DeleteSnapshot
	fsx: DeleteStorageVirtualMachine
	fsx: DeleteVolume
	fsx: DescribeBackups
	fsx: DescribeDataRepositoryAssociations
	fsx: DescribeDataRepositoryTasks
	fsx: DescribeFileCaches

Servicepräfix	Aktionen
	fsx: DescribeFileSystemAliases
	fsx: DescribeFileSystems
	fsx: beschreibt 3 AccessPointAttachments
	fsx: DescribeSharedVpcConfiguration
	fsx: DescribeSnapshots
	fsx: DescribeStorageVirtualMachines
	fsx: DescribeVolumes
	fsx: S3 DetachAndDelete AccessPoint
	fsx: DisassociateFileSystemAliases
	fsx: V3Locks ReleaseFileSystemNfs
	fsx: RestoreVolumeFromSnapshot
	fsx: StartMisconfiguredStateRecovery
	fsx: UpdateDataRepositoryAssociation
	fsx: UpdateFileCache
	fsx: UpdateFileSystem
	fsx: UpdateSharedVpcConfiguration
	fsx: UpdateSnapshot
	fsx: UpdateStorageVirtualMachine
	fsx: UpdateVolume

Servicepräfix	Aktionen
gamelift	Gamelift: AcceptMatch Gamelift: ClaimGameServer Gamelift: CreateAlias Gamelift: CreateBuild Gamelift: CreateContainerGroupDefinition Gamelift: CreateFleet Gamelift: CreateFleetLocations Gamelift: CreateGameServerGroup Gamelift: CreateGameSession Gamelift: CreateGameSessionQueue Gamelift: CreateLocation Gamelift: CreateMatchmakingConfiguration Gamelift: CreateMatchmakingRuleSet Gamelift: CreatePlayerSession Gamelift: CreatePlayerSessions Gamelift: CreateScript Gamelift: CreateVpcPeeringAuthorization Gamelift: CreateVpcPeeringConnection Gamelift: DeleteAlias Gamelift: DeleteBuild Gamelift: DeleteContainerGroupDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DeleteFleet Gamelift: DeleteFleetLocations Gamelift: DeleteGameServerGroup Gamelift: DeleteGameSessionQueue Gamelift: DeleteLocation Gamelift: DeleteMatchmakingConfiguration Gamelift: DeleteMatchmakingRuleSet Gamelift: DeleteScalingPolicy Gamelift: DeleteScript Gamelift: DeleteVpcPeeringAuthorization Gamelift: DeleteVpcPeeringConnection Gamelift: DeregisterCompute Gamelift: DeregisterGameServer Gamelift: DescribeAlias Gamelift: DescribeBuild Gamelift: DescribeCompute Gamelift: DescribeContainerFleet Gamelift: DescribeContainerGroupDefinition Gamelift: Beschreibe EC2 InstanceLimits Gamelift: DescribeFleetAttributes Gamelift: DescribeFleetCapacity

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DescribeFleetEvents Gamelift: DescribeFleetLocationAttributes Gamelift: DescribeFleetLocationCapacity Gamelift: DescribeFleetLocationUtilization Gamelift: DescribeFleetPortSettings Gamelift: DescribeFleetUtilization Gamelift: DescribeGameServer Gamelift: DescribeGameServerGroup Gamelift: DescribeGameServerInstances Gamelift: DescribeGameSessionDetails Gamelift: DescribeGameSessionPlacement Gamelift: DescribeGameSessionQueues Gamelift: DescribeGameSessions Gamelift: DescribeInstances Gamelift: DescribeMatchmaking Gamelift: DescribeMatchmakingConfigurations Gamelift: DescribeMatchmakingRuleSets Gamelift: DescribePlayerSessions Gamelift: DescribeRuntimeConfiguration Gamelift: DescribeScalingPolicies Gamelift: DescribeScript

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DescribeVpcPeeringAuthorizations Gamelift: DescribeVpcPeeringConnections Gamelift: GetComputeAccess Gamelift: GetComputeAuthToken Gamelift: GetGameSessionLogUrl Gamelift: GetInstanceAccess Gamelift: ListAliases Gamelift: ListBuilds Gamelift: ListCompute Gamelift: ListContainerFleets Gamelift: ListContainerGroupDefinitionVersions Gamelift: ListContainerGroupDefinitions Gamelift: ListFleetDeployments Gamelift: ListFleets Gamelift: ListGameServerGroups Gamelift: ListGameServers Gamelift: ListLocations Gamelift: ListScripts Gamelift: PutScalingPolicy Gamelift: RegisterCompute Gamelift: RegisterGameServer

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: RequestUploadCredentials Gamelift: ResolveAlias Gamelift: ResumeGameServerGroup Gamelift: SearchGameSessions Gamelift: StartFleetActions Gamelift: StartGameSessionPlacement Gamelift: StartMatchBackfill Gamelift: StartMatchmaking Gamelift: StopFleetActions Gamelift: StopGameSessionPlacement Gamelift: StopMatchmaking Gamelift: SuspendGameServerGroup Gamelift: TerminateGameSession Gamelift: UpdateAlias Gamelift: UpdateBuild Gamelift: UpdateContainerGroupDefinition Gamelift: UpdateFleetAttributes Gamelift: UpdateFleetCapacity Gamelift: UpdateFleetPortSettings Gamelift: UpdateGameServer Gamelift: UpdateGameServerGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: UpdateGameSession Gamelift: UpdateGameSessionQueue Gamelift: UpdateMatchmakingConfiguration Gamelift: UpdateRuntimeConfiguration Gamelift: UpdateScript Gamelift: ValidateMatchmakingRuleSet

Servicepräfix	Aktionen
geo	Geo: AssociateTrackerConsumer
	Geo: BatchDeleteDevicePositionHistory
	Geo: BatchDeleteGeofence
	Geo: BatchEvaluateGeofences
	Geo: BatchGetDevicePosition
	Geo: BatchPutGeofence
	Geo: BatchUpdateDevicePosition
	Geo: CalculateRoute
	Geo: CalculateRouteMatrix
	Geo: CreateGeofenceCollection
	Geo: CreateMap
	Geo: CreatePlaceIndex
	Geo: CreateRouteCalculator
	Geo: CreateTracker
	Geo: DeleteGeofenceCollection
	Geo: DeleteKey
	Geo: DeleteMap
	Geo: DeletePlaceIndex
	Geo: DeleteRouteCalculator
	Geo: DeleteTracker
	Geo: DescribeGeofenceCollection

Servicepräfix	Aktionen
	Geo: DescribeKey
	Geo: DescribeMap
	Geo: DescribePlaceIndex
	Geo: DescribeRouteCalculator
	Geo: DescribeTracker
	Geo: DisassociateTrackerConsumer
	Geo: ForecastGeofenceEvents
	Geo: GetDevicePosition
	Geo: GetDevicePositionHistory
	Geo: GetGeofence
	Geo: GetMapGlyphs
	Geo: GetMapSprites
	Geo: GetMapStyleDescriptor
	Geo: GetMapTile
	Geo: GetPlace
	Geo: ListDevicePositions
	Geo: ListGeofenceCollections
	Geo: ListGeofences
	Geo: ListKeys
	Geo: ListMaps
	Geo: ListPlaceIndexes

Servicepräfix	Aktionen
	Geo: ListRouteCalculators
	Geo: ListTrackerConsumers
	Geo: ListTrackers
	Geo: PutGeofence
	Geo: SearchPlaceIndexForPosition
	Geo: SearchPlaceIndexForSuggestions
	Geo: SearchPlaceIndexForText
	Geo: UpdateGeofenceCollection
	Geo: UpdateKey
	Geo: UpdateMap
	Geo: UpdatePlaceIndex
	Geo: UpdateRouteCalculator
	Geo: UpdateTracker
	Geo: VerifyDevicePosition

Servicepräfix	Aktionen
glacier	Gletscher: AbortMultipartUpload Gletscher: AbortVaultLock Gletscher: CompleteMultipartUpload Gletscher: CompleteVaultLock Gletscher: CreateVault Gletscher: DeleteArchive Gletscher: DeleteVault Gletscher: DeleteVaultAccessPolicy Gletscher: DeleteVaultNotifications Gletscher: DescribeJob Gletscher: DescribeVault Gletscher: GetDataRetrievalPolicy Gletscher: GetJobOutput Gletscher: GetVaultAccessPolicy Gletscher: GetVaultLock Gletscher: GetVaultNotifications Gletscher: InitiateJob Gletscher: InitiateMultipartUpload Gletscher: InitiateVaultLock Gletscher: ListJobs Gletscher: ListMultipartUploads

Servicepräfix	Aktionen
	Gletscher: ListParts Gletscher: ListProvisionedCapacity Gletscher: ListVaults Gletscher: PurchaseProvisionedCapacity Gletscher: SetDataRetrievalPolicy Gletscher: SetVaultAccessPolicy Gletscher: SetVaultNotifications Gletscher: UploadArchive Gletscher: UploadMultipartPart

Servicepräfix	Aktionen
grafana	Grafana: AssociateLicense
	Grafana: CreateWorkspace
	Grafana: CreateWorkspaceApiKey
	Grafana: CreateWorkspaceServiceAccount
	Grafana: CreateWorkspaceServiceAccountToken
	Grafana: DeleteWorkspace
	Grafana: DeleteWorkspaceApiKey
	Grafana: DeleteWorkspaceServiceAccount
	Grafana: DeleteWorkspaceServiceAccountToken
	Grafana: DescribeWorkspace
	Grafana: DescribeWorkspaceAuthentication
	Grafana: DescribeWorkspaceConfiguration
	Grafana: DisassociateLicense
	Grafana: ListPermissions
	Grafana: ListVersions
	Grafana: ListWorkspaceServiceAccountTokens
	Grafana: ListWorkspaceServiceAccounts
	Grafana: ListWorkspaces
	Grafana: UpdatePermissions
	Grafana: UpdateWorkspace
	Grafana: UpdateWorkspaceAuthentication

Servicepräfix	Aktionen
	Grafana: UpdateWorkspaceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
greengrass	grünes Gras: AssociateRoleToGroup grünes Gras: AssociateServiceRoleToAccount grünes Gras: BatchAssociateClientDeviceWithCoreDevice grünes Gras: BatchDisassociateClientDeviceFromCoreDevice grünes Gras: CancelDeployment grünes Gras: CreateComponentVersion grünes Gras: CreateConnectorDefinition grünes Gras: CreateConnectorDefinitionVersion grünes Gras: CreateCoreDefinition grünes Gras: CreateCoreDefinitionVersion grünes Gras: CreateDeployment grünes Gras: CreateDeviceDefinition grünes Gras: CreateDeviceDefinitionVersion grünes Gras: CreateFunctionDefinition grünes Gras: CreateFunctionDefinitionVersion grünes Gras: CreateGroup grünes Gras: CreateGroupCertificateAuthority grünes Gras: CreateGroupVersion grünes Gras: CreateLoggerDefinition grünes Gras: CreateLoggerDefinitionVersion grünes Gras: CreateResourceDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: CreateResourceDefinitionVersion grünes Gras: CreateSoftwareUpdateJob grünes Gras: CreateSubscriptionDefinition grünes Gras: CreateSubscriptionDefinitionVersion grünes Gras: DeleteComponent grünes Gras: DeleteConnectorDefinition grünes Gras: DeleteCoreDefinition grünes Gras: DeleteCoreDevice grünes Gras: DeleteDeployment grünes Gras: DeleteDeviceDefinition grünes Gras: DeleteFunctionDefinition grünes Gras: DeleteGroup grünes Gras: DeleteLoggerDefinition grünes Gras: DeleteResourceDefinition grünes Gras: DeleteSubscriptionDefinition grünes Gras: DescribeComponent grünes Gras: DisassociateRoleFromGroup grünes Gras: DisassociateServiceRoleFromAccount grünes Gras: GetAssociatedRole grünes Gras: GetBulkDeploymentStatus grünes Gras: GetComponent

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: GetComponentVersionArtifact grünes Gras: GetConnectivityInfo grünes Gras: GetConnectorDefinition grünes Gras: GetConnectorDefinitionVersion grünes Gras: GetCoreDefinition grünes Gras: GetCoreDefinitionVersion grünes Gras: GetCoreDevice grünes Gras: GetDeployment grünes Gras: GetDeploymentStatus grünes Gras: GetDeviceDefinition grünes Gras: GetDeviceDefinitionVersion grünes Gras: GetFunctionDefinition grünes Gras: GetFunctionDefinitionVersion grünes Gras: GetGroup grünes Gras: GetGroupCertificateAuthority grünes Gras: GetGroupCertificateConfiguration grünes Gras: GetGroupVersion grünes Gras: GetLoggerDefinition grünes Gras: GetLoggerDefinitionVersion grünes Gras: GetResourceDefinition grünes Gras: GetResourceDefinitionVersion

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: GetServiceRoleForAccount grünes Gras: GetSubscriptionDefinition grünes Gras: GetSubscriptionDefinitionVersion grünes Gras: GetThingRuntimeConfiguration grünes Gras: ListBulkDeploymentDetailedReports grünes Gras: ListBulkDeployments grünes Gras: ListClientDevicesAssociatedWithCoreDevice grünes Gras: ListComponentVersions grünes Gras: ListComponents grünes Gras: ListConnectorDefinitionVersions grünes Gras: ListConnectorDefinitions grünes Gras: ListCoreDefinitionVersions grünes Gras: ListCoreDefinitions grünes Gras: ListCoreDevices grünes Gras: ListDeployments grünes Gras: ListDeviceDefinitionVersions grünes Gras: ListDeviceDefinitions grünes Gras: ListEffectiveDeployments grünes Gras: ListFunctionDefinitionVersions grünes Gras: ListFunctionDefinitions grünes Gras: ListGroupCertificateAuthorities

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: ListGroupVersions grünes Gras: ListGroups grünes Gras: ListInstalledComponents grünes Gras: ListLoggerDefinitionVersions grünes Gras: ListLoggerDefinitions grünes Gras: ListResourceDefinitionVersions grünes Gras: ListResourceDefinitions grünes Gras: ListSubscriptionDefinitionVersions grünes Gras: ListSubscriptionDefinitions grünes Gras: ResetDeployments grünes Gras: StartBulkDeployment grünes Gras: StopBulkDeployment grünes Gras: UpdateConnectivityInfo grünes Gras: UpdateConnectorDefinition grünes Gras: UpdateCoreDefinition grünes Gras: UpdateDeviceDefinition grünes Gras: UpdateFunctionDefinition grünes Gras: UpdateGroup grünes Gras: UpdateGroupCertificateConfiguration grünes Gras: UpdateLoggerDefinition grünes Gras: UpdateResourceDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: UpdateSubscriptionDefinition grünes Gras: UpdateThingRuntimeConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
groundstation	Bodenstation: CancelContact
	Bodenstation: CreateConfig
	Bodenstation: CreateDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: V2 CreateDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: CreateEphemeris
	Bodenstation: CreateMissionProfile
	Bodenstation: DeleteConfig
	Bodenstation: DeleteDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: DeleteEphemeris
	Bodenstation: DeleteMissionProfile
	Bodenstation: DescribeContact
	Bodenstation: DescribeEphemeris
	Bodenstation: GetConfig
	Bodenstation: GetDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: GetMinuteUsage
	Bodenstation: GetMissionProfile
	Bodenstation: GetSatellite
	Bodenstation: ListConfigs
	Bodenstation: ListContacts
	Bodenstation: ListDataflowEndpointGroups
	Bodenstation: ListEphemerides

Servicepräfix	Aktionen
	Bodenstation: ListGroundStations
	Bodenstation: ListMissionProfiles
	Bodenstation: ListSatellites
	Bodenstation: RegisterAgent
	Bodenstation: ReserveContact
	Bodenstation: UpdateAgentStatus
	Bodenstation: UpdateConfig
	Bodenstation: UpdateEphemeris
	Bodenstation: UpdateMissionProfile

Servicepräfix	Aktionen
guardduty	Wachdienst: AcceptAdministratorInvitation Wachdienst: AcceptInvitation Wachdienst: ArchiveFindings Wachdienst: CreateDetector Wachdienst: CreateFilter GuardDuty: erstellen IPSet Wachdienst: CreateMalwareProtectionPlan Wachdienst: CreateMembers Wachdienst: CreatePublishingDestination Wachdienst: CreateSampleFindings Wachdienst: CreateThreatEntitySet Wachdienst: CreateThreatIntelSet Wachdienst: CreateTrustedEntitySet Wachdienst: DeclineInvitations Wachdienst: DeleteDetector Wachdienst: DeleteFilter GuardDuty: löschen IPSet Wachdienst: DeleteInvitations Wachdienst: DeleteMalwareProtectionPlan Wachdienst: DeleteMembers Wachdienst: DeletePublishingDestination

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: DeleteThreatEntitySet Wachdienst: DeleteThreatIntelSet Wachdienst: DeleteTrustedEntitySet Wachdienst: DescribeMalwareScans Wachdienst: DescribeOrganizationConfiguration Wachdienst: DescribePublishingDestination Wachdienst: DisableOrganizationAdminAccount Wachdienst: DisassociateFromAdministratorAccount Wachdienst: DisassociateFromMasterAccount Wachdienst: DisassociateMembers Wachdienst: EnableOrganizationAdminAccount Wachdienst: GetAdministratorAccount Wachdienst: GetCoverageStatistics Wachdienst: GetDetector Wachdienst: GetFilter Wachdienst: GetFindings Wachdienst: GetFindingsStatistics GuardDuty: Holen IPSet Wachdienst: GetInvitationsCount Wachdienst: GetMalwareProtectionPlan Wachdienst: GetMalwareScan

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: GetMalwareScanSettings Wachdienst: GetMasterAccount Wachdienst: GetMemberDetectors Wachdienst: GetMembers Wachdienst: GetOrganizationStatistics Wachdienst: GetRemainingFreeTrialDays Wachdienst: GetThreatEntitySet Wachdienst: GetThreatIntelSet Wachdienst: GetTrustedEntitySet Wachdienst: GetUsageStatistics Wachdienst: InviteMembers Wachdienst: ListCoverage Wachdienst: ListDetectors Wachdienst: ListFilters Wachdienst: ListFindings GuardDuty: Liste IPSets Wachdienst: ListInvitations Wachdienst: ListMalwareProtectionPlans Wachdienst: ListMalwareScans Wachdienst: ListMembers Wachdienst: ListOrganizationAdminAccounts

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: ListPublishingDestinations Wachdienst: ListThreatEntitySets Wachdienst: ListThreatIntelSets Wachdienst: ListTrustedEntitySets Wachdienst: StartMalwareScan Wachdienst: StartMonitoringMembers Wachdienst: StopMonitoringMembers Wachdienst: UnarchiveFindings Wachdienst: UpdateDetector Wachdienst: UpdateFilter Wachdienst: UpdateFindingsFeedback GuardDuty: Aktualisierung IPSet Wachdienst: UpdateMalwareProtectionPlan Wachdienst: UpdateMalwareScanSettings Wachdienst: UpdateMemberDetectors Wachdienst: UpdateOrganizationConfiguration Wachdienst: UpdatePublishingDestination Wachdienst: UpdateThreatEntitySet Wachdienst: UpdateThreatIntelSet Wachdienst: UpdateTrustedEntitySet

Servicepräfix	Aktionen
healthlake	Health Lake: stornieren FHIRExport JobWithDelete
	HealthLake: erstellen FHIRDatastore
	Healthlake: CreateResource
	Healthlake: löschen FHIRDatastore
	Healthlake: DeleteResource
	Healthlake: Beschreibe FHIRDatastore
	HealthlakeFHIRExport: Job beschreiben
	Healthlake: Beschreibe FHIRExport JobWithGet
	HealthlakeFHIRImport: Job beschreiben
	Healthlake: GetCapabilities
	Healthlake: Liste FHIRDatastores
	Healthlake: Jobs auflisten FHIRExport
	Healthlake: FHIRImport Jobs auflisten
	Healthlake: ReadResource
	Healthlake: SearchEverything
	Healthlake: SearchWithGet
	Healthlake: SearchWithPost
	HealthlakeFHIRExport: Job starten
	Healthlake: Start FHIRExport JobWithPost
	HealthlakeFHIRImport: Job starten
	Healthlake: UpdateResource

Servicepräfix	Aktionen
honeycode	Honeycode: BatchCreateTableRows Honigcode: BatchDeleteTableRows Honigcode: BatchUpdateTableRows Honigcode: BatchUpsertTableRows Honigcode: DescribeTableDataImportJob Honigcode: GetScreenData Honigcode: InvokeScreenAutomation Honigcode: ListTableColumns Honigcode: ListTableRows Honigcode: ListTables Honigcode: QueryTableRows Honigcode: StartTableDataImportJob

Servicepräfix	Aktionen
iam	iam: Anbieter öffnen AddClient IDTo IDConnect
	ich bin: AddRoleToInstanceProfile
	ich bin: AddUserToGroup
	ich bin: AttachGroupPolicy
	ich bin: AttachRolePolicy
	ich bin: AttachUserPolicy
	ich bin: ChangePassword
	ich bin: CreateAccessKey
	ich bin: CreateAccountAlias
	ich bin: CreateGroup
	ich bin: CreateInstanceProfile
	ich bin: CreateLoginProfile
	iam: Anbieter CreateOpen IDConnect
	ich bin: CreatePolicy
	ich bin: CreatePolicyVersion
	ich bin: CreateRole
	Ich bin: erstellen SAMLProvider
	ich bin: CreateServiceLinkedRole
	ich bin: CreateServiceSpecificCredential
	ich bin: CreateUser
	ich bin: CreateVirtual MFADevice

Servicepräfix	Aktionen
	iam: deaktivieren MFADevice
	ich bin: DeleteAccessKey
	ich bin: DeleteAccountAlias
	ich bin: DeleteAccountPasswordPolicy
	ich bin: DeleteCloudFrontPublicKey
	ich bin: DeleteGroup
	ich bin: DeleteGroupPolicy
	ich bin: DeleteInstanceProfile
	ich bin: DeleteLoginProfile
	iam: Anbieter DeleteOpen IDConnect
	ich bin: DeletePolicy
	ich bin: DeletePolicyVersion
	ich bin: DeleteRole
	ich bin: DeleteRolePermissionsBoundary
	ich bin: DeleteRolePolicy
	ich bin: löschen SAMLProvider
	iam: Schlüssel löschen SSHPublic
	ich bin: DeleteServerCertificate
	ich bin: DeleteServiceLinkedRole
	ich bin: DeleteServiceSpecificCredential
	ich bin: DeleteSigningCertificate

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: DeleteUser
	ich bin: DeleteUserPermissionsBoundary
	ich bin: DeleteUserPolicy
	ich bin: DeleteVirtual MFADevice
	ich bin: DetachGroupPolicy
	ich bin: DetachRolePolicy
	ich bin: DetachUserPolicy
	ich bin: DisableOrganizationsRootCredentialsManagement
	ich bin: DisableOrganizationsRootSessions
	ich bin: DisableOutboundWebIdentityFederation
	iam: aktivieren MFADevice
	ich bin: EnableOrganizationsRootCredentialsManagement
	ich bin: EnableOrganizationsRootSessions
	ich bin: EnableOutboundWebIdentityFederation
	ich bin: GenerateCredentialReport
	ich bin: GenerateOrganizationsAccessReport
	ich bin: GenerateServiceLastAccessedDetails
	ich bin: GetAccessKeyLastUsed
	ich bin: GetAccountAuthorizationDetails
	ich bin: GetAccountEmailAddress
	ich bin: GetAccountName

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: GetAccountPasswordPolicy
	ich bin: GetAccountSummary
	ich bin: GetCloudFrontPublicKey
	ich bin: GetContextKeysForCustomPolicy
	ich bin: GetContextKeysForPrincipalPolicy
	ich bin: GetCredentialReport
	ich bin: GetGroup
	ich bin: GetGroupPolicy
	ich bin: GetInstanceProfile
	ich bin: GetLoginProfile
	Ich bin: GET MFADevice
	iam: Anbieter GetOpen IDConnect
	ich bin: GetOrganizationsAccessReport
	ich bin: GetOutboundWebIdentityFederationInfo
	ich bin: GetPolicy
	ich bin: GetPolicyVersion
	ich bin: GetRole
	ich bin: GetRolePolicy
	Ich bin: GET SAMLProvider
	Ich bin: Get Key SSHPublic
	ich bin: GetServerCertificate

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: GetServiceLastAccessedDetails
	ich bin: GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities
	ich bin: GetServiceLinkedRoleDeletionStatus
	ich bin: GetUser
	ich bin: GetUserPolicy
	ich bin: ListAccessKeys
	ich bin: ListAccountAliases
	ich bin: ListAttachedGroupPolicies
	ich bin: ListAttachedRolePolicies
	ich bin: ListAttachedUserPolicies
	ich bin: ListCloudFrontPublicKeys
	ich bin: ListDelegationRequests
	ich bin: ListEntitiesForPolicy
	ich bin: ListGroupPolicies
	ich bin: ListGroups
	ich bin: ListGroupsForUser
	ich bin: ListInstanceProfiles
	ich bin: ListInstanceProfilesForRole
	Ich bin: Liste MFADevices
	iam: Anbieter ListOpen IDConnect
	iam: ListOrganizationsFeatures

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: ListPolicies
	ich bin: ListPoliciesGrantingServiceAccess
	ich bin: ListPolicyVersions
	ich bin: ListRolePolicies
	ich bin: ListRoles
	Ich bin: Liste SAMLProviders
	iam:Schlüssel auflisten SSHPublic
	Ich bin: Liste STSRegional EndpointsStatus
	ich bin: ListServerCertificates
	ich bin: ListServiceSpecificCredentials
	ich bin: ListSigningCertificates
	ich bin: ListUserPolicies
	ich bin: ListUsers
	ich bin: ListVirtual MFADevices
	ich bin: PutGroupPolicy
	ich bin: PutRolePermissionsBoundary
	ich bin: PutRolePolicy
	ich bin: PutUserPermissionsBoundary
	ich bin: PutUserPolicy
	iam: Anbieter öffnen RemoveClient IDFrom IDConnect
	ich bin: RemoveRoleFromInstanceProfile

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: RemoveUserFromGroup
	ich bin: ResetServiceSpecificCredential
	Ich bin: Resync MFADevice
	ich bin: SetDefaultPolicyVersion
	Ich bin: Set STSRegional EndpointStatus
	ich bin: SetSecurityTokenServicePreferences
	ich bin: SimulateCustomPolicy
	ich bin: SimulatePrincipalPolicy
	ich bin: UpdateAccessKey
	ich bin: UpdateAccountEmailAddress
	ich bin: UpdateAccountName
	ich bin: UpdateAccountPasswordPolicy
	ich bin: UpdateAssumeRolePolicy
	ich bin: UpdateCloudFrontPublicKey
	ich bin: UpdateGroup
	ich bin: UpdateLoginProfile
	ich bin: UpdateOpen IDConnect ProviderThumbprint
	ich bin: UpdateRole
	ich bin: UpdateRoleDescription
	Ich bin: Update SAMLProvider
	iam:Schlüssel aktualisieren SSHPublic

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: UpdateServerCertificate ich bin: UpdateServiceSpecificCredential ich bin: UpdateSigningCertificate ich bin: UpdateUser ich bin: UploadCloudFrontPublicKey SSHPubliciam: Schlüssel hochladen ich bin: UploadServerCertificate ich bin: UploadSigningCertificate

Servicepräfix	Aktionen
identitystore	Identitätsspeicher: CreateGroup Identitätsspeicher: CreateGroupMembership Identitätsspeicher: CreateUser Identitätsspeicher: DeleteGroup Identitätsspeicher: DeleteGroupMembership Identitätsspeicher: DeleteUser Identitätsspeicher: DescribeGroup Identitätsspeicher: DescribeGroupMembership Identitätsspeicher: DescribeUser Identitätsspeicher: GetGroupId Identitätsspeicher: GetGroupMembershipId Identitätsspeicher: GetUserId Identitätsspeicher: IsMemberInGroups Identitätsspeicher: ListGroupMemberships Identitätsspeicher: ListGroupMembershipsForMember Identitätsspeicher: ListGroups Identitätsspeicher: ListUsers Identitätsspeicher: UpdateGroup Identitätsspeicher: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
imagebuilder	Image-Builder: CancelImageCreation
	Image-Builder: CancelLifecycleExecution
	Image-Builder: CreateComponent
	Image-Builder: CreateContainerRecipe
	Image-Builder: CreateDistributionConfiguration
	Image-Builder: CreateImage
	Image-Builder: CreateImagePipeline
	Image-Builder: CreateImageRecipe
	Image-Builder: CreateInfrastructureConfiguration
	Image-Builder: CreateLifecyclePolicy
	Image-Builder: CreateWorkflow
	Image-Builder: DeleteComponent
	Image-Builder: DeleteContainerRecipe
	Image-Builder: DeleteDistributionConfiguration
	Image-Builder: DeleteImage
	Image-Builder: DeleteImagePipeline
	Image-Builder: DeleteImageRecipe
	Image-Builder: DeleteInfrastructureConfiguration
	Image-Builder: DeleteLifecyclePolicy
	Image-Builder: DeleteWorkflow
	Image-Builder: DistributeImage

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: GetComponentPolicy
	Image-Builder: GetContainerRecipePolicy
	Image-Builder: GetImagePolicy
	Image-Builder: GetImageRecipePolicy
	Image-Builder: GetLifecycleExecution
	Image-Builder: GetLifecyclePolicy
	Image-Builder: GetMarketplaceResource
	Image-Builder: GetWorkflowExecution
	Image-Builder: GetWorkflowStepExecution
	Image-Builder: ImportComponent
	Image-Builder: ImportDiskImage
	Image-Builder: ImportVmImage
	Image-Builder: ListComponentBuildVersions
	Image-Builder: ListComponents
	Image-Builder: ListContainerRecipes
	Image-Builder: ListDistributionConfigurations
	Image-Builder: ListImageBuildVersions
	Image-Builder: ListImagePackages
	Image-Builder: ListImagePipelineImages
	Image-Builder: ListImagePipelines
	Image-Builder: ListImageRecipes

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: ListImageScanFindingAggregations
	Image-Builder: ListImageScanFindings
	Image-Builder: ListImages
	Image-Builder: ListInfrastructureConfigurations
	Image-Builder: ListLifecycleExecutionResources
	Image-Builder: ListLifecycleExecutions
	Image-Builder: ListLifecyclePolicies
	Image-Builder: ListWaitingWorkflowSteps
	Image-Builder: ListWorkflowExecutions
	Image-Builder: ListWorkflowStepExecutions
	Image-Builder: ListWorkflows
	Image-Builder: PutComponentPolicy
	Image-Builder: PutContainerRecipePolicy
	Image-Builder: PutImagePolicy
	Image-Builder: PutImageRecipePolicy
	Image-Builder: RetryImage
	Image-Builder: SendWorkflowStepAction
	Image-Builder: StartImagePipelineExecution
	Image-Builder: StartResourceStateUpdate
	Image-Builder: UpdateDistributionConfiguration
	Image-Builder: UpdateImagePipeline

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: UpdateInfrastructureConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
inspector	Inspektor: AddAttributesToFindings Inspektor: CreateAssessmentTarget Inspektor: CreateAssessmentTemplate Inspektor: CreateExclusionsPreview Inspektor: CreateResourceGroup Inspektor: DeleteAssessmentRun Inspektor: DeleteAssessmentTarget Inspektor: DeleteAssessmentTemplate Inspektor: DescribeAssessmentRuns Inspektor: DescribeAssessmentTargets Inspektor: DescribeAssessmentTemplates Inspektor: DescribeCrossAccountAccessRole Inspektor: DescribeExclusions Inspektor: DescribeFindings Inspektor: DescribeResourceGroups Inspektor: DescribeRulesPackages Inspektor: GetAssessmentReport Inspektor: GetExclusionsPreview Inspektor: GetTelemetryMetadata Inspektor: ListAssessmentRunAgents Inspektor: ListAssessmentRuns

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor: ListAssessmentTargets Inspektor: ListAssessmentTemplates Inspektor: ListEventSubscriptions Inspektor: ListExclusions Inspektor: ListFindings Inspektor: ListRulesPackages Inspektor: PreviewAgents Inspektor: RegisterCrossAccountAccessRole Inspektor: RemoveAttributesFromFindings Inspektor: StartAssessmentRun Inspektor: StopAssessmentRun Inspektor: SubscribeToEvent Inspektor: UnsubscribeFromEvent Inspektor: UpdateAssessmentTarget

Servicepräfix	Aktionen
inspector2	Inspektor 2: AssociateMember
	Inspektor 2: BatchGetAccountStatus
	Inspektor 2: BatchGetCodeSnippet
	Inspektor 2: BatchGetFindingDetails
	Inspektor 2: BatchGetFreeTrialInfo
	Inspektor2:2 BatchGetMemberEc DeepInspectionStatus
	Inspektor 2:2 BatchUpdateMemberEc DeepInspectionStatus
	Inspektor 2: CancelFindingsReport
	Inspektor 2: CancelSbomExport
	Inspektor 2: CreateCisScanConfiguration
	Inspektor 2: CreateCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: CreateFilter
	Inspektor 2: CreateFindingsReport
	Inspektor 2: CreateSbomExport
	Inspektor 2: DeleteCisScanConfiguration
	Inspektor 2: DeleteCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: DeleteFilter
	Inspektor 2: DescribeOrganizationConfiguration
	inspector2:Disable
	Inspektor 2: DisableDelegatedAdminAccount
	Inspektor 2: DisassociateMember

Servicepräfix	Aktionen
	inspector2:Enable
	Inspektor 2: EnableDelegatedAdminAccount
	Inspektor 2: GetCisScanReport
	Inspektor 2: GetCisScanResultDetails
	Inspektor 2: GetClustersForImage
	Inspektor 2: GetCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: GetCodeSecurityScan
	Inspektor 2: GetConfiguration
	Inspektor 2: GetDelegatedAdminAccount
	Inspektor2:2 GetEc DeepInspectionConfiguration
	Inspektor 2: GetEncryptionKey
	Inspektor 2: GetFindingsReportStatus
	Inspektor 2: GetMember
	Inspektor 2: GetSbomExport
	Inspektor 2: ListAccountPermissions
	Inspektor 2: ListCisScanConfigurations
	Inspektor 2: ListCisScanResultsAggregatedByChecks
	Inspektor 2: ListCisScanResultsAggregatedByTargetResource
	Inspektor 2: ListCisScans
	Inspektor 2: ListCodeSecurityIntegrations
	Inspektor 2: ListCodeSecurityScanConfigurations

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor 2: ListCoverage
	Inspektor 2: ListCoverageStatistics
	Inspektor 2: ListDelegatedAdminAccounts
	Inspektor 2: ListFilters
	Inspektor 2: ListFindingAggregations
	Inspektor 2: ListFindings
	Inspektor 2: ListMembers
	Inspektor 2: ListUsageTotals
	Inspektor 2: ResetEncryptionKey
	Inspektor 2: SearchVulnerabilities
	Inspektor 2: SendCisSessionHealth
	Inspektor 2: SendCisSessionTelemetry
	Inspektor 2: StartCisSession
	Inspektor 2: StartCodeSecurityScan
	Inspektor 2: StopCisSession
	Inspektor 2: UpdateCisScanConfiguration
	Inspektor 2: UpdateCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: UpdateConfiguration
	Inspektor2:2 UpdateEc DeepInspectionConfiguration
	Inspektor 2: UpdateEncryptionKey
	Inspektor 2: UpdateFilter

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor2:2 UpdateOrgEc DeepInspectionConfiguration Inspektor 2: UpdateOrganizationConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
iot	IoT: AcceptCertificateTransfer IoT: AddThingToBillingGroup IoT: AddThingToThingGroup IoT: AssociateSbomWithPackageVersion IoT: AssociateTargetsWithJob IoT: AttachPolicy IoT: AttachPrincipalPolicy IoT: AttachSecurityProfile IoT: AttachThingPrincipal IoT: CancelAuditMitigationActionsTask IoT: CancelAuditTask IoT: CancelCertificateTransfer IoT: CancelDetectMitigationActionsTask IoT: CancelJob IoT: CancelJobExecution IoT: ClearDefaultAuthorizer IoT: ConfirmTopicRuleDestination IoT: CreateAuditSuppression IoT: CreateAuthorizer IoT: CreateBillingGroup IoT: CreateCertificateFromCsr

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: CreateCertificateProvider IoT: CreateCommand IoT: CreateCustomMetric IoT: CreateDimension IoT: CreateDomainConfiguration IoT: CreateDynamicThingGroup IoT: CreateFleetMetric IoT: CreateJob IoT: CreateJobTemplate IoT: CreateKeysAndCertificate IoT: CreateMitigationAction IoT: erstellen OTAUpdate IoT: CreatePackage IoT: CreatePackageVersion IoT: CreatePolicy IoT: CreatePolicyVersion IoT: CreateProvisioningClaim IoT: CreateProvisioningTemplate IoT: CreateProvisioningTemplateVersion IoT: CreateRoleAlias IoT: CreateScheduledAudit

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: CreateSecurityProfile IoT: CreateStream IoT: CreateThing IoT: CreateThingGroup IoT: CreateThingType IoT: CreateTopicRule IoT: CreateTopicRuleDestination IoT: DeleteAccountAuditConfiguration IoT: DeleteAuditSuppression IoT: DeleteAuthorizer IoT: DeleteBillingGroup IoT: löschen CACertificate IoT: DeleteCertificate IoT: DeleteCertificateProvider IoT: DeleteCommand IoT: DeleteCustomMetric IoT: DeleteDimension IoT: DeleteDomainConfiguration IoT: DeleteDynamicThingGroup IoT: DeleteFleetMetric IoT: DeleteJob

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DeleteJobExecution
	IoT: DeleteJobTemplate
	IoT: DeleteMitigationAction
	IoT: löschen OTAUpdate
	IoT: DeletePackage
	IoT: DeletePackageVersion
	IoT: DeletePolicy
	IoT: DeletePolicyVersion
	IoT: DeleteProvisioningTemplate
	IoT: DeleteProvisioningTemplateVersion
	IoT: DeleteRegistrationCode
	IoT: DeleteRoleAlias
	IoT: DeleteScheduledAudit
	IoT: DeleteSecurityProfile
	IoT: DeleteStream
	IoT: DeleteThing
	IoT: DeleteThingGroup
	IoT: DeleteThingType
	IoT: DeleteTopicRule
	IoT: DeleteTopicRuleDestination
	IoT: V2 löschen LoggingLevel

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DeprecateThingType IoT: DescribeAccountAuditConfiguration IoT: DescribeAuditFinding IoT: DescribeAuditMitigationActionsTask IoT: DescribeAuditSuppression IoT: DescribeAuditTask IoT: DescribeAuthorizer IoT: DescribeBillingGroup IoT: Beschreiben CACertificate IoT: DescribeCertificate IoT: DescribeCertificateProvider IoT: DescribeCustomMetric IoT: DescribeDefaultAuthorizer IoT: DescribeDetectMitigationActionsTask IoT: DescribeDimension IoT: DescribeDomainConfiguration IoT: DescribeEncryptionConfiguration IoT: DescribeEndpoint IoT: DescribeEventConfigurations IoT: DescribeFleetMetric IoT: DescribeIndex

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DescribeJob IoT: DescribeJobExecution IoT: DescribeJobTemplate IoT: DescribeManagedJobTemplate IoT: DescribeMitigationAction IoT: DescribeProvisioningTemplate IoT: DescribeProvisioningTemplateVersion IoT: DescribeRoleAlias IoT: DescribeScheduledAudit IoT: DescribeSecurityProfile IoT: DescribeStream IoT: DescribeThing IoT: DescribeThingGroup IoT: DescribeThingRegistrationTask IoT: DescribeThingType IoT: DetachPolicy IoT: DetachPrincipalPolicy IoT: DetachSecurityProfile IoT: DetachThingPrincipal IoT: DisableTopicRule IoT: DisassociateSbomFromPackageVersion

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: EnableTopicRule
	IoT: GetBehaviorModelTrainingSummaries
	IoT: GetBucketsAggregation
	IoT: GetCardinality
	IoT: GetCommand
	IoT: GetEffectivePolicies
	IoT: GetJobDocument
	IoT: GetLoggingOptions
	IoT: Holen OTAUpdate
	IoT: GetPackage
	IoT: GetPackageConfiguration
	IoT: GetPackageVersion
	IoT: GetPercentiles
	IoT: GetPolicy
	IoT: GetPolicyVersion
	IoT: GetRegistrationCode
	IoT: GetStatistics
	IoT: GetThingConnectivityData
	IoT: GetTopicRule
	IoT: GetTopicRuleDestination
	IoT: GET V2 LoggingOptions

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListActiveViolations
	IoT: ListAttachedPolicies
	IoT: ListAuditFindings
	IoT: ListAuditMitigationActionsExecutions
	IoT: ListAuditMitigationActionsTasks
	IoT: ListAuditSuppressions
	IoT: ListAuditTasks
	IoT: ListAuthorizers
	IoT: ListBillingGroups
	IoT: Liste CACertificates
	IoT: ListCertificateProviders
	IoT: ListCertificates
	IoT: ListCertificatesBy Kanada
	IoT: ListCommands
	IoT: ListCustomMetrics
	IoT: ListDetectMitigationActionsExecutions
	IoT: ListDetectMitigationActionsTasks
	IoT: ListDimensions
	IoT: ListDomainConfigurations
	IoT: ListFleetMetrics
	IoT: ListIndices

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListJobExecutionsForJob IoT: ListJobExecutionsForThing IoT: ListJobTemplates IoT: ListJobs IoT: ListManagedJobTemplates IoT: ListMetricValues IoT: ListMitigationActions IoT: Liste OTAUpdates IoT: ListOutgoingCertificates IoT: ListPackageVersions IoT: ListPackages IoT: ListPolicies IoT: ListPolicyPrincipals IoT: ListPolicyVersions IoT: ListPrincipalPolicies IoT: ListPrincipalThings IoT: ListPrincipalThings V2 IoT: ListProvisioningTemplateVersions IoT: ListProvisioningTemplates IoT: ListRelatedResourcesForAuditFinding IoT: ListRoleAliases

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListSbomValidationResults
	IoT: ListScheduledAudits
	IoT: ListSecurityProfiles
	IoT: ListSecurityProfilesForTarget
	IoT: ListStreams
	IoT: ListTargetsForPolicy
	IoT: ListTargetsForSecurityProfile
	IoT: ListThingGroups
	IoT: ListThingGroupsForThing
	IoT: ListThingPrincipals
	IoT: ListThingPrincipals V2
	IoT: ListThingRegistrationTaskReports
	IoT: ListThingRegistrationTasks
	IoT: ListThingTypes
	IoT: ListThings
	IoT: ListThingsInBillingGroup
	IoT: ListThingsInThingGroup
	IoT: ListTopicRuleDestinations
	IoT: ListTopicRules
	IoT: Liste V2 LoggingLevels
	IoT: ListViolationEvents

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: PutVerificationStateOnViolation IoT: registrieren CACertificate IoT: RegisterCertificate IoT: RegisterCertificateWithout Kanada IoT: RegisterThing IoT: RejectCertificateTransfer IoT: RemoveThingFromBillingGroup IoT: RemoveThingFromThingGroup IoT: ReplaceTopicRule IoT: SearchIndex IoT: SetDefaultAuthorizer IoT: SetDefaultPolicyVersion IoT: SetLoggingOptions IoT: SETv2 LoggingLevel IoT: SETV2 LoggingOptions IoT: StartAuditMitigationActionsTask IoT: StartDetectMitigationActionsTask IoT: StartOnDemandAuditTask IoT: StartThingRegistrationTask IoT: StopThingRegistrationTask IoT: TestAuthorization

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: TestInvokeAuthorizer
	IoT: TransferCertificate
	IoT: UpdateAccountAuditConfiguration
	IoT: UpdateAuditSuppression
	IoT: UpdateAuthorizer
	IoT: UpdateBillingGroup
	IoT: aktualisieren CACertificate
	IoT: UpdateCertificate
	IoT: UpdateCertificateProvider
	IoT: UpdateCommand
	IoT: UpdateCustomMetric
	IoT: UpdateDimension
	IoT: UpdateDomainConfiguration
	IoT: UpdateDynamicThingGroup
	IoT: UpdateEncryptionConfiguration
	IoT: UpdateEventConfigurations
	IoT: UpdateFleetMetric
	IoT: UpdateIndexingConfiguration
	IoT: UpdateJob
	IoT: UpdateMitigationAction
	IoT: UpdatePackage

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: UpdatePackageConfiguration IoT: UpdatePackageVersion IoT: UpdateProvisioningTemplate IoT: UpdateRoleAlias IoT: UpdateScheduledAudit IoT: UpdateSecurityProfile IoT: UpdateStream IoT: UpdateThing IoT: UpdateThingGroup IoT: UpdateThingGroupsForThing IoT: UpdateThingType IoT: UpdateTopicRuleDestination IoT: ValidateSecurityProfileBehaviors

Servicepräfix	Aktionen
iotanalytics	IoT-Analytik: CancelPipelineReprocessing
	IoT-Analytik: CreateChannel
	IoT-Analytik: CreateDataset
	IoT-Analytik: CreateDatasetContent
	IoT-Analytik: CreateDatastore
	IoT-Analytik: CreatePipeline
	IoT-Analytik: DeleteChannel
	IoT-Analytik: DeleteDataset
	IoT-Analytik: DeleteDatasetContent
	IoT-Analytik: DeleteDatastore
	IoT-Analytik: DeletePipeline
	IoT-Analytik: DescribeChannel
	IoT-Analytik: DescribeDataset
	IoT-Analytik: DescribeDatastore
	IoT-Analytik: DescribeLoggingOptions
	IoT-Analytik: DescribePipeline
	IoT-Analytik: GetDatasetContent
	IoT-Analytik: ListChannels
	IoT-Analytik: ListDatasetContents
	IoT-Analytik: ListDatasets
	IoT-Analytik: ListDatastores

Servicepräfix	Aktionen
	IoT-Analytik: ListPipelines IoT-Analytik: PutLoggingOptions IoT-Analytik: RunPipelineActivity IoT-Analytik: SampleChannelData IoT-Analytik: StartPipelineReprocessing IoT-Analytik: UpdateChannel IoT-Analytik: UpdateDataset IoT-Analytik: UpdateDatastore IoT-Analytik: UpdatePipeline
iotdeviceadvisor	Berater für IoT-Geräte: CreateSuiteDefinition iotdeviceadvisor: DeleteSuiteDefinition iotdeviceadvisor: GetEndpoint iotdeviceadvisor: GetSuiteDefinition iotdeviceadvisor: GetSuiteRun iotdeviceadvisor: GetSuiteRunReport iotdeviceadvisor: ListSuiteDefinitions iotdeviceadvisor: ListSuiteRuns iotdeviceadvisor: StartSuiteRun iotdeviceadvisor: StopSuiteRun iotdeviceadvisor: UpdateSuiteDefinition

Servicepräfix	Aktionen
iotevents	IoT-Ereignisse: BatchAcknowledgeAlarm
	ioereignisse: BatchDeleteDetector
	ioereignisse: BatchDisableAlarm
	ioereignisse: BatchEnableAlarm
	ioereignisse: BatchResetAlarm
	ioereignisse: BatchSnoozeAlarm
	ioereignisse: BatchUpdateDetector
	ioereignisse: CreateAlarmModel
	ioereignisse: CreateDetectorModel
	ioereignisse: CreateInput
	ioereignisse: DeleteAlarmModel
	ioereignisse: DeleteDetectorModel
	ioereignisse: DeleteInput
	ioereignisse: DescribeAlarm
	ioereignisse: DescribeAlarmModel
	ioereignisse: DescribeDetector
	ioereignisse: DescribeDetectorModel
	ioereignisse: DescribeDetectorModelAnalysis
	ioereignisse: DescribeInput
	ioereignisse: DescribeLoggingOptions
	ioereignisse: GetDetectorModelAnalysisResults

Servicepräfix	Aktionen
	ioereignisse: ListAlarmModelVersions ioereignisse: ListAlarmModels ioereignisse: ListAlarms ioereignisse: ListDetectorModelVersions ioereignisse: ListDetectorModels ioereignisse: ListDetectors ioereignisse: ListInputRoutings ioereignisse: ListInputs ioereignisse: PutLoggingOptions ioereignisse: StartDetectorModelAnalysis ioereignisse: UpdateAlarmModel ioereignisse: UpdateDetectorModel ioereignisse: UpdateInput
iotfleethub	iotfleethub: CreateApplication iotfleethub: DeleteApplication iotfleethub: DescribeApplication iotfleethub: ListApplications iotfleethub: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
iotsitewise	iot-siteseitig: AssociateAssets
	iotsitweise: AssociateTimeSeriesToAssetProperty
	iotsitweise: BatchAssociateProjectAssets
	iotsitweise: BatchDisassociateProjectAssets
	iotsitweise: CreateAccessPolicy
	iotsitweise: CreateAsset
	iotsitweise: CreateAssetModel
	iotsitweise: CreateAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: CreateBulkImportJob
	iotsitweise: CreateComputationModel
	iotsitweise: CreateDashboard
	iotsitweise: CreateDataset
	iotsitweise: CreateGateway
	iotsitweise: CreatePortal
	iotsitweise: CreateProject
	iotsitweise: DeleteAccessPolicy
	iotsitweise: DeleteAsset
	iotsitweise: DeleteAssetModel
	iotsitweise: DeleteAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: DeleteComputationModel
	iotsitweise: DeleteDashboard

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: DeleteDataset
	iotsitweise: DeleteGateway
	iotsitweise: DeletePortal
	iotsitweise: DeleteProject
	iotsitweise: DeleteTimeSeries
	iotsitweise: DescribeAccessPolicy
	iotsitweise: DescribeAsset
	iotsitweise: DescribeAssetCompositeModel
	iotsitweise: DescribeAssetModel
	iotsitweise: DescribeAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: DescribeAssetModelInterfaceRelationship
	iotsitweise: DescribeAssetProperty
	iotsitweise: DescribeBulkImportJob
	iotsitweise: DescribeComputationModel
	iotsitweise: DescribeComputationModelExecutionSummary
	iotsitweise: DescribeDashboard
	iotsitweise: DescribeDataset
	iotsitweise: DescribeDefaultEncryptionConfiguration
	iotsitweise: DescribeExecution
	iotsitweise: DescribeGateway
	iotsitweise: DescribeGatewayCapabilityConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: DescribeLoggingOptions
	iotsitweise: DescribePortal
	iotsitweise: DescribeProject
	iotsitweise: DescribeStorageConfiguration
	iotsitweise: DescribeTimeSeries
	iotsitweise: DisassociateAssets
	iotsitweise: DisassociateTimeSeriesFromAssetProperty
	iotsitweise: ExecuteAction
	iotsitweise: ExecuteQuery
	iotsitweise: ListAccessPolicies
	iotsitweise: ListActions
	iotsitweise: ListAssetModelCompositeModels
	iotsitweise: ListAssetModelProperties
	iotsitweise: ListAssetModels
	iotsitweise: ListAssetProperties
	iotsitweise: ListAssetRelationships
	iotsitweise: ListAssets
	iotsitweise: ListAssociatedAssets
	iotsitweise: ListBulkImportJobs
	iotsitweise: ListCompositionRelationships
	iotsitweise: ListComputationModelDataBindingUsages

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: ListComputationModelResolveToResources
	iotsitweise: ListComputationModels
	iotsitweise: ListDashboards
	iotsitweise: ListDatasets
	iotsitweise: ListExecutions
	iotsitweise: ListGateways
	iotsitweise: ListInterfaceRelationships
	iotsitweise: ListPortals
	iotsitweise: ListProjectAssets
	iotsitweise: ListProjects
	iotsitweise: ListTimeSeries
	iotsitweise: PutDefaultEncryptionConfiguration
	iotsitweise: PutLoggingOptions
	iotsitweise: PutStorageConfiguration
	iotsitweise: UpdateAccessPolicy
	iotsitweise: UpdateAsset
	iotsitweise: UpdateAssetModel
	iotsitweise: UpdateAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: UpdateAssetProperty
	iotsitweise: UpdateComputationModel
	iotsitweise: UpdateDashboard

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: UpdateDataset iotsitweise: UpdateGateway iotsitweise: UpdateGatewayCapabilityConfiguration iotsitweise: UpdatePortal iotsitweise: UpdateProject

Servicepräfix	Aktionen
iottwinmaker	iottwinmaker: CancelMetadataTransferJob iottwinmaker: CreateComponentType iottwinmaker: CreateEntity iottwinmaker: CreateMetadataTransferJob iottwinmaker: CreateScene iottwinmaker: CreateSyncJob iottwinmaker: CreateWorkspace iottwinmaker: DeleteComponentType iottwinmaker: DeleteEntity iottwinmaker: DeleteScene iottwinmaker: DeleteSyncJob iottwinmaker: DeleteWorkspace iottwinmaker: ExecuteQuery iottwinmaker: GetMetadataTransferJob iottwinmaker: GetPricingPlan iottwinmaker: GetScene iottwinmaker: GetSyncJob iottwinmaker: ListComponentTypes iottwinmaker: ListComponents iottwinmaker: ListEntities iottwinmaker: ListMetadataTransferJobs

Servicepräfix	Aktionen
	iottwinmaker: ListProperties iottwinmaker: ListScenes iottwinmaker: ListSyncJobs iottwinmaker: ListSyncResources iottwinmaker: ListWorkspaces iottwinmaker: UpdateComponentType iottwinmaker: UpdateEntity iottwinmaker: UpdatePricingPlan iottwinmaker: UpdateScene iottwinmaker: UpdateWorkspace

Servicepräfix	Aktionen
iotwireless	iot drahtlos: AssociateAwsAccountWithPartnerAccount
	IoT drahtlos: AssociateMulticastGroupWithFuotaTask
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithFuotaTask
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithMulticastGroup
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithThing
	IoT drahtlos: AssociateWirelessGatewayWithCertificate
	IoT drahtlos: AssociateWirelessGatewayWithThing
	IoT drahtlos: CancelMulticastGroupSession
	IoT drahtlos: CreateDestination
	IoT drahtlos: CreateDeviceProfile
	IoT drahtlos: CreateFuotaTask
	IoT drahtlos: CreateMulticastGroup
	IoT drahtlos: CreateNetworkAnalyzerConfiguration
	IoT drahtlos: CreateServiceProfile
	IoT drahtlos: CreateWirelessDevice
	IoT drahtlos: CreateWirelessGateway
	IoT drahtlos: CreateWirelessGatewayTask
	IoT drahtlos: CreateWirelessGatewayTaskDefinition
	IoT drahtlos: DeleteDestination
	IoT drahtlos: DeleteDeviceProfile
	IoT drahtlos: DeleteFuotaTask

Servicepräfix	Aktionen
	IoT drahtlos: DeleteMulticastGroup
	IoT drahtlos: DeleteNetworkAnalyzerConfiguration
	IoT drahtlos: DeleteQueuedMessages
	IoT drahtlos: DeleteServiceProfile
	IoT drahtlos: DeleteWirelessDevice
	IoT drahtlos: DeleteWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: DeleteWirelessGateway
	iot drahtlos: DeleteWirelessGatewayTask
	iot drahtlos: DeleteWirelessGatewayTaskDefinition
	iot drahtlos: DeregisterWirelessDevice
	iot drahtlos: DisassociateAwsAccountFromPartnerAccount
	iot drahtlos: DisassociateMulticastGroupFromFuotaTask
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromFuotaTask
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromMulticastGroup
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromThing
	iot drahtlos: DisassociateWirelessGatewayFromCertificate
	iot drahtlos: DisassociateWirelessGatewayFromThing
	iot drahtlos: GetDestination
	iot drahtlos: GetDeviceProfile
	iot drahtlos: GetEventConfigurationByResourceTypes
	iot drahtlos: GetFuotaTask

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: GetLogLevelsByResourceTypes
	iot drahtlos: GetMetricConfiguration
	iot drahtlos: GetMetrics
	iot drahtlos: GetMulticastGroup
	iot drahtlos: GetMulticastGroupSession
	iot drahtlos: GetNetworkAnalyzerConfiguration
	iot drahtlos: GetPartnerAccount
	iot drahtlos: GetPosition
	iot drahtlos: GetPositionConfiguration
	iot drahtlos: GetPositionEstimate
	iot drahtlos: GetResourceEventConfiguration
	iot drahtlos: GetResourceLogLevel
	iot drahtlos: GetResourcePosition
	iot drahtlos: GetServiceEndpoint
	iot drahtlos: GetServiceProfile
	iot drahtlos: GetWirelessDevice
	iot drahtlos: GetWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: GetWirelessDeviceStatistics
	iot drahtlos: GetWirelessGateway
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayCertificate
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayFirmwareInformation

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayStatistics
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayTask
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayTaskDefinition
	iot drahtlos: ListDestinations
	iot drahtlos: ListDeviceProfiles
	iot drahtlos: ListDevicesForWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: ListEventConfigurations
	iot drahtlos: ListFuotaTasks
	iot drahtlos: ListMulticastGroups
	iot drahtlos: ListMulticastGroupsByFuotaTask
	iot drahtlos: ListNetworkAnalyzerConfigurations
	iot drahtlos: ListPartnerAccounts
	iot drahtlos: ListPositionConfigurations
	iot drahtlos: ListQueuedMessages
	iot drahtlos: ListServiceProfiles
	iot drahtlos: ListWirelessDeviceImportTasks
	iot drahtlos: ListWirelessDevices
	iot drahtlos: ListWirelessGatewayTaskDefinitions
	iot drahtlos: ListWirelessGateways
	iot drahtlos: PutPositionConfiguration
	iot drahtlos: PutResourceLogLevel

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: ResetAllResourceLogLevels
	iot drahtlos: ResetResourceLogLevel
	iot drahtlos: SendDataToMulticastGroup
	iot drahtlos: SendDataToWirelessDevice
	iot drahtlos: StartBulkAssociateWirelessDeviceWithMulticastGroup
	iot drahtlos: StartBulkDisassociateWirelessDeviceFromMulticastGroup
	iot drahtlos: StartFuotaTask
	iot drahtlos: StartMulticastGroupSession
	iot drahtlos: StartNetworkAnalyzerStream
	iot drahtlos: StartSingleWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: StartWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: TestWirelessDevice
	iot drahtlos: UpdateDestination
	iot drahtlos: UpdateEventConfigurationByResourceTypes
	iot drahtlos: UpdateFuotaTask
	iot drahtlos: UpdateLogLevelsByResourceTypes
	iot drahtlos: UpdateMetricConfiguration
	iot drahtlos: UpdateMulticastGroup
	iot drahtlos: UpdateNetworkAnalyzerConfiguration
	iot drahtlos: UpdatePartnerAccount

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: UpdatePosition
	iot drahtlos: UpdateResourceEventConfiguration
	iot drahtlos: UpdateResourcePosition
	iot drahtlos: UpdateWirelessDevice
	iot drahtlos: UpdateWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: UpdateWirelessGateway

Servicepräfix	Aktionen
ivs	ivs: BatchGetChannel ivs: BatchGetStreamKey ivs: BatchStartViewerSessionRevocation ivs: CreateChannel ivs: CreateEncoderConfiguration ivs: CreateIngestConfiguration ivs: CreateParticipantToken ivs: CreatePlaybackRestrictionPolicy ivs: CreateRecordingConfiguration ivs: CreateStorageConfiguration ivs: CreateStreamKey ivs: DeleteChannel ivs: DeleteEncoderConfiguration ivs: DeleteIngestConfiguration ivs: DeletePlaybackKeyPair ivs: DeletePlaybackRestrictionPolicy ivs: DeletePublicKey ivs: DeleteRecordingConfiguration ivs: DeleteStorageConfiguration ivs: DeleteStreamKey ivs: DisconnectParticipant

Servicepräfix	Aktionen
	ivs: GetChannel ivs: GetComposition ivs: GetEncoderConfiguration ivs: GetIngestConfiguration ivs: GetParticipant ivs: GetPlaybackKeyPair ivs: GetPlaybackRestrictionPolicy ivs: GetPublicKey ivs: GetRecordingConfiguration ivs: GetStorageConfiguration ivs: GetStream ivs: GetStreamKey ivs: GetStreamSession ivs: ImportPlaybackKeyPair ivs: ImportPublicKey ivs: ListChannels ivs: ListCompositions ivs: ListEncoderConfigurations ivs: ListIngestConfigurations ivs: ListParticipantEvents ivs: ListParticipantReplicas

Servicepräfix	Aktionen
	ivs: ListParticipants ivs: ListPlaybackKeyPairs ivs: ListPlaybackRestrictionPolicies ivs: ListPublicKeys ivs: ListRecordingConfigurations ivs: ListStorageConfigurations ivs: ListStreamKeys ivs: ListStreamSessions ivs: ListStreams ivs: PutMetadata ivs: StartComposition ivs: StartViewerSessionRevocation ivs: StopComposition ivs: StopStream ivs: UpdateChannel ivs: UpdateIngestConfiguration ivs: UpdatePlaybackRestrictionPolicy

Servicepräfix	Aktionen
ivschat	ivschat: CreateChatToken ivschat: CreateLoggingConfiguration ivschat: CreateRoom ivschat: DeleteLoggingConfiguration ivschat: DeleteMessage ivschat: DeleteRoom ivschat: DisconnectUser ivschat: GetLoggingConfiguration ivschat: GetRoom ivschat: ListLoggingConfigurations ivschat: ListRooms ivschat: SendEvent ivschat: UpdateLoggingConfiguration ivschat: UpdateRoom

Servicepräfix	Aktionen
kafka	Kafka: BatchAssociateScramSecret Kafka: BatchDisassociateScramSecret Kafka: CreateCluster Kafka: V2 CreateCluster Kafka: CreateConfiguration Kafka: CreateReplicator Kafka: CreateVpcConnection Kafka: DeleteCluster Kafka: DeleteClusterPolicy Kafka: DeleteConfiguration Kafka: DeleteReplicator Kafka: DeleteVpcConnection Kafka: DescribeCluster Kafka: DescribeClusterOperation Kafka: V2 DescribeClusterOperation Kafka: V2 DescribeCluster Kafka: DescribeConfiguration Kafka: DescribeConfigurationRevision Kafka: DescribeVpcConnection Kafka: GetBootstrapBrokers Kafka: GetClusterPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Kafka: GetCompatibleKafkaVersions Kafka: ListClientVpcConnections Kafka: ListClusterOperations Kafka: V2 ListClusterOperations Kafka: ListClusters Kafka: V2 ListClusters Kafka: ListConfigurationRevisions Kafka: ListConfigurations Kafka: ListKafkaVersions Kafka: ListNodes Kafka: ListReplicators Kafka: ListScramSecrets Kafka: ListVpcConnections Kafka: PutClusterPolicy Kafka: RebootBroker Kafka: RejectClientVpcConnection Kafka: UpdateBrokerCount Kafka: UpdateBrokerStorage Kafka: UpdateBrokerType Kafka: UpdateClusterConfiguration Kafka: UpdateClusterKafkaVersion

Servicepräfix	Aktionen
	Kafka: UpdateConfiguration Kafka: UpdateConnectivity Kafka: UpdateMonitoring Kafka: UpdateRebalancing Kafka: UpdateReplicationInfo Kafka: UpdateSecurity Kafka: UpdateStorage
kafkaconnect	kafka verbinden: CreateConnector kafkaconnect: CreateCustomPlugin kafkaconnect: CreateWorkerConfiguration kafkaconnect: DeleteConnector kafkaconnect: DeleteCustomPlugin kafkaconnect: DeleteWorkerConfiguration kafkaconnect: DescribeConnector kafkaconnect: DescribeCustomPlugin kafkaconnect: DescribeWorkerConfiguration kafkaconnect: ListConnectorOperations kafkaconnect: ListConnectors kafkaconnect: ListCustomPlugins kafkaconnect: ListWorkerConfigurations kafkaconnect: UpdateConnector

Servicepräfix	Aktionen
kendra	Kendra: AssociateEntitiesToExperience Kendra: AssociatePersonasToEntities Kendra: BatchDeleteDocument Kendra: BatchDeleteFeaturedResultsSet Kendra: BatchGetDocumentStatus Kendra: BatchPutDocument Kendra: ClearQuerySuggestions Kendra: CreateAccessControlConfiguration Kendra: CreateDataSource Kendra: CreateExperience Kendra: CreateFaq Kendra: CreateFeaturedResultsSet Kendra: CreateIndex Kendra: CreateQuerySuggestionsBlockList Kendra: CreateThesaurus Kendra: DeleteDataSource Kendra: DeleteExperience Kendra: DeleteFaq Kendra: DeleteIndex Kendra: DeletePrincipalMapping Kendra: DeleteQuerySuggestionsBlockList

Servicepräfix	Aktionen
	Kendra: DeleteThesaurus Kendra: DescribeAccessControlConfiguration Kendra: DescribeDataSource Kendra: DescribeExperience Kendra: DescribeFaq Kendra: DescribeFeaturedResultsSet Kendra: DescribeIndex Kendra: DescribePrincipalMapping Kendra: DescribeQuerySuggestionsBlockList Kendra: DescribeQuerySuggestionsConfig Kendra: DescribeThesaurus Kendra: DisassociateEntitiesFromExperience Kendra: DisassociatePersonasFromEntities Kendra: GetQuerySuggestions Kendra: GetSnapshots Kendra: ListAccessControlConfigurations Kendra: ListDataSourceSyncJobs Kendra: ListDataSources Kendra: ListEntityPersonas Kendra: ListExperienceEntities Kendra: ListExperiences

Servicepräfix	Aktionen
	Kendra: ListFaqs Kendra: ListFeaturedResultsSets Kendra: ListGroupsOlderThanOrderingId Kendra: ListIndices Kendra: ListQuerySuggestionsBlockLists Kendra: ListThesauri Kendra: PutPrincipalMapping kendra:Query kendra:Retrieve Kendra: StartDataSourceSyncJob Kendra: StopDataSourceSyncJob Kendra: SubmitFeedback Kendra: UpdateDataSource Kendra: UpdateExperience Kendra: UpdateFeaturedResultsSet Kendra: UpdateIndex Kendra: UpdateQuerySuggestionsBlockList Kendra: UpdateQuerySuggestionsConfig Kendra: UpdateThesaurus

Servicepräfix	Aktionen
kinesis	Kinese: CreateStream
	Kinese: DecreaseStreamRetentionPeriod
	Kinese: DeleteStream
	Kinese: DeregisterStreamConsumer
	Kinese: DescribeAccountSettings
	Kinese: DescribeLimits
	Kinese: DescribeStream
	Kinese: DescribeStreamConsumer
	Kinese: DescribeStreamSummary
	Kinese: DisableEnhancedMonitoring
	Kinese: EnableEnhancedMonitoring
	Kinese: IncreaseStreamRetentionPeriod
	Kinese: ListShards
	Kinese: ListStreamConsumers
	Kinese: ListStreams
	Kinese: MergeShards
	Kinese: RegisterStreamConsumer
	Kinese: SplitShard
	Kinese: StartStreamEncryption
	Kinese: StopStreamEncryption
	Kinese: UpdateAccountSettings

Servicepräfix	Aktionen
	Kinese: UpdateShardCount Kinese: UpdateStreamMode

Servicepräfix	Aktionen
kinesisanalytics	Kinesis-Analytik: AddApplicationCloudWatchLoggingOption Kinesis-Analytik: AddApplicationInput Kinesis-Analytik: AddApplicationInputProcessingConfiguration Kinesis-Analytik: AddApplicationOutput Kinesis-Analytik: AddApplicationReferenceDataSource Kinesis-Analytik: AddApplicationVpcConfiguration Kinesis-Analytik: CreateApplication Kinesis-Analytik: CreateApplicationPresignedUrl Kinesis-Analytik: CreateApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DeleteApplication Kinesis-Analytik: DeleteApplicationCloudWatchLoggingOption Kinesis-Analytik: DeleteApplicationInputProcessingConfiguration Kinesis-Analytik: DeleteApplicationOutput Kinesis-Analytik: DeleteApplicationReferenceDataSource Kinesis-Analytik: DeleteApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DeleteApplicationVpcConfiguration Kinesis-Analytik: DescribeApplication Kinesis-Analytik: DescribeApplicationOperation Kinesis-Analytik: DescribeApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DescribeApplicationVersion Kinesis-Analytik: DiscoverInputSchema

Servicepräfix	Aktionen
	Kinesis-Analytik: ListApplicationOperations Kinesis-Analytik: ListApplicationSnapshots Kinesis-Analytik: ListApplicationVersions Kinesis-Analytik: ListApplications Kinesis-Analytik: RollbackApplication Kinesis-Analytik: StartApplication Kinesis-Analytik: StopApplication Kinesis-Analytik: UpdateApplication Kinesis-Analytik: UpdateApplicationMaintenanceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
kms	km: CancelKeyDeletion
	km: ConnectCustomKeyStore
	km: CreateAlias
	km: CreateCustomKeyStore
	km: CreateGrant
	km: CreateKey
	kms:Decrypt
	km: DeleteAlias
	km: DeleteCustomKeyStore
	km: DeleteImportedKeyMaterial
	km: DeriveSharedSecret
	km: DescribeCustomKeyStores
	km: DescribeKey
	km: DisableKey
	km: DisableKeyRotation
	km: DisconnectCustomKeyStore
	km: EnableKey
	km: EnableKeyRotation
	kms:Encrypt
	km: GenerateDataKey
	km: GenerateDataKeyPair

Servicepräfix	Aktionen
	km: GenerateDataKeyPairWithoutPlaintext
	km: GenerateDataKeyWithoutPlaintext
	km: GenerateMac
	km: GenerateRandom
	km: GetKeyPolicy
	km: GetKeyRotationStatus
	km: GetParametersForImport
	km: GetPublicKey
	km: ImportKeyMaterial
	km: ListAliases
	km: ListGrants
	km: ListKeyPolicies
	km: ListKeyRotations
	km: ListKeys
	km: ListRetirableGrants
	km: ReplicateKey
	km: RetireGrant
	km: RevokeGrant
	km: RotateKeyOnDemand
	km: ScheduleKeyDeletion
	kms:Sign

Servicepräfix	Aktionen
	km: UpdateAlias km: UpdateCustomKeyStore km: UpdateKeyDescription km: UpdatePrimaryRegion kms:Verify km: VerifyMac

Servicepräfix	Aktionen
Lambda	Lambda: AddLayerVersionPermission Lambda: AddPermission Lambda: CreateAlias Lambda: CreateCodeSigningConfig Lambda: CreateEventSourceMapping Lambda: CreateFunction Lambda: CreateFunctionUrlConfig Lambda: DeleteAlias Lambda: DeleteCapacityProvider Lambda: DeleteCodeSigningConfig Lambda: DeleteEventSourceMapping Lambda: DeleteFunction Lambda: DeleteFunctionCodeSigningConfig Lambda: DeleteFunctionConcurrency Lambda: DeleteFunctionEventInvokeConfig Lambda: DeleteFunctionUrlConfig Lambda: DeleteLayerVersion Lambda: DeleteProvisionedConcurrencyConfig Lambda: GetAccountSettings Lambda: GetAlias Lambda: GetCapacityProvider

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: GetCodeSigningConfig Lambda: GetEventSourceMapping Lambda: GetFunction Lambda: GetFunctionCodeSigningConfig Lambda: GetFunctionConcurrency Lambda: GetFunctionConfiguration Lambda: GetFunctionEventInvokeConfig Lambda: GetFunctionRecursionConfig Lambda: GetFunctionScalingConfig Lambda: GetFunctionUrlConfig Lambda: GetLayerVersion Lambda: GetLayerVersionPolicy Lambda: GetPolicy Lambda: GetProvisionedConcurrencyConfig Lambda: GetRuntimeManagementConfig Lambda: ListAliases Lambda: ListCapacityProviders Lambda: ListCodeSigningConfigs Lambda: ListDurableExecutionsByFunction Lambda: ListEventSourceMappings Lambda: ListFunctionEventInvokeConfigs

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: ListFunctionUrlConfigs Lambda: ListFunctions Lambda: ListFunctionsByCodeSigningConfig Lambda: ListLayerVersions Lambda: ListLayers Lambda: ListProvisionedConcurrencyConfigs Lambda: ListVersionsByFunction Lambda: PublishLayerVersion Lambda: PublishVersion Lambda: PutFunctionCodeSigningConfig Lambda: PutFunctionConcurrency Lambda: PutFunctionEventInvokeConfig Lambda: PutFunctionRecursionConfig Lambda: PutFunctionScalingConfig Lambda: PutProvisionedConcurrencyConfig Lambda: PutRuntimeManagementConfig Lambda: RemoveLayerVersionPermission Lambda: RemovePermission Lambda: UpdateAlias Lambda: UpdateCapacityProvider Lambda: UpdateCodeSigningConfig

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: UpdateEventSourceMapping Lambda: UpdateFunctionCode Lambda: UpdateFunctionConfiguration Lambda: UpdateFunctionEventInvokeConfig Lambda: UpdateFunctionUrlConfig

Servicepräfix	Aktionen
lex	Lex: BatchCreateCustomVocabularyItem
	Lex: BatchDeleteCustomVocabularyItem
	Lex: BatchUpdateCustomVocabularyItem
	Lex: BuildBotLocale
	Lex: CreateBotAlias
	Lex: CreateBotReplica
	Lex: CreateBotVersion
	Lex: CreateExport
	Lex: CreateIntentVersion
	Lex: CreateResourcePolicy
	Lex: CreateSlotTypeVersion
	Lex: CreateTestSetDiscrepancyReport
	Lex: CreateUploadUrl
	Lex: DeleteBot
	Lex: DeleteBotChannelAssociation
	Lex: DeleteBotReplica
	Lex: DeleteExport
	Lex: DeleteImport
	Lex: DeleteIntentVersion
	Lex: DeleteResourcePolicy
	Lex: DeleteSlotTypeVersion

Servicepräfix	Aktionen
	Lex: DeleteTestSet
	Lex: DeleteUtterances
	Lex: DescribeBotAlias
	Lex: DescribeBotRecommendation
	Lex: DescribeBotReplica
	Lex: DescribeBotResourceGeneration
	Lex: DescribeBotVersion
	Lex: DescribeCustomVocabularyMetadata
	Lex: DescribeExport
	Lex: DescribeImport
	Lex: DescribeResourcePolicy
	Lex: DescribeTestExecution
	Lex: DescribeTestSet
	Lex: DescribeTestSetDiscrepancyReport
	Lex: DescribeTestSetGeneration
	Lex: GenerateBotElement
	Lex: GetBot
	Lex: GetBotAlias
	Lex: GetBotAliases
	Lex: GetBotChannelAssociation
	Lex: GetBotChannelAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	Lex: GetBotVersions
	Lex: GetBots
	Lex: GetBuiltinIntent
	Lex: GetBuiltinIntents
	Lex: GetBuiltinSlotTypes
	Lex: GetExport
	Lex: GetImport
	Lex: GetIntent
	Lex: GetIntentVersions
	Lex: GetIntents
	Alex: GetMigration
	Alex: GetMigrations
	Alex: GetSlotType
	Alex: GetSlotTypeVersions
	Alex: GetSlotTypes
	Alex: GetTestExecutionArtifactsUrl
	Alex: GetUtterancesView
	Alex: ListBotAliasReplicas
	Alex: ListBotAliases
	Alex: ListBotRecommendations
	Alex: ListBotReplicas

Servicepräfix	Aktionen
	Alex: ListBotResourceGenerations
	Alex: ListBotVersionReplicas
	Alex: ListBotVersions
	Alex: ListBots
	Alex: ListBuiltInIntents
	Alex: ListBuiltInSlotTypes
	Alex: ListCustomVocabularyItems
	Alex: ListExports
	Alex: ListImports
	Alex: ListIntentMetrics
	Alex: ListIntentPaths
	Alex: ListRecommendedIntents
	Alex: ListSessionAnalyticsData
	Alex: ListSessionMetrics
	Alex: ListTestExecutionResultItems
	Alex: ListTestExecutions
	Alex: ListTestSets
	Alex: PutBot
	Alex: PutBotAlias
	Alex: PutIntent
	Alex: PutSlotType

Servicepräfix	Aktionen
	Alex: SearchAssociatedTranscripts Alex: StartBotRecommendation Alex: StartImport Alex: StartMigration Alex: StartTestExecution Alex: StartTestSetGeneration Alex: StopBotRecommendation Alex: UpdateBotAlias Alex: UpdateBotRecommendation Alex: UpdateExport Alex: UpdateResourcePolicy
license-manager-linux-subscriptions	license-manager-linux-subscriptions:DeregisterSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:GetRegisteredSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:GetServiceSettings license-manager-linux-subscriptions:ListLinuxSubscriptionInstances license-manager-linux-subscriptions:ListLinuxSubscriptions license-manager-linux-subscriptions:ListRegisteredSubscriptionProviders license-manager-linux-subscriptions:RegisterSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:UpdateServiceSettings

Servicepräfix	Aktionen
lightsail	Lichtsegel: AllocateStaticIp
	Lichtsegel: AttachCertificateToDistribution
	Lichtsegel: AttachDisk
	Lichtsegel: AttachInstancesToLoadBalancer
	Lichtsegel: AttachLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: AttachStaticIp
	Lichtsegel: CloseInstancePublicPorts
	Lichtsegel: CopySnapshot
	Lichtsegel: CreateBucket
	Lichtsegel: CreateBucketAccessKey
	Lichtsegel: CreateCertificate
	Lichtsegel: CreateCloudFormationStack
	Lichtsegel: CreateContactMethod
	Lichtsegel: CreateContainerService
	Lichtsegel: CreateContainerServiceDeployment
	Lichtsegel: CreateContainerServiceRegistryLogin
	Lichtsegel: CreateDisk
	Lichtsegel: CreateDiskFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateDiskSnapshot
	Lichtsegel: CreateDistribution
	Lichtsegel: CreateDomain

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: erstellen GUISession AccessDetails
	Lichtsegel: CreateInstanceSnapshot
	Lichtsegel: CreateInstances
	Lichtsegel: CreateInstancesFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateKeyPair
	Lichtsegel: CreateLoadBalancer
	Lichtsegel: CreateLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabase
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabaseFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: DeleteAlarm
	Lichtsegel: DeleteAutoSnapshot
	Lichtsegel: DeleteBucket
	Lichtsegel: DeleteBucketAccessKey
	Lichtsegel: DeleteCertificate
	Lichtsegel: DeleteContactMethod
	Lichtsegel: DeleteContainerImage
	Lichtsegel: DeleteContainerService
	Lichtsegel: DeleteDisk
	Lichtsegel: DeleteDiskSnapshot
	Lichtsegel: DeleteDistribution

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: DeleteDomain
	Lichtsegel: DeleteDomainEntry
	Lichtsegel: DeleteInstance
	Lichtsegel: DeleteInstanceSnapshot
	Lichtsegel: DeleteKeyPair
	Lichtsegel: DeleteKnownHostKeys
	Lichtsegel: DeleteLoadBalancer
	Lichtsegel: DeleteLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: DeleteRelationalDatabase
	Lichtsegel: DeleteRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: DetachCertificateFromDistribution
	Lichtsegel: DetachDisk
	Lichtsegel: DetachInstancesFromLoadBalancer
	Lichtsegel: DetachStaticIp
	Lichtsegel: DisableAddOn
	Lichtsegel: DownloadDefaultKeyPair
	Lichtsegel: EnableAddOn
	Lichtsegel: ExportSnapshot
	Lichtsegel: GetActiveNames
	Lichtsegel: GetAlarms
	Lichtsegel: GetAutoSnapshots

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetBlueprints
	Lichtsegel: GetBucketAccessKeys
	Lichtsegel: GetBucketBundles
	Lichtsegel: GetBucketMetricData
	Lichtsegel: GetBuckets
	Lichtsegel: GetBundles
	Lichtsegel: GetCertificates
	Lichtsegel: GetCloudFormationStackRecords
	Lichtsegel: GetContactMethods
	Lichtsegel: GetContainer APIMetadata
	Lichtsegel: GetContainerImages
	Lichtsegel: GetContainerLog
	Lichtsegel: GetContainerServiceDeployments
	Lichtsegel: GetContainerServiceMetricData
	Lichtsegel: GetContainerServicePowers
	Lichtsegel: GetContainerServices
	Lichtsegel: GetCostEstimate
	Lichtsegel: GetDisk
	Lichtsegel: GetDiskSnapshot
	Lichtsegel: GetDiskSnapshots
	Lichtsegel: GetDisks

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetDistributionBundles
	Lichtsegel: GetDistributionLatestCacheReset
	Lichtsegel: GetDistributionMetricData
	Lichtsegel: GetDistributions
	Lichtsegel: GetDomain
	Lichtsegel: GetExportSnapshotRecords
	Lichtsegel: GetInstance
	Lichtsegel: GetInstanceMetricData
	Lichtsegel: GetInstancePortStates
	Lichtsegel: GetInstanceSnapshot
	Lichtsegel: GetInstanceSnapshots
	Lichtsegel: GetInstanceState
	Lichtsegel: GetInstances
	Lichtsegel: GetKeyPair
	Lichtsegel: GetKeyPairs
	Lichtsegel: GetLoadBalancer
	Lichtsegel: GetLoadBalancerMetricData
	Lichtsegel: GetLoadBalancerTlsCertificates
	Lichtsegel: GetLoadBalancerTlsPolicies
	Lichtsegel: GetLoadBalancers
	Lichtsegel: GetOperation

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetOperations
	Lichtsegel: GetOperationsForResource
	Lichtsegel: GetRegions
	Lichtsegel: GetRelationalDatabase
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseBlueprints
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseBundles
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseEvents
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseLogEvents
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseLogStreams
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseMasterUserPassword
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseMetricData
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseParameters
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseSnapshots
	Lichtsegel: GetRelationalDatabases
	Lichtsegel: GetSetupHistory
	Lichtsegel: GetStaticIp
	Lichtsegel: GetStaticIps
	Lichtsegel: ImportKeyPair
	Lichtsegel: IsVpcPeered
	Lichtsegel: OpenInstancePublicPorts

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: PeerVpc
	Lichtsegel: PutAlarm
	Lichtsegel: PutInstancePublicPorts
	Lichtsegel: RebootInstance
	Lichtsegel: RebootRelationalDatabase
	Lichtsegel: RegisterContainerImage
	Lichtsegel: ReleaseStaticIp
	Lichtsegel: ResetDistributionCache
	Lichtsegel: SendContactMethodVerification
	Lichtsegel: SetIpAddressType
	Lichtsegel: SetResourceAccessForBucket
	Lichtsegel: SetupInstanceHttps
	Lichtsegel: Start GUISession
	Lichtsegel: StartInstance
	Lichtsegel: StartRelationalDatabase
	Lichtsegel: Stopp GUISession
	Lichtsegel: StopInstance
	Lichtsegel: StopRelationalDatabase
	Lichtsegel: TestAlarm
	Lichtsegel: UnpeerVpc
	Lichtsegel: UpdateBucket

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: UpdateBucketBundle
	Lichtsegel: UpdateContainerService
	Lichtsegel: UpdateDistribution
	Lichtsegel: UpdateDistributionBundle
	Lichtsegel: UpdateDomainEntry
	Lichtsegel: UpdateInstanceMetadataOptions
	Lichtsegel: UpdateLoadBalancerAttribute
	Lichtsegel: UpdateRelationalDatabase
	Lichtsegel: UpdateRelationalDatabaseParameters

Servicepräfix	Aktionen
Protokolle	Protokolle: AssociateKmsKey Protokolle: AssociateSourceTo S3 TableIntegration Protokolle: CancelExportTask Protokolle: CancelImportTask Protokolle: CreateDelivery Protokolle: CreateExportTask Protokolle: CreateLogAnomalyDetector Protokolle: CreateLogGroup Protokolle: CreateLogStream Protokolle: DeleteDataProtectionPolicy Protokolle: DeleteDelivery Protokolle: DeleteDeliveryDestination Protokolle: DeleteDeliveryDestinationPolicy Protokolle: DeleteDeliverySource Protokolle: DeleteDestination Protokolle: DeleteIndexPolicy Protokolle: DeleteIntegration Protokolle: DeleteLogAnomalyDetector Protokolle: DeleteLogGroup Protokolle: DeleteLogStream Protokolle: DeleteMetricFilter

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: DeleteQueryDefinition Protokolle: DeleteResourcePolicy Protokolle: DeleteRetentionPolicy Protokolle: DeleteScheduledQuery Protokolle: DeleteSubscriptionFilter Protokolle: DeleteTransformer Protokolle: DescribeAccountPolicies Protokolle: DescribeConfigurationTemplates Protokolle: DescribeDeliveries Protokolle: DescribeDeliveryDestinations Protokolle: DescribeDeliverySources Protokolle: DescribeDestinations Protokolle: DescribeExportTasks Protokolle: DescribeFieldIndexes Protokolle: DescribeImportTaskBatches Protokolle: DescribeImportTasks Protokolle: DescribeIndexPolicies Protokolle: DescribeLogGroups Protokolle: DescribeLogStreams Protokolle: DescribeMetricFilters Protokolle: DescribeQueries

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: DescribeQueryDefinitions Protokolle: DescribeResourcePolicies Protokolle: DescribeSubscriptionFilters Protokolle: DisassociateKmsKey Protokolle: DisassociateSourceFrom S3 TableIntegration Protokolle: GetDataProtectionPolicy Protokolle: GetDelivery Protokolle: GetDeliveryDestination Protokolle: GetDeliveryDestinationPolicy Protokolle: GetDeliverySource Protokolle: GetIntegration Protokolle: GetLogAnomalyDetector Protokolle: GetLogFields Protokolle: GetLogGroupFields Protokolle: GetLogRecord Protokolle: GetQueryResults Protokolle: GetScheduledQuery Protokolle: GetScheduledQueryHistory Protokolle: GetTransformer Protokolle: IntegrateWith S3Table Protokolle: ListAnomalies

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: ListIntegrations Protokolle: ListLogAnomalyDetectors Protokolle: ListLogGroupsForQuery Protokolle: ListScheduledQueries Protokolle: ListSourcesFor S3 TableIntegration Protokolle: ProcessWithPipeline Protokolle: PutDataProtectionPolicy Protokolle: PutDeliveryDestination Protokolle: PutDeliveryDestinationPolicy Protokolle: PutDeliverySource Protokolle: PutDestination Protokolle: PutDestinationPolicy Protokolle: PutIndexPolicy Protokolle: PutIntegration Protokolle: PutLogGroupDeletionProtection Protokolle: PutMetricFilter Protokolle: PutQueryDefinition Protokolle: PutResourcePolicy Protokolle: PutRetentionPolicy Protokolle: PutSubscriptionFilter Protokolle: PutTransformer

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: StartLiveTail Protokolle: StartQuery Protokolle: StopQuery Protokolle: TestMetricFilter Protokolle: TestTransformer Protokolle: UpdateAnomaly Protokolle: UpdateDeliveryConfiguration Protokolle: UpdateLogAnomalyDetector

Servicepräfix	Aktionen
lookoutequipment	Ausrüstung ausfindig machen: CreateDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateLabel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteLabel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeDataIngestionJob
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeRetrainingScheduler
	lookoutequipment:Describelabel

Servicepräfix	Aktionen
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ImportDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ImportModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListDataIngestionJobs
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListDatasets
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceEvents
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceExecutions
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceSchedulers
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListLabelGroups
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListLabels
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListModelVersions
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListModels
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListRetrainingSchedulers
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListSensorStatistics
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: PutResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartDataIngestionJob
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StopInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StopRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateActiveModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateInferenceScheduler

Servicepräfix	Aktionen
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateLabelGroup Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateModel Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateRetrainingScheduler

Servicepräfix	Aktionen
lookoutmetrics	Lookout-Metriken: ActivateAnomalyDetector Lookout-Metriken: BackTestAnomalyDetector Lookout-Metriken: CreateAlert Lookout-Metriken: CreateAnomalyDetector Lookout-Metriken: CreateMetricSet Lookout-Metriken: DeactivateAnomalyDetector Lookout-Metriken: DeleteAlert Lookout-Metriken: DeleteAnomalyDetector Lookout-Metriken: DescribeAlert Lookout-Metriken: DescribeAnomalyDetectionExecutions Lookout-Metriken: DescribeAnomalyDetector Lookout-Metriken: DescribeMetricSet Lookout-Metriken: DetectMetricSetConfig Lookout-Metriken: GetAnomalyGroup Lookout-Metriken: GetDataQualityMetrics Lookout-Metriken: GetFeedback Lookout-Metriken: GetSampleData Lookout-Metriken: ListAlerts Lookout-Metriken: ListAnomalyDetectors Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupRelatedMetrics Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupSummaries

Servicepräfix	Aktionen
	Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupTimeSeries Lookout-Metriken: ListMetricSets Lookout-Metriken: PutFeedback Lookout-Metriken: UpdateAlert Lookout-Metriken: UpdateAnomalyDetector Lookout-Metriken: UpdateMetricSet

Servicepräfix	Aktionen
lookoutvision	Lookoutvision: CreateDataset
	Lookoutvision: CreateModel
	Lookoutvision: CreateProject
	Lookoutvision: DeleteDataset
	Lookoutvision: DeleteModel
	Lookoutvision: DeleteProject
	Lookoutvision: DescribeDataset
	Lookoutvision: DescribeModel
	Lookoutvision: DescribeModelPackagingJob
	Lookoutvision: DescribeProject
	Lookoutvision: DetectAnomalies
	Lookoutvision: ListDatasetEntries
	Lookoutvision: ListModelPackagingJobs
	Lookoutvision: ListModels
	Lookoutvision: ListProjects
	Lookoutvision: StartModel
	Lookoutvision: StartModelPackagingJob
	Lookoutvision: StopModel
	Lookoutvision: UpdateDatasetEntries

Servicepräfix	Aktionen
m2	m2: CancelBatchJobExecution m2: CreateApplication m2: CreateDataSetExportTask m2: CreateDataSetImportTask m2: CreateDeployment m2: CreateEnvironment m2: DeleteApplication m2: DeleteApplicationFromEnvironment m2: DeleteEnvironment m2: GetApplication m2: GetApplicationVersion m2: GetBatchJobExecution m2: GetDataSetDetails m2: GetDataSetExportTask m2: GetDataSetImportTask m2: GetDeployment m2: GetEnvironment m2: GetSignedBluinsightsUrl m2: ListApplicationVersions m2: ListApplications m2: ListBatchJobDefinitions

Servicepräfix	Aktionen
	m2: ListBatchJobExecutions m2: ListBatchJobRestartPoints m2: ListDataSetExportHistory m2: ListDataSetImportHistory m2: ListDataSets m2: ListDeployments m2: ListEngineVersions m2: ListEnvironments m2: StartApplication m2: StartBatchJob m2: StopApplication m2: UpdateApplication m2: UpdateEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
managedblockchain	verwaltete Blockchain: CreateAccessor
	verwaltete Blockchain: CreateMember
	verwaltete Blockchain: CreateNetwork
	verwaltete Blockchain: CreateNode
	verwaltete Blockchain: CreateProposal
	verwaltete Blockchain: DeleteAccessor
	verwaltete Blockchain: DeleteMember
	verwaltete Blockchain: DeleteNode
	verwaltete Blockchain: GetAccessor
	verwaltete Blockchain: GetMember
	verwaltete Blockchain: GetNetwork
	verwaltete Blockchain: GetNode
	verwaltete Blockchain: GetProposal
	verwaltete Blockchain: InvokeRpcPolygonMainnet
	verwaltete Blockchain: InvokeRpcPolygonMumbaiTestnet
	verwaltete Blockchain: ListAccessors
	verwaltete Blockchain: ListInvitations
	verwaltete Blockchain: ListMembers
	verwaltete Blockchain: ListNetworks
	verwaltete Blockchain: ListNodes
	verwaltete Blockchain: ListProposalVotes

Servicepräfix	Aktionen
	verwaltete Blockchain: ListProposals
	verwaltete Blockchain: RejectInvitation
	verwaltete Blockchain: UpdateMember
	verwaltete Blockchain: UpdateNode
	verwaltete Blockchain: VoteOnProposal

Servicepräfix	Aktionen
mediaconnect	Medienverbindung: AddBridgeOutputs mediakonteken: AddBridgeSources mediakonteken: AddFlowMediaStreams mediakonteken: AddFlowOutputs mediakonteken: AddFlowSources mediakonteken: AddFlowVpcInterfaces mediakonteken: CreateBridge mediakonteken: CreateFlow mediakonteken: CreateGateway mediakonteken: DeleteBridge mediakonteken: DeleteFlow mediakonteken: DeleteGateway mediakonteken: DeleteRouterInput mediakonteken: DeleteRouterNetworkInterface mediakonteken: DeleteRouterOutput mediakonteken: DeregisterGatewayInstance mediakonteken: DescribeBridge mediakonteken: DescribeFlow mediakonteken: DescribeFlowSourceMetadata mediakonteken: DescribeFlowSourceThumbnail mediakonteken: DescribeGateway

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: DescribeGatewayInstance mediakonteken: DescribeOffering mediakonteken: DescribeReservation mediakonteken: GetRouterInput mediakonteken: GetRouterInputSourceMetadata mediakonteken: GetRouterInputThumbnail mediakonteken: GetRouterNetworkInterface mediakonteken: GetRouterOutput mediakonteken: GrantFlowEntitlements mediakonteken: ListBridges mediakonteken: ListEntitlements mediakonteken: ListFlows mediakonteken: ListGatewayInstances mediakonteken: ListGateways mediakonteken: ListOfferings mediakonteken: ListReservations mediakonteken: ListRouterInputs mediakonteken: ListRouterNetworkInterfaces mediakonteken: ListRouterOutputs mediakonteken: PurchaseOffering mediakonteken: RemoveBridgeOutput

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: RemoveBridgeSource mediakonteken: RemoveFlowMediaStream mediakonteken: RemoveFlowOutput mediakonteken: RemoveFlowSource mediakonteken: RemoveFlowVpcInterface mediakonteken: RestartRouterInput mediakonteken: RestartRouterOutput mediakonteken: RevokeFlowEntitlement mediakonteken: StartFlow mediakonteken: StartRouterInput mediakonteken: StartRouterOutput mediakonteken: StopFlow mediakonteken: StopRouterInput mediakonteken: StopRouterOutput mediakonteken: TakeRouterInput mediakonteken: UpdateBridge mediakonteken: UpdateBridgeOutput mediakonteken: UpdateBridgeSource mediakonteken: UpdateBridgeState mediakonteken: UpdateFlow mediakonteken: UpdateFlowEntitlement

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: UpdateFlowMediaStream mediakonteken: UpdateGatewayInstance

Servicepräfix	Aktionen
mediaconvert	mediaconvert: AssociateCertificate
	mediaconvert: CancelJob
	mediaconvert: CreateJob
	mediaconvert: CreateJobTemplate
	mediaconvert: CreatePreset
	mediaconvert: CreateQueue
	mediaconvert: CreateResourceShare
	mediaconvert: DeleteJobTemplate
	mediaconvert: DeletePolicy
	mediaconvert: DeletePreset
	mediaconvert: DeleteQueue
	mediaconvert: DescribeEndpoints
	mediaconvert: DisassociateCertificate
	mediaconvert: GetJob
	mediaconvert: GetJobTemplate
	mediaconvert: GetPolicy
	mediaconvert: GetPreset
	mediaconvert: GetQueue
	mediaconvert: ListJobTemplates
	mediaconvert: ListJobs
	mediaconvert: ListPresets

Servicepräfix	Aktionen
	mediaconvert: ListQueues
	mediaconvert: ListVersions
	mediaconvert:Probe
	mediaconvert: PutPolicy
	mediaconvert: SearchJobs
	mediaconvert: UpdateJobTemplate
	mediaconvert: UpdatePreset
	mediaconvert: UpdateQueue

Servicepräfix	Aktionen
medialive	medialiv: AcceptInputDeviceTransfer medial live: BatchDelete medial live: BatchStart medial live: BatchStop medial live: BatchUpdateSchedule medial live: CancelInputDeviceTransfer medial live: ClaimDevice medial live: CreateChannel medial live: CreateChannelPlacementGroup medial live: CreateCloudWatchAlarmTemplate medial live: CreateCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: CreateCluster medial live: CreateEventBridgeRuleTemplate medial live: CreateEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: CreateInput medial live: CreateInputSecurityGroup medial live: CreateMultiplex medial live: CreateMultiplexProgram medial live: CreateNetwork medial live: CreateNode medial live: CreateNodeRegistrationScript

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: CreatePartnerInput medial live: CreateSdiSource medial live: CreateSignalMap medial live: DeleteChannel medial live: DeleteChannelPlacementGroup medial live: DeleteCloudWatchAlarmTemplate medial live: DeleteCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: DeleteCluster medial live: DeleteEventBridgeRuleTemplate medial live: DeleteEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: DeleteInput medial live: DeleteInputSecurityGroup medial live: DeleteMultiplex medial live: DeleteMultiplexProgram medial live: DeleteNetwork medial live: DeleteNode medial live: DeleteReservation medial live: DeleteSchedule medial live: DeleteSdiSource medial live: DeleteSignalMap medial live: DescribeAccountConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: DescribeChannel medial live: DescribeChannelPlacementGroup medial live: DescribeCluster medial live: DescribeInput medial live: DescribeInputDevice medial live: DescribeInputDeviceThumbnail medial live: DescribeInputSecurityGroup medial live: DescribeMultiplex medial live: DescribeMultiplexProgram medial live: DescribeNetwork medial live: DescribeNode medial live: DescribeOffering medial live: DescribeReservation medial live: DescribeSchedule medial live: DescribeSdiSource medial live: DescribeThumbnails medial live: GetCloudWatchAlarmTemplate medial live: GetCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: GetEventBridgeRuleTemplate medial live: GetEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: GetSignalMap

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: ListAlerts medial live: ListChannelPlacementGroups medial live: ListChannels medial live: ListCloudWatchAlarmTemplateGroups medial live: ListCloudWatchAlarmTemplates medial live: ListClusterAlerts medial live: ListClusters medial live: ListEventBridgeRuleTemplateGroups medial live: ListEventBridgeRuleTemplates medial live: ListInputDeviceTransfers medial live: ListInputDevices medial live: ListInputSecurityGroups medial live: ListInputs medial live: ListMultiplexAlerts medial live: ListMultiplexPrograms medial live: ListMultiplexes medial live: ListNetworks medial live: ListNodes medial live: ListOfferings medial live: ListReservations medial live: ListSdiSources

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: ListSignalMaps medial live: ListVersions medial live: PurchaseOffering medial live: RebootInputDevice medial live: RejectInputDeviceTransfer medial live: RestartChannelPipelines medial live: StartChannel medial live: StartDeleteMonitorDeployment medial live: StartInputDevice medial live: StartInputDeviceMaintenanceWindow medial live: StartMonitorDeployment medial live: StartMultiplex medial live: StartUpdateSignalMap medial live: StopChannel medial live: StopInputDevice medial live: StopMultiplex medial live: TransferInputDevice medial live: UpdateAccountConfiguration medial live: UpdateChannel medial live: UpdateChannelClass medial live: UpdateChannelPlacementGroup

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: UpdateCloudWatchAlarmTemplate medial live: UpdateCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: UpdateCluster medial live: UpdateEventBridgeRuleTemplate medial live: UpdateEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: UpdateInput medial live: UpdateInputDevice medial live: UpdateInputSecurityGroup medial live: UpdateMultiplex medial live: UpdateMultiplexProgram medial live: UpdateNetwork medial live: UpdateNode medial live: UpdateNodeState medial live: UpdateReservation medial live: UpdateSdiSource

Servicepräfix	Aktionen
mediastore	Medienspeicher: CreateContainer
	Medienspeicher: DeleteContainer
	Medienspeicher: DeleteContainerPolicy
	Medienspeicher: DeleteCorsPolicy
	Medienspeicher: DeleteLifecyclePolicy
	Medienspeicher: DeleteMetricPolicy
	Medienspeicher: DescribeContainer
	Medienspeicher: GetContainerPolicy
	Medienspeicher: GetCorsPolicy
	Medienspeicher: GetLifecyclePolicy
	Medienspeicher: GetMetricPolicy
	Medienspeicher: ListContainers
	Medienspeicher: PutContainerPolicy
	Medienspeicher: PutCorsPolicy
	Medienspeicher: PutLifecyclePolicy
	Medienspeicher: PutMetricPolicy
	Medienspeicher: StartAccessLogging
	Medienspeicher: StopAccessLogging

Servicepräfix	Aktionen
mediatailor	mediatailor: ConfigureLogsForPlaybackConfiguration Mediatailor: CreateChannel Mediatailor: CreateLiveSource Mediatailor: CreatePrefetchSchedule Mediatailor: CreateProgram Mediatailor: CreateSourceLocation Mediatailor: CreateVodSource Mediatailor: DeleteChannel Mediatailor: DeleteChannelPolicy Mediatailor: DeleteLiveSource Mediatailor: DeletePlaybackConfiguration Mediatailor: DeletePrefetchSchedule Mediatailor: DeleteProgram Mediatailor: DeleteSourceLocation Mediatailor: DeleteVodSource Mediatailor: DescribeChannel Mediatailor: DescribeLiveSource Mediatailor: DescribeProgram Mediatailor: DescribeSourceLocation Mediatailor: DescribeVodSource Mediatailor: GetChannelPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Mediatailor: GetChannelSchedule Mediatailor: GetPlaybackConfiguration Mediatailor: GetPrefetchSchedule Mediatailor: ListAlerts Mediatailor: ListChannels Mediatailor: ListLiveSources Mediatailor: ListPlaybackConfigurations Mediatailor: ListPrefetchSchedules Mediatailor: ListSourceLocations Mediatailor: ListVodSources Mediatailor: PutChannelPolicy Mediatailor: PutPlaybackConfiguration Mediatailor: StartChannel Mediatailor: StopChannel Mediatailor: UpdateChannel Mediatailor: UpdateLiveSource Mediatailor: UpdateProgram Mediatailor: UpdateSourceLocation Mediatailor: UpdateVodSource

Servicepräfix	Aktionen
Memory-DB	Speicher-DB: BatchUpdateCluster
	Speicher-DB: CopySnapshot
	Speicher-DB: CreateAcl
	Speicher-DB: CreateCluster
	Speicher-DB: CreateMultiRegionCluster
	Speicher-DB: CreateParameterGroup
	Speicher-DB: CreateSnapshot
	Speicher-DB: CreateSubnetGroup
	Speicher-DB: CreateUser
	Speicher-DB: DeleteAcl
	Speicher-DB: DeleteCluster
	Speicher-DB: DeleteMultiRegionCluster
	Speicher-DB: DeleteParameterGroup
	Speicher-DB: DeleteSnapshot
	Speicher-DB: DeleteSubnetGroup
	Speicher-DB: DeleteUser
	Speicher-DB: DescribeAcls
	Speicher-DB: DescribeClusters
	Speicher-DB: DescribeEngineVersions
	Speicher-DB: DescribeEvents
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionClusters

Servicepräfix	Aktionen
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionParameterGroups
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionParameters
	Speicher-DB: DescribeParameterGroups
	Speicher-DB: DescribeParameters
	Speicher-DB: DescribeReservedNodes
	Speicher-DB: DescribeReservedNodesOfferings
	Speicher-DB: DescribeServiceUpdates
	Speicher-DB: DescribeSnapshots
	Speicher-DB: DescribeSubnetGroups
	Speicher-DB: DescribeUsers
	Speicher-DB: FailoverShard
	Speicher-DB: ListAllowedMultiRegionClusterUpdates
	Speicher-DB: ListAllowedNodeTypeUpdates
	Speicher-DB: PurchaseReservedNodesOffering
	Speicher-DB: ResetParameterGroup
	Speicher-DB: UpdateAcl
	Speicher-DB: UpdateCluster
	Speicher-DB: UpdateMultiRegionCluster
	Speicher-DB: UpdateParameterGroup
	Speicher-DB: UpdateSubnetGroup
	Speicher-DB: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
mgh	mgh: AssociateCreatedArtifact mgh: AssociateDiscoveredResource mgh: AssociateSourceResource mgh: CreateHomeRegionControl mgh: CreateProgressUpdateStream mgh: DeleteHomeRegionControl mgh: DeleteProgressUpdateStream mgh: DescribeApplicationState mgh: DescribeHomeRegionControls mgh: DescribeMigrationTask mgh: DisassociateCreatedArtifact mgh: DisassociateDiscoveredResource mgh: DisassociateSourceResource mgh: GetHomeRegion mgh: ImportMigrationTask mgh: ListApplicationStates mgh: ListCreatedArtifacts mgh: ListDiscoveredResources mgh: ListMigrationTaskUpdates mgh: ListMigrationTasks mgh: ListProgressUpdateStreams

Servicepräfix	Aktionen
	mgh: ListSourceResources mgh: NotifyApplicationState mgh: NotifyMigrationTaskState mgh: PutResourceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
mgn	mg: ArchiveApplication
	mg: ArchiveWave
	mg: AssociateApplications
	mg: AssociateSourceServers
	mg: ChangeServerLifeCycleState
	mg: CreateApplication
	mg: CreateConnector
	mg: CreateLaunchConfigurationTemplate
	mg: CreateReplicationConfigurationTemplate
	mg: CreateWave
	mg: DeleteApplication
	mg: DeleteConnector
	mg: DeleteJob
	mg: DeleteLaunchConfigurationTemplate
	mg: DeleteReplicationConfigurationTemplate
	mg: DeleteSourceServer
	mg: DeleteVcenterClient
	mg: DeleteWave
	mg: DescribeJobLogItems
	mg: DescribeJobs
	mg: DescribeLaunchConfigurationTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	mg: DescribeReplicationConfigurationTemplates
	mg: DescribeVcenterClients
	mg: DisassociateApplications
	mg: DisassociateSourceServers
	mg: DisconnectFromService
	mg: FinalizeCutover
	mg: GetReplicationConfiguration
	mg: InitializeService
	mg: ListConnectors
	mg: ListExportErrors
	mg: ListExports
	mg: ListImportErrors
	mg: ListImports
	mg: ListManagedAccounts
	mg: ListSourceServerActions
	mg: ListTemplateActions
	mg: MarkAsArchived
	mg: PauseReplication
	mg: PutSourceServerAction
	mg: PutTemplateAction
	mg: RemoveSourceServerAction

Servicepräfix	Aktionen
	mg: RemoveTemplateAction
	mg: ResumeReplication
	mg: RetryDataReplication
	mg: StartCutover
	mg: StartExport
	mg: StartImport
	mg: StartReplication
	mg: StartTest
	mg: StopReplication
	mg: TerminateTargetInstances
	mg: UnarchiveApplication
	mg: UnarchiveWave
	mg: UpdateApplication
	mg: UpdateConnector
	mg: UpdateLaunchConfigurationTemplate
	mg: UpdateReplicationConfiguration
	mg: UpdateReplicationConfigurationTemplate
	mg: UpdateSourceServer
	mg: UpdateSourceServerReplicationType
	mg: UpdateWave

Servicepräfix	Aktionen
migrationhub-strategy	Strategie für das Migrationshub: GetAntiPattern MigrationHub-Strategie: GetApplicationComponentDetails MigrationHub-Strategie: GetApplicationComponentStrategies MigrationHub-Strategie: GetAssessment MigrationHub-Strategie: GetImportFileTask MigrationHub-Strategie: GetLatestAssessmentId MigrationHub-Strategie: GetMessage MigrationHub-Strategie: GetPortfolioPreferences MigrationHub-Strategie: GetPortfolioSummary MigrationHub-Strategie: GetRecommendationReportDetails MigrationHub-Strategie: GetServerDetails MigrationHub-Strategie: GetServerStrategies MigrationHub-Strategie: ListAnalyzableServers MigrationHub-Strategie: ListAntiPatterns MigrationHub-Strategie: ListApplicationComponents MigrationHub-Strategie: ListCollectors MigrationHub-Strategie: ListImportFileTask MigrationHub-Strategie: ListJarArtifacts MigrationHub-Strategie: ListServers MigrationHub-Strategie: PutLogData MigrationHub-Strategie: PutMetricData

Servicepräfix	Aktionen
	MigrationHub-Strategie: PutPortfolioPreferences MigrationHub-Strategie: RegisterCollector MigrationHub-Strategie: SendMessage MigrationHub-Strategie: StartAssessment MigrationHub-Strategie: StartImportFileTask MigrationHub-Strategie: StartRecommendationReportGeneration MigrationHub-Strategie: StopAssessment MigrationHub-Strategie: UpdateApplicationComponentConfig MigrationHub-Strategie: UpdateCollectorConfiguration MigrationHub-Strategie: UpdateServerConfig

Servicepräfix	Aktionen
mobiletargeting	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateExportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateImportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateInAppTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateJourney
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreatePushTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateRecommenderConfiguration
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateSegment
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateSmsTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateVoiceTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteAdmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsVoipChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsVoipSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteBaiduChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEmailChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEndpoint
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEventStream
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteGcmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteInAppTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteJourney
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeletePushTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteRecommenderConfiguration
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSegment
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSmsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSmsTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteUserEndpoints
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteVoiceChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteVoiceTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetAdmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsVoipChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsVoipSandbox Channel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApplicationDate RangeKpi
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApplicationSettings
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApps
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetBaiduChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignActivities
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignDateRan geKpi
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignVersion
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignVersions
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaigns
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetChannels
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEmailChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEndpoint
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEventStream
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetExportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetExportJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetGcmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetImportJob
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetImportJobs
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetInAppMessages
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetInAppTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourney
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyDateRangeKpi
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyExecutionActivityMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyExecutionMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRunExecutionActivityMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRunExecutionMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRuns
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetPushTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetRecommenderConfiguration
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetRecommenderConfigurations
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegment
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentExportJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentImportJobs
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentVersion
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentVersions
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegments
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSmsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSmsTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetUserEndpoints
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetVoiceChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetVoiceTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListJourneys
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListTemplateVersions
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListTemplates
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: PhoneNumberValidate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: PutEventStream
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: RemoveAttributes
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateAdmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsSandboxChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsVoipChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsVoipSandboxChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApplicationSettings
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateBaiduChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateCampaign
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEmailChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEmailTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEndpoint
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEndpointsBatch
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateGcmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateInAppTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateJourney
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateJourneyState
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdatePushTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateRecommenderConfiguration
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSegment
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSmsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSmsTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateTemplateActiveVersion
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateVoiceChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateVoiceTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	Mobiles Targeting: Überprüfen OTPMessage

Servicepräfix	Aktionen
mq	mq: CreateBroker mq: CreateConfiguration mq: CreateUser mq: DeleteBroker mq: DeleteConfiguration mq: DeleteUser mq: DescribeBroker mq: DescribeBrokerEngineTypes mq: DescribeBrokerInstanceOptions mq: DescribeConfiguration mq: DescribeConfigurationRevision mq: DescribeUser mq: ListBrokers mq: ListConfigurationRevisions mq: ListConfigurations mq: ListUsers mq:Promote mq: RebootBroker mq: UpdateBroker mq: UpdateConfiguration mq: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
networkmanager	Netzwerkmanager: AcceptAttachment
	Netzwerkmanager: AssociateConnectPeer
	Netzwerkmanager: AssociateCustomerGateway
	Netzwerkmanager: AssociateLink
	Netzwerkmanager: AssociateTransitGatewayConnectPeer
	Netzwerkmanager: CreateConnectAttachment
	Netzwerkmanager: CreateConnectPeer
	Netzwerkmanager: CreateConnection
	Netzwerkmanager: CreateCoreNetwork
	Netzwerkmanager: CreateDevice
	Netzwerkmanager: CreateDirectConnectGatewayAttachment
	Netzwerkmanager: CreateGlobalNetwork
	Netzwerkmanager: CreateLink
	Netzwerkmanager: CreateSite
	Netzwerkmanager: CreateSiteToSiteVpnAttachment
	Netzwerkmanager: CreateTransitGatewayPeering
	Netzwerkmanager: CreateTransitGatewayRouteTableAttachment
	Netzwerkmanager: CreateVpcAttachment
	Netzwerkmanager: DeleteAttachment
	Netzwerkmanager: DeleteConnectPeer
	Netzwerkmanager: DeleteConnection

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: DeleteCoreNetwork
	Netzwerkmanager: DeleteCoreNetworkPolicyVersion
	Netzwerkmanager: DeleteDevice
	Netzwerkmanager: DeleteGlobalNetwork
	Netzwerkmanager: DeleteLink
	Netzwerkmanager: DeletePeering
	Netzwerkmanager: DeleteResourcePolicy
	Netzwerkmanager: DeleteSite
	Netzwerkmanager: DeregisterTransitGateway
	Netzwerkmanager: DescribeGlobalNetworks
	Netzwerkmanager: DisassociateConnectPeer
	Netzwerkmanager: DisassociateCustomerGateway
	Netzwerkmanager: DisassociateLink
	Netzwerkmanager: DisassociateTransitGatewayConnectPeer
	Netzwerkmanager: ExecuteCoreNetworkChangeSet
	Netzwerkmanager: GetConnectAttachment
	Netzwerkmanager: GetConnectPeer
	Netzwerkmanager: GetConnectPeerAssociations
	Netzwerkmanager: GetConnections
	Netzwerkmanager: GetCoreNetwork
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkChangeEvents

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkChangeSet
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkPolicy
	Netzwerkmanager: GetCustomerGatewayAssociations
	Netzwerkmanager: GetDevices
	Netzwerkmanager: GetLinkAssociations
	Netzwerkmanager: GetLinks
	Netzwerkmanager: GetNetworkResourceCounts
	Netzwerkmanager: GetNetworkResourceRelationships
	Netzwerkmanager: GetNetworkResources
	Netzwerkmanager: GetNetworkRoutes
	Netzwerkmanager: GetNetworkTelemetry
	Netzwerkmanager: GetResourcePolicy
	Netzwerkmanager: GetRouteAnalysis
	Netzwerkmanager: GetSiteToSiteVpnAttachment
	Netzwerkmanager: GetSites
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayConnectPeerAssociations
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayPeering
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayRegistrations
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayRouteTableAttachment
	Netzwerkmanager: GetVpcAttachment
	Netzwerkmanager: ListAttachmentRoutingPolicyAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: ListAttachments
	Netzwerkmanager: ListConnectPeers
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkPolicyVersions
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkPrefixListAssociations
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkRoutingInformation
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworks
	Netzwerkmanager: ListOrganizationServiceAccessStatus
	Netzwerkmanager: ListPeerings
	Netzwerkmanager: PutAttachmentRoutingPolicyLabel
	Netzwerkmanager: PutCoreNetworkPolicy
	Netzwerkmanager: PutResourcePolicy
	Netzwerkmanager: RegisterTransitGateway
	Netzwerkmanager: RejectAttachment
	Netzwerkmanager: RemoveAttachmentRoutingPolicyLabel
	Netzwerkmanager: RestoreCoreNetworkPolicyVersion
	Netzwerkmanager: StartOrganizationServiceAccessUpdate
	Netzwerkmanager: StartRouteAnalysis
	Netzwerkmanager: UpdateConnection
	Netzwerkmanager: UpdateCoreNetwork
	Netzwerkmanager: UpdateDevice
	Netzwerkmanager: UpdateDirectConnectGatewayAttachment

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: UpdateGlobalNetwork Netzwerkmanager: UpdateLink Netzwerkmanager: UpdateNetworkResourceMetadata Netzwerkmanager: UpdateSite Netzwerkmanager: UpdateVpcAttachment

Servicepräfix	Aktionen
nimble	flink: AcceptEulas flink: CreateLaunchProfile flink: CreateStreamingImage flink: CreateStreamingSession flink: CreateStreamingSessionStream flink: CreateStudio flink: CreateStudioComponent flink: DeleteLaunchProfile flink: DeleteLaunchProfileMember flink: DeleteStreamingImage flink: DeleteStreamingSession flink: DeleteStudio flink: DeleteStudioComponent flink: DeleteStudioMember flink: GetEula flink: GetLaunchProfileDetails flink: GetStreamingImage flink: GetStreamingSession flink: GetStreamingSessionBackup flink: GetStreamingSessionStream flink: GetStudio

Servicepräfix	Aktionen
	flink: GetStudioComponent flink: GetStudioMember flink: ListEulas flink: ListLaunchProfileMembers flink: ListLaunchProfiles flink: ListStreamingImages flink: ListStreamingSessionBackups flink: ListStreamingSessions flink: ListStudioComponents flink: ListStudioMembers flink: ListStudios flink: PutLaunchProfileMembers flink: PutStudioMembers flink: StartStreamingSession nimble: Reparieren StartStudio SSOConfiguration flink: StopStreamingSession flink: UpdateLaunchProfile flink: UpdateLaunchProfileMember flink: UpdateStreamingImage flink: UpdateStudio flink: UpdateStudioComponent

Servicepräfix	Aktionen
omics	Comics: AbortMultipartReadSetUpload
	Comics: AcceptShare
	Comics: BatchDeleteReadSet
	Comics: CancelAnnotationImportJob
	Comics: CancelRun
	Comics: CancelVariantImportJob
	Comics: CompleteMultipartReadSetUpload
	Comics: CreateAnnotationStore
	Comics: CreateAnnotationStoreVersion
	Comics: CreateMultipartReadSetUpload
	Comics: CreateReferenceStore
	Comics: CreateRunGroup
	Comics: CreateSequenceStore
	Comics: CreateShare
	Comics: CreateVariantStore
	Comics: CreateWorkflow
	Comics: CreateWorkflowVersion
	Comics: DeleteAnnotationStore
	Comics: DeleteAnnotationStoreVersions
	Comics: DeleteReference
	Comics: DeleteReferenceStore

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: DeleteRun
	Comics: DeleteRunGroup
	Comics: DeleteSequenceStore
	Comics: DeleteShare
	Comics: DeleteVariantStore
	Comics: DeleteWorkflow
	Comics: DeleteWorkflowVersion
	Comics: GetAnnotationImportJob
	Comics: GetAnnotationStore
	Comics: GetAnnotationStoreVersion
	Comics: GetReadSet
	Comics: GetReadSetActivationJob
	Comics: GetReadSetExportJob
	Comics: GetReadSetImportJob
	Comics: GetReadSetMetadata
	Comics: GetReference
	Comics: GetReferenceImportJob
	Comics: GetReferenceMetadata
	Comics: GetReferenceStore
	Comics: GetRun
	Comics: GetRunGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: GetRunTask
	Comics: GetSequenceStore
	Comics: GetShare
	Comics: GetVariantImportJob
	Comics: GetVariantStore
	Comics: GetWorkflow
	Comics: GetWorkflowVersion
	Comics: ListAnnotationImportJobs
	Comics: ListAnnotationStoreVersions
	Comics: ListAnnotationStores
	Comics: ListMultipartReadSetUploads
	Comics: ListReadSetActivationJobs
	Comics: ListReadSetExportJobs
	Comics: ListReadSetImportJobs
	Comics: ListReadSetUploadParts
	Comics: ListReadSets
	Comics: ListReferenceImportJobs
	Comics: ListReferenceStores
	Comics: ListReferences
	Comics: ListRunGroups
	Comics: ListRunTasks

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: ListRuns
	Comics: ListSequenceStores
	Comics: ListShares
	Comics: ListVariantImportJobs
	Comics: ListVariantStores
	Comics: ListWorkflowVersions
	Comics: ListWorkflows
	Comics: StartAnnotationImportJob
	Comics: StartReadSetActivationJob
	Comics: StartReadSetExportJob
	Comics: StartReadSetImportJob
	Comics: StartReferenceImportJob
	Comics: StartRun
	Comics: StartVariantImportJob
	Comics: UpdateAnnotationStore
	Comics: UpdateAnnotationStoreVersion
	Comics: UpdateRunGroup
	Comics: UpdateVariantStore
	Comics: UpdateWorkflow
	Comics: UpdateWorkflowVersion
	Comics: UploadReadSetPart

Servicepräfix	Aktionen
opsworks	Opsworks: AssignInstance Opsworks: AssignVolume Opsworks: AssociateElasticIp Opsworks: AttachElasticLoadBalancer Opsworks: CloneStack Opsworks: CreateApp Opsworks: CreateDeployment Opsworks: CreateInstance Opsworks: CreateLayer Opsworks: CreateStack Opsworks: CreateUserProfile Opsworks: DeleteApp Opsworks: DeleteInstance Opsworks: DeleteLayer Opsworks: DeleteStack Opsworks: DeleteUserProfile Opsworks: DeregisterEcsCluster Opsworks: DeregisterElasticIp Opsworks: DeregisterInstance Opsworks: DeregisterRdsDbInstance Opsworks: DeregisterVolume

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: DescribeAgentVersions Opsworks: DescribeApps Opsworks: DescribeCommands Opsworks: DescribeDeployments Opsworks: DescribeEcsClusters Opsworks: DescribeElasticIps Opsworks: DescribeElasticLoadBalancers Opsworks: DescribeInstances Opsworks: DescribeLayers Opsworks: DescribeLoadBasedAutoScaling Opsworks: DescribeMyUserProfile Opsworks: DescribeOperatingSystems Opsworks: DescribePermissions Opsworks: DescribeRaidArrays Opsworks: DescribeRdsDbInstances Opsworks: DescribeServiceErrors Opsworks: DescribeStackProvisioningParameters Opsworks: DescribeStackSummary Opsworks: DescribeStacks Opsworks: DescribeTimeBasedAutoScaling Opsworks: DescribeUserProfiles

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: DescribeVolumes Opsworks: DetachElasticLoadBalancer Opsworks: DisassociateElasticIp Opsworks: GetHostnameSuggestion Opsworks: GrantAccess Opsworks: RebootInstance Opsworks: RegisterEcsCluster Opsworks: RegisterElasticIp Opsworks: RegisterInstance Opsworks: RegisterRdsDbInstance Opsworks: RegisterVolume Opsworks: SetLoadBasedAutoScaling Opsworks: SetPermission Opsworks: SetTimeBasedAutoScaling Opsworks: StartInstance Opsworks: StartStack Opsworks: StopInstance Opsworks: StopStack Opsworks: UnassignInstance Opsworks: UnassignVolume Opsworks: UpdateApp

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: UpdateElasticIp Opsworks: UpdateInstance Opsworks: UpdateLayer Opsworks: UpdateMyUserProfile Opsworks: UpdateRdsDbInstance Opsworks: UpdateStack Opsworks: UpdateUserProfile Opsworks: UpdateVolume

Servicepräfix	Aktionen
opsworks-cm	opsworks-cm: AssociateNode
	opsworks-cm: CreateBackup
	opsworks-cm: CreateServer
	opsworks-cm: DeleteBackup
	opsworks-cm: DeleteServer
	opsworks-cm: DescribeAccountAttributes
	opsworks-cm: DescribeBackups
	opsworks-cm: DescribeEvents
	opsworks-cm: DescribeNodeAssociationStatus
	opsworks-cm: DescribeServers
	opsworks-cm: DisassociateNode
	opsworks-cm: ExportServerEngineAttribute
	opsworks-cm: RestoreServer
	opsworks-cm: StartMaintenance
	opsworks-cm: UpdateServer
	opsworks-cm: UpdateServerEngineAttributes

Servicepräfix	Aktionen
Organisationen	Organisationen: AcceptHandshake Organisationen: AttachPolicy Organisationen: CancelHandshake Organisationen: CloseAccount Organisationen: CreateAccount Organisationen: CreateGovCloudAccount Organisationen: CreateOrganization Organisationen: CreateOrganizationalUnit Organisationen: CreatePolicy Organisationen: DeclineHandshake Organisationen: DeleteOrganization Organisationen: DeleteOrganizationalUnit Organisationen: DeletePolicy Organisationen: DeleteResourcePolicy Organisationen: DeregisterDelegatedAdministrator Organisationen: DescribeAccount Organisationen: DescribeCreateAccountStatus Organisationen: DescribeEffectivePolicy Organisationen: DescribeHandshake Organisationen: DescribeOrganization Organisationen: DescribeOrganizationalUnit

Servicepräfix	Aktionen
	Organisationen: DescribePolicy Organisationen: DescribeResourcePolicy Organisationen: DescribeResponsibilityTransfer Organisationen: DetachPolicy OrganisationenAWSService: Zugriff deaktivieren Organisationen: DisablePolicyType OrganisationenAWSService: Zugriff aktivieren Organisationen: EnableAllFeatures Organisationen: EnablePolicyType Organisationen: InviteAccountToOrganization Organisationen: LeaveOrganization Organisationen: Liste AWSService AccessForOrganization Organisationen: ListAccounts Organisationen: ListAccountsForParent Organisationen: ListAccountsWithInvalidEffectivePolicy Organisationen: ListChildren Organisationen: ListCreateAccountStatus Organisationen: ListDelegatedAdministrators Organisationen: ListDelegatedServicesForAccount Organisationen: ListHandshakesForAccount Organisationen: ListHandshakesForOrganization

Servicepräfix	Aktionen
	Organisationen: ListInboundResponsibilityTransfers
	Organisationen: ListOrganizationalUnitsForParent
	Organisationen: ListOutboundResponsibilityTransfers
	Organisationen: ListParents
	Organisationen: ListPolicies
	Organisationen: ListPoliciesForTarget
	Organisationen: ListRoots
	Organisationen: ListTargetsForPolicy
	Organisationen: MoveAccount
	Organisationen: PutResourcePolicy
	Organisationen: RegisterDelegatedAdministrator
	Organisationen: RemoveAccountFromOrganization
	Organisationen: TerminateResponsibilityTransfer
	Organisationen: UpdateOrganizationalUnit
	Organisationen: UpdatePolicy
	Organisationen: UpdateResponsibilityTransfer

Servicepräfix	Aktionen
outposts	Außenposten: CancelCapacityTask
	Außenposten: CancelOrder
	Außenposten: CreateOrder
	Außenposten: CreateOutpost
	Außenposten: CreatePrivateConnectivityConfig
	Außenposten: CreateSite
	Außenposten: DeleteOutpost
	Außenposten: DeleteSite
	Außenposten: GetCapacityTask
	Außenposten: GetCatalogItem
	Außenposten: GetConnection
	Außenposten: GetOrder
	Außenposten: GetOutpost
	Außenposten: GetOutpostBillingInformation
	Außenposten: GetOutpostInstanceTypes
	Außenposten: GetOutpostSupportedInstanceTypes
	Außenposten: GetPrivateConnectivityConfig
	Außenposten: GetSite
	Außenposten: GetSiteAddress
	Außenposten: ListAssetInstances
	Außenposten: ListAssets

Servicepräfix	Aktionen
	Außenposten: ListBlockingInstancesForCapacityTask
	Außenposten: ListCapacityTasks
	Außenposten: ListCatalogItems
	Außenposten: ListOrders
	Außenposten: ListOutposts
	Außenposten: ListSites
	Außenposten: StartCapacityTask
	Außenposten: StartConnection
	Außenposten: UpdateOutpost
	Außenposten: UpdateSite
	Außenposten: UpdateSiteAddress
	Außenposten: UpdateSiteRackPhysicalProperties

Servicepräfix	Aktionen
panorama	Panorama: CreateApplicationInstance Panorama: CreateJobForDevices Panorama: CreateNodeFromTemplateJob Panorama: CreatePackage Panorama: CreatePackageImportJob Panorama: DeleteDevice Panorama: DeletePackage Panorama: DeregisterPackageVersion Panorama: DescribeApplicationInstance Panorama: DescribeApplicationInstanceDetails Panorama: DescribeDevice Panorama: DescribeDeviceJob Panorama: DescribeNode Panorama: DescribeNodeFromTemplateJob Panorama: DescribePackage Panorama: DescribePackageImportJob Panorama: DescribePackageVersion Panorama: ListApplicationInstanceDependencies Panorama: ListApplicationInstanceNodeInstances Panorama: ListApplicationInstances Panorama: ListDevices

Servicepräfix	Aktionen
	Panorama: ListDevicesJobs Panorama: ListNodeFromTemplateJobs Panorama: ListNodes Panorama: ListPackageImportJobs Panorama: ListPackages Panorama: ProvisionDevice Panorama: RegisterPackageVersion Panorama: RemoveApplicationInstance Panorama: SignalApplicationInstanceNodeInstances Panorama: UpdateDeviceMetadata
pi	pi: CreatePerformanceAnalysisReport Pi: DeletePerformanceAnalysisReport Pi: DescribeDimensionKeys Pi: GetDimensionKeyDetails Pi: GetPerformanceAnalysisReport Pi: GetResourceMetadata Pi: GetResourceMetrics Pi: ListAvailableResourceDimensions Pi: ListAvailableResourceMetrics Pi: ListPerformanceAnalysisReports

Servicepräfix	Aktionen
pipes	Rohre: CreatePipe Rohre: DeletePipe Rohre: DescribePipe Rohre: ListPipes Rohre: StartPipe Rohre: StopPipe Rohre: UpdatePipe
polly	Polly: DeleteLexicon Polly: DescribeVoices Polly: GetLexicon Polly: GetSpeechSynthesisTask Polly: ListLexicons Polly: ListSpeechSynthesisTasks Polly: PutLexicon Polly: StartSpeechSynthesisTask Polly: SynthesizeSpeech

Servicepräfix	Aktionen
Profil	profil: AddProfileKey profil: BatchGetCalculatedAttributeForProfile profil: BatchGetProfile profil: CreateCalculatedAttributeDefinition profil: CreateDomain profil: CreateEventStream profil: CreateProfile profil: CreateRecommender profil: CreateSegmentDefinition profil: CreateSegmentEstimate profil: CreateSegmentSnapshot profil: CreateUploadJob profil: DeleteCalculatedAttributeDefinition profil: DeleteDomain profil: DeleteDomainObjectType profil: DeleteEventStream profil: DeleteIntegration profil: DeleteProfile profil: DeleteProfileKey profil: DeleteProfileObject profil: DeleteProfileObjectType

Servicepräfix	Aktionen
	profil: DeleteRecommender profil: DeleteSegmentDefinition profil: DeleteWorkflow profil: DetectProfileObjectType profil: GetAutoMergingPreview profil: GetCalculatedAttributeDefinition profil: GetCalculatedAttributeForProfile profil: GetDomain profil: GetDomainObjectType profil: GetEventStream profil: GetIdentityResolutionJob profil: GetIntegration profil: GetMatches profil: GetObjectTypeAttributeStatistics profil: GetProfileObjectType profil: GetProfileObjectTypeTemplate profil: GetProfileRecommendations profil: GetRecommender profil: GetSegmentDefinition profil: GetSegmentEstimate profil: GetSegmentMembership

Servicepräfix	Aktionen
	profil: GetSegmentSnapshot profil: GetSimilarProfiles profil: GetUploadJob profil: GetUploadJobPath profil: GetWorkflow profil: GetWorkflowSteps profil: ListAccountIntegrations profil: ListCalculatedAttributeDefinitions profil: ListCalculatedAttributesForProfile profil: ListDomainLayouts profil: ListDomainObjectTypes profil: ListDomains profil: ListEventStreams profil: ListIdentityResolutionJobs profil: ListIntegrations profil: ListObjectTypeAttributeValues profil: ListObjectTypeAttributes profil: ListProfileAttributeValues profil: ListProfileObjectTypeTemplates profil: ListProfileObjectTypes profil: ListProfileObjects

Servicepräfix	Aktionen
	profil: ListRecommenderRecipes profil: ListRecommenders profil: ListRuleBasedMatches profil: ListSegmentDefinitions profil: ListUploadJobs profil: ListWorkflows profil: MergeProfiles profil: PutDomainObjectType profil: PutIntegration profil: PutProfileObject profil: PutProfileObjectType profil: SearchProfiles profil: StartRecommender profil: StartUploadJob profil: StopRecommender profil: StopUploadJob profil: UpdateCalculatedAttributeDefinition profil: UpdateDomain profil: UpdateProfile profil: UpdateRecommender

Servicepräfix	Aktionen
qldb	qldb: CancelJournalKinesisStream
	qldb: CreateLedger
	qldb: DeleteLedger
	qldb: DescribeJournalKinesisStream
	qldb: S3 exportieren DescribeJournal
	qldb: DescribeLedger
	qldb: S3 ExportJournalTo
	qldb: GetBlock
	qldb: GetDigest
	qldb: GetRevision
	qldb: ListJournalKinesisStreamsForLedger
	qldb: S3-Exporte ListJournal
	qldb: ListJournal S3 ExportsForLedger
	qldb: ListLedgers
	qldb: StreamJournalToKinesis
	qldb: UpdateLedger
	qldb: UpdateLedgerPermissionsMode

Servicepräfix	Aktionen
ram	ram: AcceptResourceShareInvitation RAM: AssociateResourceShare RAM: AssociateResourceSharePermission RAM: CreatePermission RAM: CreatePermissionVersion RAM: CreateResourceShare RAM: DeletePermission RAM: DeletePermissionVersion RAM: DeleteResourceShare RAM: DisassociateResourceShare RAM: DisassociateResourceSharePermission RAM: EnableSharingWithAwsOrganization RAM: GetPermission RAM: GetResourcePolicies RAM: GetResourceShareAssociations RAM: GetResourceShareInvitations RAM: GetResourceShares RAM: ListPendingInvitationResources RAM: ListPermissionAssociations RAM: ListPermissionVersions RAM: ListPermissions

Servicepräfix	Aktionen
	RAM: ListPrincipals
	RAM: ListReplacePermissionAssociationsWork
	RAM: ListResourceSharePermissions
	RAM: ListResourceTypes
	RAM: ListResources
	RAM: PromotePermissionCreatedFromPolicy
	RAM: PromoteResourceShareCreatedFromPolicy
	RAM: RejectResourceShareInvitation
	RAM: ReplacePermissionAssociations
	RAM: SetDefaultPermissionVersion
	RAM: UpdateResourceShare
rbin	Rotkehlchen: CreateRule
	Robin: DeleteRule
	Robin: GetRule
	Robin: ListRules
	Robin: LockRule
	Robin: UnlockRule
	Robin: UpdateRule

Servicepräfix	Aktionen
rds	rds: AddRoleTo DBCluster rds: AddRoleTo DBInstance rds: AddSourceIdentifierToSubscription rds: ApplyPendingMaintenanceAction rds: autorisieren DBSecurity GroupIngress RDS: Backtrack DBCluster rds: CancelExportTask rds: kopieren DBCluster ParameterGroup RDS:Snapshot kopieren DBCluster RDS:Gruppe DBParameter kopieren RDS:Kopieren DBSnapshot rds: CopyOptionGroup rds: CreateCustom DBEngine Ausführung rds: erstellen DBCluster ParameterGroup RDS:Gruppe erstellen DBParameter RDS:erstellen DBProxy RDS:Endpunkt erstellen DBProxy RDS: Gruppe DBSecurity erstellen RDS: DBSubnet Gruppe erstellen rds: CreateEventSubscription rds: CreateGlobalCluster

Servicepräfix	Aktionen
	rds: CreateOptionGroup rds: DeleteBlueGreenDeployment rds: löschen DBCluster AutomatedBackup RDS:löschen DBCluster ParameterGroup RDS:Snapshot löschen DBCluster RDS:löschen DBInstance AutomatedBackup RDS:Gruppe löschen DBParameter RDS:löschen DBProxy RDS:Endpunkt löschen DBProxy RDS:Gruppe DBSecurity löschen RDS:löschen DBSnapshot RDS:Gruppe löschen DBSubnet rds: DeleteEventSubscription rds: DeleteGlobalCluster rds: DeleteOptionGroup rdsDBProxy: Ziele deregistrieren rds: DescribeAccountAttributes rds: DescribeBlueGreenDeployments rds: DescribeCertificates rds: Beschreiben DBCluster AutomatedBackups RDS:Beschreibe Backtracks DBCluster

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Endpunkte DBCluster beschreiben
	RDS: Beschreiben DBCluster ParameterGroups
	RDS:Parameter beschreiben DBCluster
	RDS:Beschreiben DBCluster SnapshotAttributes
	RDS:Schnappschüsse beschreiben DBCluster
	RDS: Beschreiben DBClusters
	RDS:Versionen beschreiben DBEngine
	RDS:Beschreiben DBInstance AutomatedBackups
	RDS: Beschreiben DBInstances
	RDS:Dateien beschreiben DBLog
	RDS:Beschreiben DBMajor EngineVersions
	RDS:Gruppen beschreiben DBParameter
	RDS:Beschreiben DBParameters
	RDS: Beschreiben DBProxies
	RDS:Endpunkte beschreiben DBProxy
	RDS: Beschreiben DBProxy TargetGroups
	RDS:Ziele beschreiben DBProxy
	RDS: Beschreiben DBRecommendations
	RDS:Gruppen beschreiben DBSecurity
	RDS:Attribute DBSnapshot beschreiben
	RDS:Beschreiben DBSnapshot TenantDatabases

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Beschreiben DBSnapshots RDS:Gruppen beschreiben DBSubnet rds: DescribeEngineDefaultClusterParameters rds: DescribeEngineDefaultParameters rds: DescribeEventCategories rds: DescribeEventSubscriptions rds: DescribeEvents rds: DescribeExportTasks rds: DescribeGlobalClusters rds: DescribeIntegrations rds: DescribeOptionGroupOptions rds: DescribeOptionGroups rds: DescribeOrderable DBInstance Optionen rds: DescribePendingMaintenanceActions rds: DescribeReserved DBInstances rds: DescribeReserved DBInstances Angebote rds: DescribeSourceRegions rds: DescribeTenantDatabases rds: DescribeValid DBInstance Änderungen rds: DownloadComplete DBLog Datei RDS: Herunterladen DBLog FilePortion

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Failover DBCluster rds: FailoverGlobalCluster rds: ModifyActivityStream rds: ModifyCertificates rds: ModifyCurrent DBCluster Kapazität rdsDBCluster: Endpunkt ändern RDS:ändern DBCluster ParameterGroup RDS:ändern DBCluster SnapshotAttribute RDS:Gruppe ändern DBParameter RDS:ändern DBProxy RDS:Endpunkt ändern DBProxy RDS:ändern DBProxy TargetGroup RDS:ändern DBRecommendation RDS:ändern DBSnapshot RDS:Attribut ändern DBSnapshot RDS:Gruppe DBSubnet ändern rds: ModifyEventSubscription rds: ModifyGlobalCluster rds: ModifyOptionGroup rds: ModifyTenantDatabase rds: PurchaseReserved DBInstances Angebot

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Neustart DBCluster RDS:Ziele registrieren DBProxy rds: RemoveFromGlobalCluster rds: RemoveRoleFrom DBCluster rds: RemoveRoleFrom DBInstance rds: RemoveSourceIdentifierFromSubscription RDS: Zurücksetzen DBCluster ParameterGroup RDS:Gruppe zurücksetzen DBParameter RDS: Aus S3 DBCluster wiederherstellen RDS: Wiederherstellen DBCluster FromSnapshot RDS: Wiederherstellen DBCluster ToPointInTime RDS:Wiederherstellen DBInstance von DBSnapshot RDS: DBInstance Aus S3 wiederherstellen RDS: Wiederherstellen DBInstance ToPointInTime RDS: Widerrufen DBSecurity GroupIngress rds: StartActivityStream RDS: starten DBCluster RDS: Start DBInstance RDS: Start DBInstance AutomatedBackupsReplication rds: StartExportTask rds: StopActivityStream

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Stopp DBCluster RDS: Stopp DBInstance RDS: Stopp DBInstance AutomatedBackupsReplication rds: SwitchoverBlueGreenDeployment rds: SwitchoverGlobalCluster rds: SwitchoverReadReplica

Servicepräfix	Aktionen
redshift	Rotverschiebung: AcceptReservedNodeExchange
	Rotverschiebung: AddPartner
	Rotverschiebung: AssociateDataShareConsumer
	Rotverschiebung: AuthorizeClusterSecurityGroupIngress
	Rotverschiebung: AuthorizeDataShare
	Rotverschiebung: AuthorizeEndpointAccess
	Rotverschiebung: AuthorizeSnapshotAccess
	Rotverschiebung: BatchDeleteClusterSnapshots
	Rotverschiebung: BatchModifyClusterSnapshots
	Rotverschiebung: CancelQuery
	Rotverschiebung: CancelResize
	Rotverschiebung: CopyClusterSnapshot
	Rotverschiebung: CreateAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: CreateCluster
	Rotverschiebung: CreateClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: CreateClusterSecurityGroup
	Rotverschiebung: CreateClusterSnapshot
	Rotverschiebung: CreateClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: CreateCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: CreateEndpointAccess
	Rotverschiebung: CreateEventSubscription

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: CreateHsmClientCertificate
	Rotverschiebung: CreateHsmConfiguration
	Rotverschiebung: CreateIntegration
	Rotverschiebung: CreateRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: CreateScheduledAction
	Rotverschiebung: CreateSnapshotCopyGrant
	Rotverschiebung: CreateSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: CreateUsageLimit
	Rotverschiebung: DeauthorizeDataShare
	Rotverschiebung: DeleteAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: DeleteCluster
	Rotverschiebung: DeleteClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: DeleteClusterSecurityGroup
	Rotverschiebung: DeleteClusterSnapshot
	Rotverschiebung: DeleteClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: DeleteCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: DeleteEndpointAccess
	Rotverschiebung: DeleteEventSubscription
	Rotverschiebung: DeleteHsmClientCertificate
	Rotverschiebung: DeleteHsmConfiguration
	Rotverschiebung: DeletePartner

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DeleteRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: DeleteResourcePolicy
	Rotverschiebung: DeleteScheduledAction
	Rotverschiebung: DeleteSnapshotCopyGrant
	Rotverschiebung: DeleteSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: DeleteUsageLimit
	Rotverschiebung: DeregisterNamespace
	Rotverschiebung: DescribeAccountAttributes
	Rotverschiebung: DescribeAuthenticationProfiles
	Rotverschiebung: DescribeClusterDbRevisions
	Rotverschiebung: DescribeClusterParameterGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterParameters
	Rotverschiebung: DescribeClusterSecurityGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterSnapshots
	Rotverschiebung: DescribeClusterSubnetGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterTracks
	Rotverschiebung: DescribeClusterVersions
	Rotverschiebung: DescribeClusters
	Rotverschiebung: DescribeCustomDomainAssociations
	Rotverschiebung: DescribeDataShares
	Rotverschiebung: DescribeDataSharesForConsumer

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DescribeDataSharesForProducer
	Rotverschiebung: DescribeDefaultClusterParameters
	Rotverschiebung: DescribeEndpointAccess
	Rotverschiebung: DescribeEndpointAuthorization
	Rotverschiebung: DescribeEventCategories
	Rotverschiebung: DescribeEventSubscriptions
	Rotverschiebung: DescribeEvents
	Rotverschiebung: DescribeHsmClientCertificates
	Rotverschiebung: DescribeHsmConfigurations
	Rotverschiebung: DescribeInboundIntegrations
	Rotverschiebung: DescribeIntegrations
	Rotverschiebung: DescribeLoggingStatus
	Rotverschiebung: DescribeNodeConfigurationOptions
	Rotverschiebung: DescribeOrderableClusterOptions
	Rotverschiebung: DescribePartners
	Rotverschiebung: DescribeRedshiftIdcApplications
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodeExchangeStatus
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodeOfferings
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodes
	Rotverschiebung: DescribeResize
	Rotverschiebung: DescribeScheduledActions

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DescribeSnapshotCopyGrants
	Rotverschiebung: DescribeSnapshotSchedules
	Rotverschiebung: DescribeStorage
	Rotverschiebung: DescribeTableRestoreStatus
	Rotverschiebung: DescribeUsageLimits
	Rotverschiebung: DisableLogging
	Rotverschiebung: DisableSnapshotCopy
	Rotverschiebung: DisassociateDataShareConsumer
	Rotverschiebung: EnableLogging
	Rotverschiebung: EnableSnapshotCopy
	Rotverschiebung: FailoverPrimaryCompute
	Rotverschiebung: GetClusterCredentials
	Rotverschiebung: IAM GetClusterCredentialsWith
	Rotverschiebung: GetIdentityCenterAuthToken
	Rotverschiebung: GetReservedNodeExchangeConfigurationOptions
	Rotverschiebung: GetReservedNodeExchangeOfferings
	Rotverschiebung: GetResourcePolicy
	Rotverschiebung: ListRecommendations
	Rotverschiebung: ModifyAquaConfiguration
	Rotverschiebung: ModifyAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: ModifyCluster

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: ModifyClusterDbRevision
	Rotverschiebung: ModifyClusterIamRoles
	Rotverschiebung: ModifyClusterMaintenance
	Rotverschiebung: ModifyClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: ModifyClusterSnapshot
	Rotverschiebung: ModifyClusterSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: ModifyClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: ModifyCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: ModifyEndpointAccess
	Rotverschiebung: ModifyEventSubscription
	Rotverschiebung: ModifyRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: ModifyScheduledAction
	Rotverschiebung: ModifySnapshotCopyRetentionPeriod
	Rotverschiebung: ModifySnapshotSchedule
	Rotverschiebung: ModifyUsageLimit
	Rotverschiebung: PauseCluster
	Rotverschiebung: PurchaseReservedNodeOffering
	Rotverschiebung: PutResourcePolicy
	Rotverschiebung: RebootCluster
	Rotverschiebung: RegisterNamespace
	Rotverschiebung: RejectDataShare

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: ResetClusterParameterGroup Rotverschiebung: ResizeCluster Rotverschiebung: RestoreFromClusterSnapshot Rotverschiebung: RestoreTableFromClusterSnapshot Rotverschiebung: ResumeCluster Rotverschiebung: RevokeClusterSecurityGroupIngress Rotverschiebung: RevokeEndpointAccess Rotverschiebung: RevokeSnapshotAccess Rotverschiebung: RotateEncryptionKey Rotverschiebung: UpdatePartnerStatus
redshift-data	Rotverschiebungsdaten: BatchExecuteStatement Redshift-Daten: CancelStatement Redshift-Daten: DescribeStatement Redshift-Daten: DescribeTable Redshift-Daten: ExecuteStatement Redshift-Daten: GetStatementResult Redshift-Daten: ListDatabases Redshift-Daten: ListSchemas Redshift-Daten: ListStatements Redshift-Daten: ListTables

Servicepräfix	Aktionen
refactor-spaces	Refaktor-Räume: CreateApplication
	Refaktor-Räume: CreateEnvironment
	Refaktor-Räume: CreateRoute
	Refaktor-Räume: CreateService
	Refaktor-Räume: DeleteApplication
	Refaktor-Räume: DeleteEnvironment
	Refaktor-Räume: DeleteResourcePolicy
	Refaktor-Räume: DeleteRoute
	Refaktor-Räume: DeleteService
	Refaktor-Räume: GetApplication
	Refaktor-Räume: GetEnvironment
	Refaktor-Räume: GetResourcePolicy
	Refaktor-Räume: GetRoute
	Refaktor-Räume: GetService
	Refaktor-Räume: ListApplications
	Refaktor-Räume: ListEnvironmentVpcs
	Refaktor-Räume: ListEnvironments
	Refaktor-Räume: ListRoutes
	Refaktor-Räume: ListServices
	Refaktor-Räume: PutResourcePolicy
	Refaktor-Räume: UpdateRoute

Servicepräfix	Aktionen
Rekognition	Anerkennung: AssociateFaces Wiedererkennung: CompareFaces Wiedererkennung: CopyProjectVersion Wiedererkennung: CreateCollection Wiedererkennung: CreateDataset Wiedererkennung: CreateFaceLivenessSession Wiedererkennung: CreateProject Wiedererkennung: CreateProjectVersion Wiedererkennung: CreateStreamProcessor Wiedererkennung: CreateUser Wiedererkennung: DeleteCollection Wiedererkennung: DeleteDataset Wiedererkennung: DeleteFaces Wiedererkennung: DeleteProject Wiedererkennung: DeleteProjectPolicy Wiedererkennung: DeleteProjectVersion Wiedererkennung: DeleteStreamProcessor Wiedererkennung: DeleteUser Wiedererkennung: DescribeCollection Wiedererkennung: DescribeDataset Wiedererkennung: DescribeProjectVersions

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: DescribeProjects Wiedererkennung: DescribeStreamProcessor Wiedererkennung: DetectCustomLabels Wiedererkennung: DetectFaces Wiedererkennung: DetectLabels Wiedererkennung: DetectModerationLabels Wiedererkennung: DetectProtectiveEquipment Wiedererkennung: DetectText Wiedererkennung: DisassociateFaces Wiedererkennung: DistributeDatasetEntries Wiedererkennung: GetCelebrityInfo Wiedererkennung: GetCelebrityRecognition Wiedererkennung: GetContentModeration Wiedererkennung: GetFaceDetection Wiedererkennung: GetFaceLivenessSessionResults Wiedererkennung: GetFaceSearch Wiedererkennung: GetLabelDetection Wiedererkennung: GetMediaAnalysisJob Wiedererkennung: GetPersonTracking Wiedererkennung: GetSegmentDetection Wiedererkennung: GetTextDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: IndexFaces Wiedererkennung: ListCollections Wiedererkennung: ListDatasetEntries Wiedererkennung: ListDatasetLabels Wiedererkennung: ListFaces Wiedererkennung: ListMediaAnalysisJobs Wiedererkennung: ListProjectPolicies Wiedererkennung: ListStreamProcessors Wiedererkennung: ListUsers Wiedererkennung: PutProjectPolicy Wiedererkennung: RecognizeCelebrities Wiedererkennung: SearchFaces Wiedererkennung: SearchFacesByImage Wiedererkennung: SearchUsers Wiedererkennung: SearchUsersByImage Wiedererkennung: StartCelebrityRecognition Wiedererkennung: StartContentModeration Wiedererkennung: StartFaceDetection Wiedererkennung: StartFaceLivenessSession Wiedererkennung: StartFaceSearch Wiedererkennung: StartLabelDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: StartMediaAnalysisJob Wiedererkennung: StartPersonTracking Wiedererkennung: StartProjectVersion Wiedererkennung: StartSegmentDetection Wiedererkennung: StartStreamProcessor Wiedererkennung: StartTextDetection Wiedererkennung: StopProjectVersion Wiedererkennung: StopStreamProcessor Wiedererkennung: UpdateDatasetEntries Wiedererkennung: UpdateStreamProcessor

Servicepräfix	Aktionen
resiliencehub	Zentrum für Resilienz: AcceptResourceGroupingRecommendations
	Resiliencehub: AddDraftAppVersionResourceMappings
	Resiliencehub: BatchUpdateRecommendationStatus
	Resiliencehub: CreateApp
	Resiliencehub: CreateAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: CreateAppVersionResource
	Resiliencehub: CreateRecommendationTemplate
	Resiliencehub: CreateResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DeleteApp
	Resiliencehub: DeleteAppAssessment
	Resiliencehub: DeleteAppInputSource
	Resiliencehub: DeleteAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: DeleteAppVersionResource
	Resiliencehub: DeleteRecommendationTemplate
	Resiliencehub: DeleteResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DescribeApp
	Resiliencehub: DescribeAppAssessment
	Resiliencehub: DescribeAppVersion
	Resiliencehub: DescribeAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: DescribeAppVersionResource
	Resiliencehub: DescribeAppVersionResourcesResolutionStatus

Servicepräfix	Aktionen
	Resiliencehub: DescribeAppVersionTemplate
	Resiliencehub: DescribeDraftAppVersionResourcesImportStatus
	Resiliencehub: DescribeMetricsExport
	Resiliencehub: DescribeResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DescribeResourceGroupingRecommendationTask
	Resiliencehub: ImportResourcesToDraftAppVersion
	Resiliencehub: ListAlarmRecommendations
	Resiliencehub: ListAppAssessmentComplianceDrifts
	Resiliencehub: ListAppAssessmentResourceDrifts
	Resiliencehub: ListAppAssessments
	Resiliencehub: ListAppComponentCompliances
	Resiliencehub: ListAppComponentRecommendations
	Resiliencehub: ListAppInputSources
	Resiliencehub: ListAppVersionAppComponents
	Resiliencehub: ListAppVersionResourceMappings
	Resiliencehub: ListAppVersionResources
	Resiliencehub: ListAppVersions
	Resiliencehub: ListApps
	Resiliencehub: ListMetrics
	Resiliencehub: ListRecommendationTemplates
	Resiliencehub: ListResiliencyPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Resilienzzentrum: ListResourceGroupingRecommendations
	Resilienzzentrum: ListSopRecommendations
	Resilienzzentrum: ListSuggestedResiliencyPolicies
	Resilienzzentrum: ListTestRecommendations
	Resilienzzentrum: ListUnsupportedAppVersionResources
	Resilienzzentrum: PublishAppVersion
	Resilienzzentrum: PutDraftAppVersionTemplate
	Resilienzzentrum: RejectResourceGroupingRecommendations
	Resilienzzentrum: RemoveDraftAppVersionResourceMappings
	Resilienzzentrum: ResolveAppVersionResources
	Resilienzzentrum: StartAppAssessment
	Resilienzzentrum: StartResourceGroupingRecommendationTask
	Resilienzzentrum: UpdateApp
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersion
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersionAppComponent
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersionResource
	Resilienzzentrum: UpdateResiliencyPolicy

Servicepräfix	Aktionen
resource-explorer-2	Ressourcen-Explorer-2: AssociateDefaultView Ressourcen-Explorer-2: BatchGetView Ressourcen-Explorer-2: CreateIndex Ressourcen-Explorer-2: CreateResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: CreateView Ressourcen-Explorer-2: DeleteIndex Ressourcen-Explorer-2: DeleteResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: DeleteView Ressourcen-Explorer-2: DisassociateDefaultView Ressourcen-Explorer-2: GetAccountLevelServiceConfiguration Ressourcen-Explorer-2: GetDefaultView Ressourcen-Explorer-2: GetIndex Ressourcen-Explorer-2: GetManagedView Ressourcen-Explorer-2: GetResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: GetServiceIndex Ressourcen-Explorer-2: GetServiceView Ressourcen-Explorer-2: ListIndexes Ressourcen-Explorer-2: ListIndexesForMembers Ressourcen-Explorer-2: ListManagedViews Ressourcen-Explorer-2: ListServiceIndexes Ressourcen-Explorer-2: ListServiceViews

Servicepräfix	Aktionen
	Ressourcen-Explorer-2: ListStreamingAccessForServices Ressourcen-Explorer-2: ListSupportedResourceTypes Ressourcen-Explorer-2: ListViews resource-explorer-2:Search Ressourcen-Explorer-2: UpdateIndexType Ressourcen-Explorer-2: UpdateView

Servicepräfix	Aktionen
resource-groups	Ressourcengruppen: CancelTagSyncTask
	Ressourcengruppen: GetAccountSettings
	Ressourcengruppen: GetGroup
	Ressourcengruppen: GetGroupConfiguration
	Ressourcengruppen: GetGroupQuery
	Ressourcengruppen: GetTagSyncTask
	Ressourcengruppen: GroupResources
	Ressourcengruppen: ListGroupResources
	Ressourcengruppen: ListGroupingStatuses
	Ressourcengruppen: ListGroups
	Ressourcengruppen: ListTagSyncTasks
	Ressourcengruppen: PutGroupConfiguration
	Ressourcengruppen: SearchResources
	Ressourcengruppen: StartTagSyncTask
	Ressourcengruppen: UngroupResources
	Ressourcengruppen: UpdateAccountSettings
	Ressourcengruppen: UpdateGroup
	Ressourcengruppen: UpdateGroupQuery

Servicepräfix	Aktionen
robomaker	Roboterhersteller: BatchDeleteWorlds Roboterhersteller: BatchDescribeSimulationJob Roboterhersteller: CancelDeploymentJob Roboterhersteller: CancelSimulationJob Roboterhersteller: CancelSimulationJobBatch Roboterhersteller: CancelWorldExportJob Roboterhersteller: CancelWorldGenerationJob Roboterhersteller: CreateDeploymentJob Roboterhersteller: CreateFleet Roboterhersteller: CreateRobot Roboterhersteller: CreateRobotApplication Roboterhersteller: CreateRobotApplicationVersion Roboterhersteller: CreateSimulationApplication Roboterhersteller: CreateSimulationApplicationVersion Roboterhersteller: CreateSimulationJob Roboterhersteller: CreateWorldExportJob Roboterhersteller: CreateWorldGenerationJob Roboterhersteller: CreateWorldTemplate Roboterhersteller: DeleteFleet Roboterhersteller: DeleteRobot Roboterhersteller: DeleteRobotApplication

Servicepräfix	Aktionen
	Roboterhersteller: DeleteSimulationApplication Roboterhersteller: DeleteWorldTemplate Roboterhersteller: DeregisterRobot Roboterhersteller: DescribeDeploymentJob Roboterhersteller: DescribeFleet Roboterhersteller: DescribeRobot Roboterhersteller: DescribeRobotApplication Roboterhersteller: DescribeSimulationApplication Roboterhersteller: DescribeSimulationJob Roboterhersteller: DescribeSimulationJobBatch Roboterhersteller: DescribeWorld Roboterhersteller: DescribeWorldExportJob Roboterhersteller: DescribeWorldGenerationJob Roboterhersteller: DescribeWorldTemplate Roboterhersteller: GetWorldTemplateBody Roboterhersteller: ListDeploymentJobs Roboterhersteller: ListFleets Roboterhersteller: ListRobotApplications Roboterhersteller: ListRobots Roboterhersteller: ListSimulationApplications Roboterhersteller: ListSimulationJobBatches

Servicepräfix	Aktionen
	Roboterhersteller: ListSimulationJobs Roboterhersteller: ListWorldExportJobs Roboterhersteller: ListWorldGenerationJobs Roboterhersteller: ListWorldTemplates Roboterhersteller: ListWorlds Roboterhersteller: RegisterRobot Roboterhersteller: RestartSimulationJob Roboterhersteller: StartSimulationJobBatch Roboterhersteller: SyncDeploymentJob Roboterhersteller: UpdateRobotApplication Roboterhersteller: UpdateSimulationApplication Roboterhersteller: UpdateWorldTemplate

Servicepräfix	Aktionen
rolesanywhere	Rollen überall: CreateProfile
	Rollen überall: CreateTrustAnchor
	Rollen überall: DeleteAttributeMapping
	Rollen überall: DeleteCrl
	Rollen überall: DeleteProfile
	Rollen überall: DeleteTrustAnchor
	Rollen überall: DisableCrl
	Rollen überall: DisableProfile
	Rollen überall: DisableTrustAnchor
	Rollen überall: EnableCrl
	Rollen überall: EnableProfile
	Rollen überall: EnableTrustAnchor
	Rollen überall: GetCrl
	Rollen überall: GetProfile
	Rollen überall: GetSubject
	Rollen überall: GetTrustAnchor
	Rollen überall: ImportCrl
	Rollen überall: ListCrls
	Rollen überall: ListProfiles
	Rollen überall: ListSubjects
	Rollen überall: ListTrustAnchors

Servicepräfix	Aktionen
	Rollen überall: PutAttributeMapping
	Rollen überall: PutNotificationSettings
	Rollen überall: ResetNotificationSettings
	Rollen überall: UpdateCrl
	Rollen überall: UpdateProfile
	Rollen überall: UpdateTrustAnchor

Servicepräfix	Aktionen
route53	Route 53: ActivateKeySigningKey Route 53: assoziieren VPCWith HostedZone Route 53: ChangeCidrCollection Route 53: ChangeResourceRecordSets Route 53: CreateCidrCollection Route 53: CreateHealthCheck Route 53: CreateHostedZone Route 53: CreateKeySigningKey Route 53: CreateQueryLoggingConfig Route 53: CreateReusableDelegationSet Route 53: CreateTrafficPolicy Route 53: CreateTrafficPolicyInstance Route 53: CreateTrafficPolicyVersion route53: Autorisierung erstellen VPCAssociation Route 53: DeactivateKeySigningKey Route 53: DeleteCidrCollection Route 53: DeleteHealthCheck Route 53: DeleteHostedZone Route 53: DeleteKeySigningKey Route 53: DeleteQueryLoggingConfig Route 53: DeleteReusableDelegationSet

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: DeleteTrafficPolicy Route 53: DeleteTrafficPolicyInstance Route53: Autorisierung löschen VPCAssociation route53: DNSSEC DisableHostedZone Route 53: Verbindung trennen VPCFrom HostedZone Route 53: DNSSEC EnableHostedZone Route 53: GetAccountLimit Route 53: GetChange Route 53: GetCheckerIpRanges route53:GetDNSSEC Route 53: GetGeoLocation Route 53: GetHealthCheck Route 53: GetHealthCheckCount Route 53: GetHealthCheckLastFailureReason Route 53: GetHealthCheckStatus Route 53: GetHostedZone Route 53: GetHostedZoneCount Route 53: GetHostedZoneLimit Route 53: GetQueryLoggingConfig Route 53: GetReusableDelegationSet Route 53: GetReusableDelegationSetLimit

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: GetTrafficPolicy Route 53: GetTrafficPolicyInstance Route 53: GetTrafficPolicyInstanceCount Route 53: ListCidrBlocks Route 53: ListCidrCollections Route 53: ListCidrLocations Route 53: ListGeoLocations Route 53: ListHealthChecks Route 53: ListHostedZones Route 53: ListHostedZonesByName Route 53: VPC ListHostedZonesBy Route 53: ListQueryLoggingConfigs Route 53: ListResourceRecordSets Route 53: ListReusableDelegationSets Route 53: ListTrafficPolicies Route 53: ListTrafficPolicyInstances Route 53: ListTrafficPolicyInstancesByHostedZone Route 53: ListTrafficPolicyInstancesByPolicy Route 53: ListTrafficPolicyVersions Route53: Autorisierungen auflisten VPCAssociation Route 53: Testen DNSAnswer

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: UpdateHealthCheck Route 53: UpdateHostedZoneComment Route 53: UpdateTrafficPolicyComment Route 53: UpdateTrafficPolicyInstance

Servicepräfix	Aktionen
Route 53- recovery-control-config	Route 53-: recovery-control-config CreateCluster
	Route 53-: recovery-control-config CreateControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config CreateRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config CreateSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config DeleteCluster
	Route 53-: recovery-control-config DeleteControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config DeleteRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config DeleteSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config DescribeCluster
	Route 53-: recovery-control-config DescribeControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config DescribeRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config DescribeSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config GetResourcePolicy
	Route 53-: 53 recovery-control-config ListAssociatedRoute HealthChecks
	Route 53-: recovery-control-config ListClusters
	Route 53-: recovery-control-config ListControlPanels
	Route 53-: recovery-control-config ListRoutingControls
	Route 53-: recovery-control-config ListSafetyRules
	Route 53-: recovery-control-config UpdateCluster
	Route 53-: recovery-control-config UpdateControlPanel

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53-: recovery-control-config UpdateRoutingControl Route 53-: recovery-control-config UpdateSafetyRule

Servicepräfix	Aktionen
route53-recovery-readiness	route53 - Bereitschaft zur Wiederherstellung: CreateCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateCrossAccount Authorization Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteCrossAccount Authorization Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetArchitectureRecommendations Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetCellReadinessSummary Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheckResourceStatus Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheckStatus Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetRecoveryGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetRecoveryGroupReadinessSummary Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListCells Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListCrossAccountAuthorizations Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListReadinessChecks Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListRecoveryGroups Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListResourceSets Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListRules Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateResourceSet

Servicepräfix	Aktionen
route53resolver	Route53-Resolver: AssociateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: AssociateResolverEndpointIpAddress
	Route53-Resolver: AssociateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: AssociateResolverRule
	Route53-Resolver: CreateFirewallDomainList
	Route53-Resolver: CreateFirewallRule
	Route53-Resolver: CreateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: CreateResolverEndpoint
	Route53-Resolver: CreateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: CreateResolverRule
	Route53-Resolver: DeleteFirewallDomainList
	Route53-Resolver: DeleteFirewallRule
	Route53-Resolver: DeleteFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: DeleteOutpostResolver
	Route53-Resolver: DeleteResolverEndpoint
	Route53-Resolver: DeleteResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: DeleteResolverRule
	Route53-Resolver: DisassociateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: DisassociateResolverEndpointIpAddress
	Route53-Resolver: DisassociateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: DisassociateResolverRule

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Resolver: GetFirewallConfig
	Route53-Resolver: GetFirewallDomainList
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroupAssociation
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroupPolicy
	Route53-Resolver: GetOutpostResolver
	Route53-Resolver: GetResolverConfig
	Route53-Resolver: GetResolverDnssecConfig
	Route53-Resolver: GetResolverEndpoint
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfigAssociation
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfigPolicy
	Route53-Resolver: GetResolverRule
	Route53-Resolver: GetResolverRuleAssociation
	Route53-Resolver: GetResolverRulePolicy
	Route53-Resolver: ImportFirewallDomains
	Route53-Resolver: ListFirewallConfigs
	Route53-Resolver: ListFirewallDomainLists
	Route53-Resolver: ListFirewallDomains
	Route53-Resolver: ListFirewallRuleGroupAssociations
	Route53-Resolver: ListFirewallRuleGroups

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Resolver: ListFirewallRules
	Route53-Resolver: ListOutpostResolvers
	Route53-Resolver: ListResolverConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverDnssecConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverEndpointIpAddresses
	Route53-Resolver: ListResolverEndpoints
	Route53-Resolver: ListResolverQueryLogConfigAssociations
	Route53-Resolver: ListResolverQueryLogConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverRuleAssociations
	Route53-Resolver: ListResolverRules
	Route53-Resolver: PutFirewallRuleGroupPolicy
	Route53-Resolver: PutResolverQueryLogConfigPolicy
	Route53-Resolver: UpdateFirewallConfig
	Route53-Resolver: UpdateFirewallDomains
	Route53-Resolver: UpdateFirewallRule
	Route53-Resolver: UpdateFirewallRuleGroupAssociation
	Route53-Resolver: UpdateOutpostResolver
	Route53-Resolver: UpdateResolverConfig
	Route53-Resolver: UpdateResolverDnssecConfig
	Route53-Resolver: UpdateResolverEndpoint
	Route53-Resolver: UpdateResolverRule

Servicepräfix	Aktionen
rum	Schlagzeug: BatchCreateRumMetricDefinitions Rum: BatchDeleteRumMetricDefinitions Rum: BatchGetRumMetricDefinitions Rum: CreateAppMonitor Rum: DeleteAppMonitor Rum: DeleteResourcePolicy Rum: DeleteRumMetricsDestination Rum: GetAppMonitor Rum: GetAppMonitorData Rum: GetResourcePolicy Rum: ListAppMonitors Rum: ListRumMetricsDestinations Rum: PutResourcePolicy Rum: PutRumMetricsDestination Rum: UpdateAppMonitor Rum: UpdateRumMetricDefinition

Servicepräfix	Aktionen
S3	3: AssociateAccessGrantsIdentityCenter
	s3: CreateAccessGrant
	s3: CreateAccessGrantsInstance
	s3: CreateAccessGrantsLocation
	s3: CreateAccessPoint
	s3: CreateAccessPointForObjectLambda
	s3: CreateBucket
	s3: CreateBucketMetadataTableConfiguration
	s3: CreateJob
	s3: CreateMultiRegionAccessPoint
	s3: DeleteAccessGrant
	s3: DeleteAccessGrantsInstance
	s3: DeleteAccessGrantsInstanceResourcePolicy
	s3: DeleteAccessGrantsLocation
	s3: DeleteAccessPoint
	s3: DeleteAccessPointForObjectLambda
	s3: DeleteAccessPointPolicy
	s3: DeleteAccessPointPolicyForObjectLambda
	s3: DeleteBucket
	s3: DeleteBucketMetadataTableConfiguration
	s3: DeleteBucketPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: DeleteBucketWebsite
	s3: DeleteMultiRegionAccessPoint
	s3: DeleteStorageLensConfiguration
	s3: DescribeJob
	s3: DescribeMultiRegionAccessPointOperation
	s3: DissociateAccessGrantsIdentityCenter
	s3: GetAccelerateConfiguration
	s3: GetAccessGrant
	s3: GetAccessGrantsInstance
	s3: GetAccessGrantsInstanceForPrefix
	s3: GetAccessGrantsInstanceResourcePolicy
	s3: GetAccessGrantsLocation
	s3: GetAccessPoint
	s3: GetAccessPointConfigurationForObjectLambda
	s3: GetAccessPointForObjectLambda
	s3: GetAccessPointPolicy
	s3: GetAccessPointPolicyForObjectLambda
	s3: GetAccessPointPolicyStatus
	s3: GetAccessPointPolicyStatusForObjectLambda
	s3: GetAccountPublicAccessBlock
	s3: GetAnalyticsConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	s3: GetBucketAbac
	s3: GetBucketAcl
	s3: GetBucket CORS
	s3: GetBucketLocation
	s3: GetBucketLogging
	s3: GetBucketNotification
	s3: GetBucketObjectLockConfiguration
	s3: GetBucketOwnershipControls
	s3: GetBucketPolicy
	s3: GetBucketPolicyStatus
	s3: GetBucketPublicAccessBlock
	s3: GetBucketRequestPayment
	s3: GetBucketVersioning
	s3: GetBucketWebsite
	s3: GetDataAccess
	s3: GetEncryptionConfiguration
	s3: GetIntelligentTieringConfiguration
	s3: GetInventoryConfiguration
	s3: GetLifecycleConfiguration
	s3: GetMetricsConfiguration
	s3: GetMultiRegionAccessPoint

Servicepräfix	Aktionen
	s3: GetMultiRegionAccessPointPolicy
	s3: GetMultiRegionAccessPointPolicyStatus
	s3: GetMultiRegionAccessPointRoutes
	s3: GetReplicationConfiguration
	s3: GetStorageLensConfiguration
	s3: GetStorageLensDashboard
	s3: ListAccessGrants
	s3: ListAccessGrantsInstances
	s3: ListAccessGrantsLocations
	s3: ListAccessPoints
	s3: ListAccessPointsForObjectLambda
	s3: ListAllMyBuckets
	s3: ListBucketMultipartUploads
	s3: ListCallerAccessGrants
	s3: ListJobs
	s3: ListMultiRegionAccessPoints
	s3: ListStorageLensConfigurations
	s3: PutAccelerateConfiguration
	s3: PutAccessGrantsInstanceResourcePolicy
	s3: PutAccessPointConfigurationForObjectLambda
	s3: PutAccessPointPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: PutAccessPointPolicyForObjectLambda
	s3: PutAccountPublicAccessBlock
	s3: PutAnalyticsConfiguration
	s3: PutBucketAbac
	s3: PutBucketAcl
	s3: PutBucket CORS
	s3: PutBucketLogging
	s3: PutBucketNotification
	s3: PutBucketObjectLockConfiguration
	s3: PutBucketOwnershipControls
	s3: PutBucketPolicy
	s3: PutBucketPublicAccessBlock
	s3: PutBucketRequestPayment
	s3: PutBucketVersioning
	s3: PutBucketWebsite
	s3: PutEncryptionConfiguration
	s3: PutIntelligentTieringConfiguration
	s3: PutInventoryConfiguration
	s3: PutLifecycleConfiguration
	s3: PutMetricsConfiguration
	s3: PutMultiRegionAccessPointPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: PutReplicationConfiguration s3: PutStorageLensConfiguration s3: SubmitMultiRegionAccessPointRoutes s3: UpdateAccessGrantsLocation s3: UpdateBucketMetadataJournalTableConfiguration s3: UpdateJobPriority s3: UpdateJobStatus
s3-outposts	s3-Außenposten: CreateEndpoint s3-Außenposten: DeleteEndpoint s3-Außenposten: ListEndpoints s3-Außenposten: S3 ListOutpostsWith s3-Außenposten: ListSharedEndpoints

Servicepräfix	Aktionen
sagemaker-geospatial	Sagemaker-Geospatial: DeleteEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: DeleteVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: ExportEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: ExportVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: GetEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: GetRasterDataCollection
	Sagemaker-Geospatial: GetTile
	Sagemaker-Geospatial: GetVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: ListEarthObservationJobs
	Sagemaker-Geospatial: ListRasterDataCollections
	Sagemaker-Geospatial: ListVectorEnrichmentJobs
	Sagemaker-Geospatial: SearchRasterDataCollection
	Sagemaker-Geospatial: StartEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: StartVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: StopEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: StopVectorEnrichmentJob

Servicepräfix	Aktionen
savingsplans	Sparpläne: CreateSavingsPlan Sparpläne: DeleteQueuedSavingsPlan Sparpläne: DescribeSavingsPlanRates Sparpläne: DescribeSavingsPlans Sparpläne: DescribeSavingsPlansOfferingRates Sparpläne: DescribeSavingsPlansOfferings Sparpläne: ReturnSavingsPlan

Servicepräfix	Aktionen
schemas	Schemas: CreateDiscoverer
	Schemas: CreateRegistry
	Schemas: CreateSchema
	Schemas: DeleteDiscoverer
	Schemas: DeleteRegistry
	Schemas: DeleteResourcePolicy
	Schemas: DeleteSchema
	Schemas: DeleteSchemaVersion
	Schemas: DescribeCodeBinding
	Schemas: DescribeDiscoverer
	Schemas: DescribeRegistry
	Schemas: DescribeSchema
	Schemas: ExportSchema
	Schemas: GetCodeBindingSource
	Schemas: GetDiscoveredSchema
	Schemas: GetResourcePolicy
	Schemas: ListDiscoverers
	Schemas: ListRegistries
	Schemas: ListSchemaVersions
	Schemas: ListSchemas
	Schemas: PutCodeBinding

Servicepräfix	Aktionen
	Schemas: PutResourcePolicy Schemas: SearchSchemas Schemas: StartDiscoverer Schemas: StopDiscoverer Schemas: UpdateDiscoverer Schemas: UpdateRegistry Schemas: UpdateSchema
sdb	sdb: CreateDomain sdb: DeleteDomain sdb: DomainMetadata sdb: ListDomains

Servicepräfix	Aktionen
secretsmanager	Verwalter von Geheimnissen: CancelRotateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: CreateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: DeleteResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: DeleteSecret
	Verwalter von Geheimnissen: DescribeSecret
	Verwalter von Geheimnissen: GetRandomPassword
	Verwalter von Geheimnissen: GetResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: GetSecretValue
	Verwalter von Geheimnissen: ListSecretVersionIds
	Verwalter von Geheimnissen: ListSecrets
	Verwalter von Geheimnissen: PutResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: PutSecretValue
	Verwalter von Geheimnissen: RemoveRegionsFromReplication
	Verwalter von Geheimnissen: ReplicateSecretToRegions
	Verwalter von Geheimnissen: RestoreSecret
	Verwalter von Geheimnissen: RotateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: StopReplicationToReplica
	Verwalter von Geheimnissen: UpdateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: ValidateResourcePolicy

Servicepräfix	Aktionen
securityhub	Sicherheitszentrum: AcceptAdministratorInvitation Sicherheitszentrum: AcceptInvitation Sicherheitszentrum: BatchDeleteAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchDisableStandards Sicherheitszentrum: BatchEnableStandards Sicherheitszentrum: BatchGetAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchGetConfigurationPolicyAssociations Sicherheitszentrum: BatchGetSecurityControls Sicherheitszentrum: BatchGetStandardsControlAssociations Sicherheitszentrum: BatchImportFindings Sicherheitszentrum: BatchUpdateAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchUpdateFindings Sicherheitszentrum: BatchUpdateStandardsControlAssociations Sicherheitshub: V2 ConnectorRegistrations Sicherheitshub: CreateActionTarget Sicherheitshub: V2 CreateAggregator Sicherheitshub: CreateAutomationRule Sicherheitshub: V2 CreateAutomationRule Sicherheitshub: CreateConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 CreateConnector Sicherheitshub: CreateFindingAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: CreateInsight Sicherheitszentrum: CreateMembers Sicherheitshub: V2 CreateTicket Sicherheitshub: DeclineInvitations Sicherheitszentrum: DeleteActionTarget Sicherheitshub: V2 DeleteAggregator Sicherheitshub: V2 DeleteAutomationRule Sicherheitshub: DeleteConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 DeleteConnector Sicherheitshub: DeleteFindingAggregator Sicherheitszentrum: DeleteInsight Sicherheitszentrum: DeleteInvitations Sicherheitszentrum: DeleteMembers Sicherheitszentrum: DescribeActionTargets Sicherheitszentrum: DescribeHub Sicherheitszentrum: DescribeOrganizationConfiguration Sicherheitszentrum: DescribeProducts Sicherheitshub: V2 DescribeSecurityHub Sicherheitshub: DescribeStandards Sicherheitszentrum: DisableImportFindingsForProduct Sicherheitszentrum: DisableOrganizationAdminAccount

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: DisableSecurityHub Sicherheitshub: V2 DisableSecurityHub Sicherheitshub: DisassociateFromAdministratorAccount Sicherheitszentrum: DisassociateFromMasterAccount Sicherheitszentrum: DisassociateMembers Sicherheitszentrum: EnableImportFindingsForProduct Sicherheitszentrum: EnableOrganizationAdminAccount Sicherheitszentrum: EnableSecurityHub Sicherheitszentrum: GetAdministratorAccount Sicherheitshub: V2 GetAggregator Sicherheitshub: V2 GetAutomationRule Sicherheitshub: GetConfigurationPolicy Sicherheitszentrum: GetConfigurationPolicyAssociation Sicherheitshub: V2 GetConnector Sicherheitshub: GetEnabledStandards Sicherheitszentrum: GetFindingAggregator Sicherheitszentrum: GetFindingHistory Sicherheitszentrum: GetFindings Sicherheitszentrum: GetInsightResults Sicherheitszentrum: GetInsights Sicherheitszentrum: GetInvitationsCount

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: GetMasterAccount Sicherheitshub: GetMembers Sicherheitshub: GetSecurityControlDefinition Sicherheitshub: InviteMembers Sicherheitshub: V2 ListAggregators Sicherheitshub: ListAutomationRules Sicherheitshub: V2 ListAutomationRules Sicherheitshub: ListConfigurationPolicies Sicherheitshub: ListConfigurationPolicyAssociations Sicherheitshub: V2 ListConnectors Sicherheitshub: ListEnabledProductsForImport Sicherheitshub: ListFindingAggregators Sicherheitshub: ListInvitations Sicherheitshub: ListMembers Sicherheitshub: ListOrganizationAdminAccounts Sicherheitshub: ListSecurityControlDefinitions Sicherheitshub: ListStandardsControlAssociations Sicherheitshub: StartConfigurationPolicyAssociation Sicherheitshub: StartConfigurationPolicyDisassociation Sicherheitshub: UpdateActionTarget Sicherheitshub: V2 UpdateAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitshub: V2 UpdateAutomationRule Sicherheitshub: UpdateConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 UpdateConnector Sicherheitshub: UpdateFindingAggregator Sicherheitshub: UpdateFindings Sicherheitshub: UpdateInsight Sicherheitshub: UpdateOrganizationConfiguration Sicherheitshub: UpdateSecurityControl Sicherheitshub: UpdateSecurityHubConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
securitylake	Sicherheitssee: CreateAwsLogSource
	Sicherheitssee: CreateCustomLogSource
	Sicherheitssee: CreateDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: CreateDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: CreateSubscriber
	Sicherheitssee: CreateSubscriberNotification
	Sicherheitssee: DeleteAwsLogSource
	Sicherheitssee: DeleteCustomLogSource
	Sicherheitssee: DeleteDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: DeleteDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: DeleteSubscriber
	Sicherheitssee: DeleteSubscriberNotification
	Sicherheitssee: DeregisterDataLakeDelegatedAdministrator
	Sicherheitssee: GetDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: GetDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: GetDataLakeSources
	Sicherheitssee: GetSubscriber
	Sicherheitssee: ListDataLakes
	Sicherheitssee: ListLogSources
	Sicherheitssee: ListSubscribers
	Sicherheitssee: RegisterDataLakeDelegatedAdministrator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitssee: UpdateDataLakeExceptionSubscription Sicherheitssee: UpdateSubscriber Sicherheitssee: UpdateSubscriberNotification
serverlessrepo	serverloses Repo: CreateApplication serverloses Repo: CreateApplicationVersion serverloses Repo: CreateCloudFormationChangeSet serverloses Repo: CreateCloudFormationTemplate serverloses Repo: DeleteApplication serverloses Repo: GetApplication serverloses Repo: GetApplicationPolicy serverloses Repo: GetCloudFormationTemplate serverloses Repo: ListApplicationDependencies serverloses Repo: ListApplicationVersions serverloses Repo: ListApplications serverloses Repo: PutApplicationPolicy serverloses Repo: UnshareApplication serverloses Repo: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
servicecatalog	Servicekatalog: AcceptPortfolioShare
	Servicekatalog: AssociateBudgetWithResource
	Servicekatalog: AssociatePrincipalWithPortfolio
	Servicekatalog: AssociateProductWithPortfolio
	Servicekatalog: AssociateServiceActionWithProvisioningArtifact
	Servicekatalog: BatchAssociateServiceActionWithProvisioningArtifact
	Servicekatalog: BatchDisassociateServiceActionFromProvisioningArtifact
	Servicekatalog: CopyProduct
	Servicekatalog: CreateAttributeGroup
	Servicekatalog: CreateConstraint
	Servicekatalog: CreatePortfolio
	Servicekatalog: CreatePortfolioShare
	Servicekatalog: CreateProduct
	Servicekatalog: CreateProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: CreateProvisioningArtifact
	Servicekatalog: CreateServiceAction
	Servicekatalog: DeleteAttributeGroup
	Servicekatalog: DeleteConstraint
	Servicekatalog: DeletePortfolio
	Servicekatalog: DeletePortfolioShare

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: DeleteProduct
	Servicekatalog: DeleteProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: DeleteProvisioningArtifact
	Servicekatalog: DeleteServiceAction
	Servicekatalog: DescribeConstraint
	Servicekatalog: DescribeCopyProductStatus
	Servicekatalog: DescribePortfolio
	Servicekatalog: DescribePortfolioShareStatus
	Servicekatalog: DescribePortfolioShares
	Servicekatalog: DescribeProduct
	Servicekatalog: DescribeProductAsAdmin
	Servicekatalog: DescribeProductView
	Servicekatalog: DescribeProvisionedProduct
	Servicekatalog: DescribeProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: DescribeProvisioningArtifact
	Servicekatalog: DescribeProvisioningParameters
	Servicekatalog: DescribeRecord
	Servicekatalog: DescribeServiceAction
	Servicekatalog: DescribeServiceActionExecutionParameters
	ServicekatalogAWSOrganizations: Zugriff deaktivieren
	Servicekatalog: DisassociateBudgetFromResource

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: DisassociatePrincipalFromPortfolio
	Servicekatalog: DisassociateProductFromPortfolio
	Servicekatalog: DisassociateServiceActionFromProvisioningArtifact
	ServicekatalogAWSOrganizations: Zugriff aktivieren
	Servicekatalog: ExecuteProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: ExecuteProvisionedProductServiceAction
	Servicekatalog: abrufen AWSOrganizations AccessStatus
	Servicekatalog: GetProvisionedProductOutputs
	Servicekatalog: ImportAsProvisionedProduct
	Servicekatalog: ListAcceptedPortfolioShares
	Servicekatalog: ListAttributeGroups
	Servicekatalog: ListBudgetsForResource
	Servicekatalog: ListConstraintsForPortfolio
	Servicekatalog: ListLaunchPaths
	Servicekatalog: ListOrganizationPortfolioAccess
	Servicekatalog: ListPortfolioAccess
	Servicekatalog: ListPortfolios
	Servicekatalog: ListPortfoliosForProduct
	Servicekatalog: ListPrincipalsForPortfolio
	Servicekatalog: ListProvisionedProductPlans
	Servicekatalog: ListProvisioningArtifacts

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: ListProvisioningArtifactsForServiceAction
	Servicekatalog: ListRecordHistory
	Servicekatalog: ListServiceActions
	Servicekatalog: ListServiceActionsForProvisioningArtifact
	Servicekatalog: ListStackInstancesForProvisionedProduct
	Servicekatalog: NotifyProvisionProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: NotifyTerminateProvisionedProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: NotifyUpdateProvisionedProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: ProvisionProduct
	Servicekatalog: RejectPortfolioShare
	Servicekatalog: ScanProvisionedProducts
	Servicekatalog: SearchProducts
	Servicekatalog: SearchProductsAsAdmin
	Servicekatalog: SearchProvisionedProducts
	Servicekatalog: TerminateProvisionedProduct
	Servicekatalog: UpdateConstraint
	Servicekatalog: UpdatePortfolio
	Servicekatalog: UpdatePortfolioShare
	Servicekatalog: UpdateProduct
	Servicekatalog: UpdateProvisionedProduct

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: UpdateProvisionedProductProperties Servicekatalog: UpdateProvisioningArtifact Servicekatalog: UpdateServiceAction

Servicepräfix	Aktionen
servicediscovery	Serviceerkennung: CreateHttpNamespace Servicediscovery: CreatePrivateDnsNamespace Servicediscovery: CreatePublicDnsNamespace Servicediscovery: CreateService Servicediscovery: DeleteNamespace Servicediscovery: DeleteService Servicediscovery: DeleteServiceAttributes Servicediscovery: DeregisterInstance Servicediscovery: GetInstance Servicediscovery: GetInstancesHealthStatus Servicediscovery: GetNamespace Servicediscovery: GetOperation Servicediscovery: GetService Servicediscovery: ListInstances Servicediscovery: ListNamespaces Servicediscovery: ListOperations Servicediscovery: ListServices Servicediscovery: RegisterInstance Servicediscovery: UpdateHttpNamespace Servicediscovery: UpdateInstanceCustomHealthStatus Servicediscovery: UpdatePrivateDnsNamespace

Servicepräfix	Aktionen
	Servicediscovery: UpdatePublicDnsNamespace Servicediscovery: UpdateService Servicediscovery: UpdateServiceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
servicequotas	Serviceangebote: AssociateServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: CreateSupportCase
	Serviceangebote: DeleteServiceQuotaIncreaseRequestFromTemplate
	Serviceangebote: DisassociateServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: GET AWSDefault ServiceQuota
	Serviceangebote: GetAssociationForServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: GetAutoManagementConfiguration
	Serviceangebote: GetQuotaUtilizationReport
	Serviceangebote: GetRequestedServiceQuotaChange
	Serviceangebote: GetServiceQuota
	Serviceangebote: GetServiceQuotaIncreaseRequestFromTemplate
	Serviceangebote: Liste AWSDefault ServiceQuotas
	Serviceangebote: ListRequestedServiceQuotaChangeHistory
	Serviceangebote: ListRequestedServiceQuotaChangeHistoryByQuota
	Serviceangebote: ListServiceQuotaIncreaseRequestsInTemplate
	Serviceangebote: ListServiceQuotas
	Serviceangebote: ListServices
	Serviceangebote: PutServiceQuotaIncreaseRequestIntoTemplate
	Serviceangebote: RequestServiceQuotaIncrease
	Serviceangebote: StartAutoManagement

Servicepräfix	Aktionen
	Serviceangebote: StartQuotaUtilizationReport Serviceangebote: StopAutoManagement Serviceangebote: UpdateAutoManagement

Servicepräfix	Aktionen
ses	verwendet: BatchGetMetricData sieht: CloneReceiptRuleSet sieht: CreateAddonInstance sieht: CreateAddonSubscription sieht: CreateAddressList sieht: CreateAddressListImportJob sieht: CreateArchive sieht: CreateConfigurationSet sieht: CreateConfigurationSetEventDestination sieht: CreateConfigurationSetTrackingOptions sieht: CreateContact sieht: CreateContactList sieht: CreateCustomVerificationEmailTemplate sieht: CreateDedicatedIpPool sieht: CreateDeliverabilityTestReport sieht: CreateEmailIdentity sieht: CreateEmailIdentityPolicy sieht: CreateEmailTemplate sieht: CreateImportJob sieht: CreateIngressPoint sieht: CreateMultiRegionEndpoint

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: CreateReceiptFilter sieht: CreateReceiptRule sieht: CreateReceiptRuleSet sieht: CreateRelay sieht: CreateRuleSet sieht: CreateTemplate sieht: CreateTenant sieht: CreateTenantResourceAssociation sieht: CreateTrafficPolicy sieht: DeleteAddonInstance sieht: DeleteAddonSubscription sieht: DeleteAddressList sieht: DeleteArchive sieht: DeleteConfigurationSet sieht: DeleteConfigurationSetEventDestination sieht: DeleteConfigurationSetTrackingOptions sieht: DeleteContact sieht: DeleteContactList sieht: DeleteCustomVerificationEmailTemplate sieht: DeleteDedicatedIpPool sieht: DeleteEmailIdentity

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: DeleteEmailIdentityPolicy sieht: DeleteEmailTemplate sieht: DeleteIdentity sieht: DeleteIdentityPolicy sieht: DeleteIngressPoint sieht: DeleteMultiRegionEndpoint sieht: DeleteReceiptFilter sieht: DeleteReceiptRule sieht: DeleteReceiptRuleSet sieht: DeleteRelay sieht: DeleteRuleSet sieht: DeleteSuppressedDestination sieht: DeleteTemplate sieht: DeleteTenant sieht: DeleteTenantResourceAssociation sieht: DeleteTrafficPolicy sieht: DeleteVerifiedEmailAddress sieht: DeregisterMemberFromAddressList sieht: DescribeActiveReceiptRuleSet sieht: DescribeConfigurationSet sieht: DescribeReceiptRule

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: DescribeReceiptRuleSet sieht: GetAccount sieht: GetAccountSendingEnabled sieht: GetAddonInstance sieht: GetAddonSubscription sieht: GetAddressList sieht: GetArchive sieht: GetArchiveExport sieht: GetArchiveMessage sieht: GetArchiveMessageContent sieht: GetArchiveSearch sieht: GetArchiveSearchResults sieht: GetBlacklistReports sieht: GetConfigurationSet sieht: GetConfigurationSetEventDestinations sieht: GetContact sieht: GetContactList sieht: GetCustomVerificationEmailTemplate sieht: GetDedicatedIp sieht: GetDedicatedIpPool sieht: GetDedicatedIps

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: GetDeliverabilityDashboardOptions sieht: GetDeliverabilityTestReport sieht: GetDomainDeliverabilityCampaign sieht: GetDomainStatisticsReport sieht: GetEmailAddressInsights sieht: GetEmailIdentity sieht: GetEmailIdentityPolicies sieht: GetEmailTemplate sieht: GetIdentityDkimAttributes sieht: GetIdentityMailFromDomainAttributes sieht: GetIdentityNotificationAttributes sieht: GetIdentityPolicies sieht: GetIdentityVerificationAttributes sieht: GetImportJob sieht: GetIngressPoint sieht: GetMemberOfAddressList sieht: GetMessageInsights sieht: GetMultiRegionEndpoint sieht: GetRelay sieht: GetRuleSet sieht: GetSendQuota

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: GetSendStatistics sieht: GetSuppressedDestination sieht: GetTemplate sieht: GetTenant sieht: GetTrafficPolicy sieht: ListAddonInstances sieht: ListAddonSubscriptions sieht: ListAddressListImportJobs sieht: ListAddressLists sieht: ListArchiveExports sieht: ListArchiveSearches sieht: ListArchives sieht: ListConfigurationSets sieht: ListContactLists sieht: ListContacts sieht: ListCustomVerificationEmailTemplates sieht: ListDedicatedIpPools sieht: ListDeliverabilityTestReports sieht: ListDomainDeliverabilityCampaigns sieht: ListEmailIdentities sieht: ListEmailTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: ListExportJobs sieht: ListIdentities sieht: ListIdentityPolicies sieht: ListImportJobs sieht: ListIngressPoints sieht: ListMembersOfAddressList sieht: ListMultiRegionEndpoints sieht: ListReceiptFilters sieht: ListReceiptRuleSets sieht: ListRecommendations sieht: ListRelays sieht: ListReputationEntities sieht: ListResourceTenants sieht: ListRuleSets sieht: ListSuppressedDestinations sieht: ListTemplates sieht: ListTenantResources sieht: ListTenants sieht: ListTrafficPolicies sieht: ListVerifiedEmailAddresses sieht: PutAccountDedicatedIpWarmupAttributes

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: PutAccountDetails sieht: PutAccountSendingAttributes sieht: PutAccountSuppressionAttributes sieht: PutAccountVdmAttributes sieht: PutConfigurationSetArchivingOptions sieht: PutConfigurationSetDeliveryOptions sieht: PutConfigurationSetReputationOptions sieht: PutConfigurationSetSendingOptions sieht: PutConfigurationSetSuppressionOptions sieht: PutConfigurationSetTrackingOptions sieht: PutConfigurationSetVdmOptions sieht: PutDedicatedIpInPool sieht: PutDedicatedIpPoolScalingAttributes sieht: PutDedicatedIpWarmupAttributes sieht: PutDeliverabilityDashboardOption sieht: PutEmailIdentityConfigurationSetAttributes sieht: PutEmailIdentityDkimAttributes sieht: PutEmailIdentityDkimSigningAttributes sieht: PutEmailIdentityFeedbackAttributes sieht: PutEmailIdentityMailFromAttributes sieht: PutIdentityPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: PutSuppressedDestination sieht: RegisterMemberToAddressList sieht: ReorderReceiptRuleSet sieht: SendBounce sieht: SendCustomVerificationEmail sieht: SetActiveReceiptRuleSet sieht: SetIdentityDkimEnabled sieht: SetIdentityFeedbackForwardingEnabled sieht: SetIdentityHeadersInNotificationsEnabled sieht: SetIdentityMailFromDomain sieht: SetIdentityNotificationTopic sieht: SetReceiptRulePosition sieht: StartArchiveExport siehe: StartArchiveSearch siehe: StopArchiveExport siehe: StopArchiveSearch siehe: TestRenderEmailTemplate siehe: TestRenderTemplate siehe: UpdateAccountSendingEnabled siehe: UpdateArchive siehe: UpdateConfigurationSetEventDestination

Servicepräfix	Aktionen
	siehe: UpdateConfigurationSetReputationMetricsEnabled siehe: UpdateConfigurationSetSendingEnabled siehe: UpdateConfigurationSetTrackingOptions siehe: UpdateContact siehe: UpdateContactList siehe: UpdateCustomVerificationEmailTemplate siehe: UpdateEmailIdentityPolicy siehe: UpdateEmailTemplate siehe: UpdateIngressPoint siehe: UpdateReceiptRule siehe: UpdateRelay siehe: UpdateRuleSet siehe: UpdateTemplate siehe: UpdateTrafficPolicy siehe: VerifyDomainDkim siehe: VerifyDomainIdentity siehe: VerifyEmailAddress siehe: VerifyEmailIdentity

Servicepräfix	Aktionen
shield	Schild: Associate Bucket DRTLog
	Schild: AssociateHealthCheck
	Schild: AssociateProactiveEngagementDetails
	Schild: CreateProtection
	Schild: CreateProtectionGroup
	Schild: CreateSubscription
	Schild: DeleteProtection
	Schild: DeleteProtectionGroup
	Schild: DeleteSubscription
	Schild: DescribeAttack
	Schild: DescribeAttackStatistics
	Schild: beschreiben DRTAccess
	Schild: DescribeEmergencyContactSettings
	Schild: DescribeProtection
	Schild: DescribeProtectionGroup
	Schild: DescribeSubscription
	Schild: DisableApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: DisableProactiveEngagement
	Schild: Bucket trennen DRTLog
	Shield: Verbindung trennen DRTRole
	Schild: DisassociateHealthCheck

Servicepräfix	Aktionen
	Schild: EnableApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: EnableProactiveEngagement
	Schild: GetSubscriptionState
	Schild: ListAttacks
	Schild: ListProtectionGroups
	Schild: ListProtections
	Schild: ListResourcesInProtectionGroup
	Schild: UpdateApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: UpdateEmergencyContactSettings
	Schild: UpdateProtectionGroup
	Schild: UpdateSubscription

Servicepräfix	Aktionen
signer	Unterzeichner: AddProfilePermission Unterzeichner: CancelSigningProfile Unterzeichner: DescribeSigningJob Unterzeichner: GetSigningPlatform Unterzeichner: GetSigningProfile Unterzeichner: ListProfilePermissions Unterzeichner: ListSigningJobs Unterzeichner: ListSigningPlatforms Unterzeichner: ListSigningProfiles Unterzeichner: PutSigningProfile Unterzeichner: RemoveProfilePermission Unterzeichner: RevokeSignature Unterzeichner: RevokeSigningProfile Unterzeichner: SignPayload Unterzeichner: StartSigningJob

Servicepräfix	Aktionen
simspaceweaver	Simspaceweaver: CreateSnapshot
	Simspaceweaver: DeleteApp
	Simspaceweaver: DeleteSimulation
	Simspaceweaver: DescribeApp
	Simspaceweaver: DescribeSimulation
	Simspaceweaver: ListApps
	Simspaceweaver: ListSimulations
	Simspaceweaver: StartApp
	Simspaceweaver: StartClock
	Simspaceweaver: StartSimulation
	Simspaceweaver: StopApp
	Simspaceweaver: StopClock
	Simspaceweaver: StopSimulation

Servicepräfix	Aktionen
sms	sms: CreateApp sms: CreateReplicationJob sms: DeleteApp sms: DeleteAppLaunchConfiguration sms: DeleteAppReplicationConfiguration sms: DeleteAppValidationConfiguration sms: DeleteReplicationJob sms: DeleteServerCatalog sms: DisassociateConnector sms: GenerateChangeSet sms: GenerateTemplate sms: GetApp sms: GetAppLaunchConfiguration sms: GetAppReplicationConfiguration sms: GetAppValidationConfiguration sms: GetAppValidationOutput sms: GetConnectors sms: GetReplicationJobs sms: GetReplicationRuns sms: GetServers sms: ImportAppCatalog

Servicepräfix	Aktionen
	sms: ImportServerCatalog sms: LaunchApp sms: ListApps sms: NotifyAppValidationOutput sms: PutAppLaunchConfiguration sms: PutAppReplicationConfiguration sms: PutAppValidationConfiguration sms: StartAppReplication sms: StartOnDemandAppReplication sms: StartOnDemandReplicationRun sms: StopAppReplication sms: TerminateApp sms: UpdateApp sms: UpdateReplicationJob

Servicepräfix	Aktionen
sms-voice	SMS-Stimme: AssociateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: CreateConfigurationSet
	SMS-Stimme: CreateConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: CreateEventDestination
	SMS-Stimme: CreateOptOutList
	SMS-Stimme: CreatePool
	SMS-Stimme: CreateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: CreateRegistration
	SMS-Stimme: CreateRegistrationAssociation
	SMS-Stimme: CreateRegistrationAttachment
	SMS-Stimme: CreateRegistrationVersion
	SMS-Stimme: CreateVerifiedDestinationNumber
	SMS-Stimme: DeleteAccountDefaultProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DeleteConfigurationSet
	SMS-Stimme: DeleteConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: DeleteDefaultMessageType
	SMS-Stimme: DeleteDefaultSenderId
	SMS-Stimme: DeleteEventDestination
	SMS-Stimme: DeleteKeyword
	SMS-Stimme: DeleteMediaMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DeleteOptOutList

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: DeleteOptedOutNumber
	SMS-Stimme: DeletePool
	SMS-Stimme: DeleteProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DeleteProtectConfigurationRuleSetNumberOverride
	SMS-Stimme: DeleteRegistration
	SMS-Stimme: DeleteRegistrationAttachment
	SMS-Stimme: DeleteResourcePolicy
	SMS-Stimme: DeleteTextMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DeleteVerifiedDestinationNumber
	SMS-Stimme: DeleteVoiceMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DescribeAccountAttributes
	SMS-Stimme: DescribeAccountLimits
	SMS-Stimme: DescribeConfigurationSets
	SMS-Stimme: DescribeKeywords
	SMS-Stimme: DescribeOptOutLists
	SMS-Stimme: DescribeOptedOutNumbers
	SMS-Stimme: DescribePhoneNumbers
	SMS-Stimme: DescribePools
	SMS-Stimme: DescribeProtectConfigurations
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationAttachments
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationFieldDefinitions

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationFieldValues
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationSectionDefinitions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationTypeDefinitions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationVersions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrations
	SMS-Stimme: DescribeSenderIds
	SMS-Stimme: DescribeSpendLimits
	SMS-Stimme: DescribeVerifiedDestinationNumbers
	SMS-Stimme: DisassociateOriginationIdentity
	SMS-Stimme: DisassociateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DiscardRegistrationVersion
	SMS-Stimme: GetConfigurationSetEventDestinations
	SMS-Stimme: GetProtectConfigurationCountryRuleSet
	SMS-Stimme: GetResourcePolicy
	SMS-Stimme: ListConfigurationSets
	SMS-Stimme: ListPoolOriginationIdentities
	SMS-Stimme: ListProtectConfigurationRuleSetNumberOverrides
	SMS-Stimme: ListRegistrationAssociations
	SMS-Stimme: PutKeyword
	SMS-Stimme: PutOptedOutNumber
	SMS-Stimme: PutProtectConfigurationRuleSetNumberOverride

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: PutResourcePolicy
	SMS-Stimme: ReleasePhoneNumber
	SMS-Stimme: ReleaseSenderId
	SMS-Stimme: RequestPhoneNumber
	SMS-Stimme: RequestSenderId
	SMS-Stimme: SendDestinationNumberVerificationCode
	SMS-Stimme: SetAccountDefaultProtectConfiguration
	SMS-Stimme: SetDefaultMessageFeedbackEnabled
	SMS-Stimme: SetDefaultMessageType
	SMS-Stimme: SetDefaultSenderId
	SMS-Stimme: SetMediaMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SetTextMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SetVoiceMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SubmitRegistrationVersion
	SMS-Stimme: UpdateConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: UpdateEventDestination
	SMS-Stimme: UpdatePhoneNumber
	SMS-Stimme: UpdatePool
	SMS-Stimme: UpdateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: UpdateProtectConfigurationCountryRuleSet
	SMS-Stimme: UpdateSenderId

Servicepräfix	Aktionen
snowball	Schneeball: CancelCluster Schneeball: CancelJob Schneeball: CreateAddress Schneeball: CreateCluster Schneeball: CreateJob Schneeball: CreateLongTermPricing Schneeball: CreateReturnShippingLabel Schneeball: DescribeAddress Schneeball: DescribeAddresses Schneeball: DescribeCluster Schneeball: DescribeJob Schneeball: DescribeReturnShippingLabel Schneeball: GetJobManifest Schneeball: GetJobUnlockCode Schneeball: GetSnowballUsage Schneeball: GetSoftwareUpdates Schneeball: ListClusterJobs Schneeball: ListClusters Schneeball: ListCompatibleImages Schneeball: ListJobs Schneeball: ListLongTermPricing

Servicepräfix	Aktionen
	Schneeball: ListPickupLocations Schneeball: ListServiceVersions Schneeball: UpdateCluster Schneeball: UpdateJob Schneeball: UpdateJobShipmentState Schneeball: UpdateLongTermPricing
sqs	sqs: AddPermission sqs: CancelMessageMoveTask sqs: CreateQueue sqs: DeleteQueue sqs: PurgeQueue sqs: RemovePermission sqs: SetQueueAttributes

Servicepräfix	Aktionen
ssm	ssm: AssociateOpsItemRelatedItem ssm: CancelCommand ssm: CancelMaintenanceWindowExecution ssm: CreateActivation ssm: CreateAssociation ssm: CreateAssociationBatch ssm: CreateDocument ssm: CreateMaintenanceWindow ssm: CreateOpsItem ssm: CreateOpsMetadata ssm: CreatePatchBaseline ssm: CreateResourceDataSync ssm: DeleteActivation ssm: DeleteAssociation ssm: DeleteDocument ssm: DeleteInventory ssm: DeleteMaintenanceWindow ssm: DeleteOpsItem ssm: DeleteOpsMetadata ssm: DeleteParameter ssm: DeleteParameters

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: DeletePatchBaseline ssm: DeleteResourceDataSync ssm: DeleteResourcePolicy ssm: DeregisterManagedInstance ssm: DeregisterPatchBaselineForPatchGroup ssm: DeregisterTargetFromMaintenanceWindow ssm: DeregisterTaskFromMaintenanceWindow ssm: DescribeActivations ssm: DescribeAssociation ssm: DescribeAssociationExecutionTargets ssm: DescribeAssociationExecutions ssm: DescribeAutomationExecutions ssm: DescribeAutomationStepExecutions ssm: DescribeAvailablePatches ssm: DescribeDocument ssm: DescribeDocumentParameters ssm: DescribeDocumentPermission ssm: DescribeEffectiveInstanceAssociations ssm: DescribeEffectivePatchesForPatchBaseline ssm: DescribeInstanceAssociationsStatus ssm: DescribeInstanceInformation

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: DescribeInstancePatchStates ssm: DescribeInstancePatchStatesForPatchGroup ssm: DescribeInstancePatches ssm: DescribeInstanceProperties ssm: DescribeInventoryDeletions ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutionTaskInvocations ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutionTasks ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutions ssm: DescribeMaintenanceWindowSchedule ssm: DescribeMaintenanceWindowTargets ssm: DescribeMaintenanceWindowTasks ssm: DescribeMaintenanceWindows ssm: DescribeMaintenanceWindowsForTarget ssm: DescribeOpsItems ssm: DescribeParameters ssm: DescribePatchBaselines ssm: DescribePatchGroupState ssm: DescribePatchGroups ssm: DescribePatchProperties ssm: DescribeSessions ssm: DisassociateOpsItemRelatedItem

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: GetAccessToken ssm: GetAutomationExecution ssm: GetCalendarState ssm: GetCommandInvocation ssm: GetConnectionStatus ssm: GetDefaultPatchBaseline ssm: GetDeployablePatchSnapshotForInstance ssm: GetDocument ssm: GetExecutionPreview ssm: GetInventory ssm: GetInventorySchema ssm: GetMaintenanceWindow ssm: GetMaintenanceWindowExecution ssm: GetMaintenanceWindowExecutionTask ssm: GetMaintenanceWindowExecutionTaskInvocation ssm: GetMaintenanceWindowTask ssm: GetOpsItem ssm: GetOpsMetadata ssm: GetOpsSummary ssm: GetParameter ssm: GetParameterHistory

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: GetParameters ssm: GetParametersByPath ssm: GetPatchBaseline ssm: GetPatchBaselineForPatchGroup ssm: GetResourcePolicies ssm: GetServiceSetting ssm: LabelParameterVersion ssm: ListAssociationVersions ssm: ListAssociations ssm: ListCommandInvocations ssm: ListCommands ssm: ListComplianceItems ssm: ListComplianceSummaries ssm: ListDocumentMetadataHistory ssm: ListDocumentVersions ssm: ListDocuments ssm: ListInstanceAssociations ssm: ListInventoryEntries ssm: ListNodes ssm: ListNodesSummary ssm: ListOpsItemEvents

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: ListOpsItemRelatedItems ssm: ListOpsMetadata ssm: ListResourceComplianceSummaries ssm: ListResourceDataSync ssm: ModifyDocumentPermission ssm: PutComplianceItems ssm: PutInventory ssm: PutParameter ssm: PutResourcePolicy ssm: RegisterDefaultPatchBaseline ssm: RegisterManagedInstance ssm: RegisterPatchBaselineForPatchGroup ssm: RegisterTargetWithMaintenanceWindow ssm: RegisterTaskWithMaintenanceWindow ssm: ResetServiceSetting ssm: ResumeSession ssm: SendAutomationSignal ssm: SendCommand ssm: StartAssociationsOnce ssm: StartAutomationExecution ssm: StartChangeRequestExecution

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: StartSession ssm: StopAutomationExecution ssm: TerminateSession ssm: UnlabelParameterVersion ssm: UpdateAssociation ssm: UpdateAssociationStatus ssm: UpdateDocument ssm: UpdateDocumentDefaultVersion ssm: UpdateDocumentMetadata ssm: UpdateInstanceInformation ssm: UpdateMaintenanceWindow ssm: UpdateMaintenanceWindowTarget ssm: UpdateMaintenanceWindowTask ssm: UpdateManagedInstanceRole ssm: UpdateOpsItem ssm: UpdateOpsMetadata ssm: UpdatePatchBaseline ssm: UpdateResourceDataSync ssm: UpdateServiceSetting

Servicepräfix	Aktionen
ssm-incidents	SSM-Vorfälle: BatchGetIncidentFindings
	SSM-Vorfälle: CreateReplicationSet
	SSM-Vorfälle: CreateResponsePlan
	SSM-Vorfälle: CreateTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: DeleteIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: DeleteReplicationSet
	SSM-Vorfälle: DeleteResourcePolicy
	SSM-Vorfälle: DeleteResponsePlan
	SSM-Vorfälle: DeleteTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: GetIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: GetReplicationSet
	SSM-Vorfälle: GetResourcePolicies
	SSM-Vorfälle: GetResponsePlan
	SSM-Vorfälle: GetTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: ListIncidentFindings
	SSM-Vorfälle: ListIncidentRecords
	SSM-Vorfälle: ListRelatedItems
	SSM-Vorfälle: ListReplicationSets
	SSM-Vorfälle: ListResponsePlans
	SSM-Vorfälle: ListTimelineEvents
	SSM-Vorfälle: PutResourcePolicy

Servicepräfix	Aktionen
	SSM-Vorfälle: StartIncident
	SSM-Vorfälle: UpdateDeletionProtection
	SSM-Vorfälle: UpdateIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: UpdateRelatedItems
	SSM-Vorfälle: UpdateReplicationSet
	SSM-Vorfälle: UpdateResponsePlan
	SSM-Vorfälle: UpdateTimelineEvent

Servicepräfix	Aktionen
ssm-sap	ssm-sap: BackupDatabase ssm-sap: DeleteResourcePermission ssm-sap: DeregisterApplication ssm-sap: GetApplication ssm-sap: GetComponent ssm-sap: GetConfigurationCheckOperation ssm-sap: GetDatabase ssm-sap: GetOperation ssm-sap: GetResourcePermission ssm-sap: ListApplications ssm-sap: ListComponents ssm-sap: ListConfigurationCheckDefinitions ssm-sap: ListConfigurationCheckOperations ssm-sap: ListDatabases ssm-sap: ListOperationEvents ssm-sap: ListOperations ssm-sap: ListSubCheckResults ssm-sap: ListSubCheckRuleResults ssm-sap: PutResourcePermission ssm-sap: RegisterApplication ssm-sap: RestoreDatabase

Servicepräfix	Aktionen
	ssm-sap: StartApplication ssm-sap: StartApplicationRefresh ssm-sap: StartConfigurationChecks ssm-sap: StopApplication ssm-sap: UpdateApplicationSettings ssm-sap: Einstellungen aktualisieren HANABackup

Servicepräfix	Aktionen
Status	Staaten: CreateActivity
	Staaten: CreateStateMachine
	Staaten: CreateStateMachineAlias
	Staaten: DeleteActivity
	Staaten: DeleteStateMachine
	Staaten: DeleteStateMachineAlias
	Staaten: DeleteStateMachineVersion
	Staaten: DescribeActivity
	Staaten: DescribeExecution
	Staaten: DescribeMapRun
	Staaten: DescribeStateMachine
	Staaten: DescribeStateMachineAlias
	Staaten: DescribeStateMachineForExecution
	Staaten: GetExecutionHistory
	Staaten: ListActivities
	Staaten: ListExecutions
	Staaten: ListMapRuns
	Staaten: ListStateMachineAliases
	Staaten: ListStateMachineVersions
	Staaten: ListStateMachines
	Staaten: SendTaskFailure

Servicepräfix	Aktionen
	Staaten: SendTaskHeartbeat Staaten: SendTaskSuccess Staaten: StartExecution Staaten: StopExecution Staaten: UpdateMapRun Staaten: UpdateStateMachine Staaten: UpdateStateMachineAlias Staaten: ValidateStateMachineDefinition
sts	sts: AssumeRole sts: AssumeRoleWith SAML sts: AssumeRoleWithWebIdentity sts: DecodeAuthorizationMessage sts: GetAccessKeyInfo sts: GetCallerIdentity sts: GetFederationToken sts: GetSessionToken sts: GetWebIdentityToken

Servicepräfix	Aktionen
swf	swf: DeleteActivityType
	swf: DeleteWorkflowType
	swf: DeprecateActivityType
	swf: DeprecateDomain
	swf: DeprecateWorkflowType
	swf: DescribeActivityType
	swf: DescribeDomain
	swf: DescribeWorkflowType
	swf: ListActivityTypes
	swf: ListDomains
	swf: ListWorkflowTypes
	swf: RegisterActivityType
	swf: RegisterDomain
	swf: RegisterWorkflowType
	swf: UndeprecateActivityType
	swf: UndeprecateDomain
	swf: UndeprecateWorkflowType

Servicepräfix	Aktionen
synthetics	Kunststoffe: AssociateResource Kunststoffe: CreateCanary Kunststoffe: CreateGroup Kunststoffe: DeleteCanary Kunststoffe: DeleteGroup Kunststoffe: DescribeCanaries Kunststoffe: DescribeCanariesLastRun Kunststoffe: DescribeRuntimeVersions Kunststoffe: DisassociateResource Kunststoffe: GetCanary Kunststoffe: GetCanaryRuns Kunststoffe: GetGroup Kunststoffe: ListAssociatedGroups Kunststoffe: ListGroupResources Kunststoffe: ListGroups Kunststoffe: StartCanary Kunststoffe: StartCanaryDryRun Kunststoffe: StopCanary Kunststoffe: UpdateCanary

Servicepräfix	Aktionen
Tag (Markierung)	Etikett: DescribeReportCreation Etikett: GetComplianceSummary Etikett: GetResources Etikett: StartReportCreation

Servicepräfix	Aktionen
textract/	textrahieren: AnalyzeDocument textrahieren: AnalyzeExpense textract:AnalyzeID textrahieren: CreateAdapter textrahieren: CreateAdapterVersion textrahieren: DeleteAdapter textrahieren: DeleteAdapterVersion textrahieren: DetectDocumentText textrahieren: GetAdapter textrahieren: GetAdapterVersion textrahieren: GetDocumentAnalysis textrahieren: GetDocumentTextDetection textrahieren: GetExpenseAnalysis textrahieren: GetLendingAnalysis textrahieren: GetLendingAnalysisSummary textrahieren: ListAdapterVersions textrahieren: ListAdapters textrahieren: StartDocumentAnalysis textrahieren: StartDocumentTextDetection textrahieren: StartExpenseAnalysis textrahieren: StartLendingAnalysis

Servicepräfix	Aktionen
	textrahieren: UpdateAdapter

Servicepräfix	Aktionen
timestream	Zeitstrom: CancelQuery
	Zeitstrom: CreateDatabase
	Zeitstrom: CreateScheduledQuery
	Zeitstrom: CreateTable
	Zeitstrom: DeleteDatabase
	Zeitstrom: DeleteScheduledQuery
	Zeitstrom: DeleteTable
	Zeitstrom: DescribeAccountSettings
	Zeitstrom: DescribeDatabase
	Zeitstrom: DescribeScheduledQuery
	Zeitstrom: DescribeTable
	Zeitstrom: ExecuteScheduledQuery
	Zeitstrom: ListBatchLoadTasks
	Zeitstrom: ListDatabases
	Zeitstrom: ListScheduledQueries
	Zeitstrom: ListTables
	Zeitstrom: PrepareQuery
	Zeitstrom: UpdateAccountSettings
	Zeitstrom: UpdateDatabase
	Zeitstrom: UpdateScheduledQuery
	Zeitstrom: UpdateTable

Servicepräfix	Aktionen
tnb	tnb: CancelSolNetworkOperation tnb: CreateSolFunctionPackage tnb: CreateSolNetworkInstance tnb: CreateSolNetworkPackage tnb: DeleteSolFunctionPackage tnb: DeleteSolNetworkInstance tnb: DeleteSolNetworkPackage tnb: GetSolFunctionInstance tnb: GetSolFunctionPackage tnb: GetSolFunctionPackageContent tnb: GetSolFunctionPackageDescriptor tnb: GetSolNetworkInstance tnb: GetSolNetworkOperation tnb: GetSolNetworkPackage tnb: GetSolNetworkPackageContent tnb: GetSolNetworkPackageDescriptor tnb: InstantiateSolNetworkInstance tnb: ListSolFunctionInstances tnb: ListSolFunctionPackages tnb: ListSolNetworkInstances tnb: ListSolNetworkOperations

Servicepräfix	Aktionen
	tnb: ListSolNetworkPackages tnb: PutSolFunctionPackageContent tnb: PutSolNetworkPackageContent tnb: TerminateSolNetworkInstance tnb: UpdateSolFunctionPackage tnb: UpdateSolNetworkInstance tnb: UpdateSolNetworkPackage tnb: ValidateSolFunctionPackageContent tnb: ValidateSolNetworkPackageContent

Servicepräfix	Aktionen
transcribe	transkribieren: CreateCallAnalyticsCategory
	transkribieren: CreateLanguageModel
	transkribieren: CreateMedicalVocabulary
	transkribieren: CreateVocabulary
	transkribieren: CreateVocabularyFilter
	transkribieren: DeleteCallAnalyticsCategory
	transkribieren: DeleteCallAnalyticsJob
	transkribieren: DeleteLanguageModel
	transkribieren: DeleteMedicalScribeJob
	transkribieren: DeleteMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: DeleteMedicalVocabulary
	transkribieren: DeleteTranscriptionJob
	transkribieren: DeleteVocabulary
	transkribieren: DeleteVocabularyFilter
	transkribieren: DescribeLanguageModel
	transkribieren: GetCallAnalyticsCategory
	transkribieren: GetCallAnalyticsJob
	transkribieren: GetMedicalScribeJob
	transkribieren: GetMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: GetMedicalVocabulary
	transkribieren: GetTranscriptionJob

Servicepräfix	Aktionen
	transkribieren: GetVocabulary
	transkribieren: GetVocabularyFilter
	transkribieren: ListCallAnalyticsCategories
	transkribieren: ListCallAnalyticsJobs
	transkribieren: ListLanguageModels
	transkribieren: ListMedicalScribeJobs
	transkribieren: ListMedicalTranscriptionJobs
	transkribieren: ListMedicalVocabularies
	transkribieren: ListTranscriptionJobs
	transkribieren: ListVocabularies
	transkribieren: ListVocabularyFilters
	transkribieren: StartCallAnalyticsJob
	transkribieren: StartCallAnalyticsStreamTranscription
	transkribieren: StartCallAnalyticsStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartMedicalScribeJob
	transkribieren: StartMedicalStreamTranscription
	transkribieren: StartMedicalStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: StartStreamTranscription
	transkribieren: StartStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartTranscriptionJob

Servicepräfix	Aktionen
	transkribieren: UpdateCallAnalyticsCategory transkribieren: UpdateMedicalVocabulary transkribieren: UpdateVocabulary transkribieren: UpdateVocabularyFilter

Servicepräfix	Aktionen
Übertragung	Übertragung: CreateAccess Übertragung: CreateAgreement Übertragung: CreateConnector Übertragung: CreateProfile Übertragung: CreateServer Übertragung: CreateUser Übertragung: CreateWebApp Übertragung: CreateWorkflow Übertragung: DeleteAccess Übertragung: DeleteAgreement Übertragung: DeleteCertificate Übertragung: DeleteConnector Übertragung: DeleteHostKey Übertragung: DeleteProfile Übertragung: DeleteServer Übertragung: DeleteSshPublicKey Übertragung: DeleteUser Übertragung: DeleteWebApp Übertragung: DeleteWebAppCustomization Übertragung: DeleteWorkflow Übertragung: DescribeAccess

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: DescribeAgreement Übertragung: DescribeCertificate Übertragung: DescribeConnector Übertragung: DescribeExecution Übertragung: DescribeHostKey Übertragung: DescribeProfile Übertragung: DescribeSecurityPolicy Übertragung: DescribeServer Übertragung: DescribeUser Übertragung: DescribeWebApp Übertragung: DescribeWebAppCustomization Übertragung: DescribeWorkflow Übertragung: ImportCertificate Übertragung: ImportHostKey Übertragung: ImportSshPublicKey Übertragung: ListAccesses Übertragung: ListCertificates Übertragung: ListConnectors Übertragung: ListExecutions Übertragung: ListFileTransferResults Übertragung: ListHostKeys

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: ListProfiles Übertragung: ListSecurityPolicies Übertragung: ListServers Übertragung: ListUsers Übertragung: ListWebApps Übertragung: ListWorkflows Übertragung: SendWorkflowStepState Übertragung: StartDirectoryListing Übertragung: StartFileTransfer Übertragung: StartRemoteDelete Übertragung: StartRemoteMove Übertragung: StartServer Übertragung: StopServer Übertragung: TestConnection Übertragung: TestIdentityProvider Übertragung: UpdateAccess Übertragung: UpdateAgreement Übertragung: UpdateCertificate Übertragung: UpdateConnector Übertragung: UpdateHostKey Übertragung: UpdateProfile

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: UpdateServer Übertragung: UpdateUser Übertragung: UpdateWebApp Übertragung: UpdateWebAppCustomization
translate	übersetzen: CreateParallelData übersetzen: DeleteParallelData übersetzen: DeleteTerminology übersetzen: DescribeTextTranslationJob übersetzen: GetParallelData übersetzen: GetTerminology übersetzen: ImportTerminology übersetzen: ListLanguages übersetzen: ListParallelData übersetzen: ListTerminologies übersetzen: ListTextTranslationJobs übersetzen: StartTextTranslationJob übersetzen: StopTextTranslationJob übersetzen: TranslateDocument übersetzen: TranslateText übersetzen: UpdateParallelData

Servicepräfix	Aktionen
voiceid	Stimmen-ID: AssociateFraudster Stimmen-ID: CreateDomain Stimmen-ID: CreateWatchlist Stimmen-ID: DeleteDomain Stimmen-ID: DeleteFraudster Stimmen-ID: DeleteSpeaker Stimmen-ID: DeleteWatchlist Stimmen-ID: DescribeDomain Stimmen-ID: DescribeFraudster Stimmen-ID: DescribeFraudsterRegistrationJob Stimmen-ID: DescribeSpeaker Stimmen-ID: DescribeSpeakerEnrollmentJob Stimmen-ID: DescribeWatchlist Stimmen-ID: DisassociateFraudster Stimmen-ID: EvaluateSession Stimmen-ID: ListDomains Stimmen-ID: ListFraudsterRegistrationJobs Stimmen-ID: ListFraudsters Stimmen-ID: ListSpeakerEnrollmentJobs Stimmen-ID: ListSpeakers Stimmen-ID: ListWatchlists

Servicepräfix	Aktionen
	Stimmen-ID: OptOutSpeaker Stimmen-ID: StartFraudsterRegistrationJob Stimmen-ID: StartSpeakerEnrollmentJob Stimmen-ID: UpdateDomain Stimmen-ID: UpdateWatchlist

Servicepräfix	Aktionen
vpc-lattice	vpc-Gitter: CreateAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: CreateListener
	vpc-Gitter: CreateResourceConfiguration
	vpc-Gitter: CreateResourceGateway
	vpc-Gitter: CreateRule
	vpc-Gitter: CreateService
	vpc-Gitter: CreateServiceNetwork
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: CreateTargetGroup
	vpc-Gitter: DeleteAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: DeleteAuthPolicy
	vpc-Gitter: DeleteDomainVerification
	vpc-Gitter: DeleteListener
	vpc-Gitter: DeleteResourceConfiguration
	vpc-Gitter: DeleteResourceEndpointAssociation
	vpc-Gitter: DeleteResourceGateway
	vpc-Gitter: DeleteResourcePolicy
	vpc-Gitter: DeleteRule
	vpc-Gitter: DeleteService

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetwork
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: DeleteTargetGroup
	vpc-Gitter: DeregisterTargets
	vpc-Gitter: GetAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: GetAuthPolicy
	vpc-Gitter: GetDomainVerification
	vpc-Gitter: GetListener
	vpc-Gitter: GetResourceConfiguration
	vpc-Gitter: GetResourceGateway
	vpc-Gitter: GetResourcePolicy
	vpc-Gitter: GetRule
	vpc-Gitter: GetService
	vpc-Gitter: GetServiceNetwork
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: GetTargetGroup
	vpc-Gitter: ListAccessLogSubscriptions

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: ListDomainVerifications
	vpc-Gitter: ListListeners
	vpc-Gitter: ListResourceConfigurations
	vpc-Gitter: ListResourceEndpointAssociations
	vpc-Gitter: ListResourceGateways
	vpc-Gitter: ListRules
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkResourceAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkServiceAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkVpcAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkVpcEndpointAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworks
	vpc-Gitter: ListServices
	vpc-Gitter: ListTargetGroups
	vpc-Gitter: ListTargets
	vpc-Gitter: PutAuthPolicy
	vpc-Gitter: PutResourcePolicy
	vpc-Gitter: RegisterTargets
	vpc-Gitter: StartDomainVerification
	vpc-Gitter: UpdateAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: UpdateListener
	vpc-Gitter: UpdateResourceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: UpdateResourceGateway
	vpc-Gitter: UpdateRule
	vpc-Gitter: UpdateService
	vpc-Gitter: UpdateServiceNetwork
	vpc-Gitter: UpdateServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: UpdateTargetGroup

Servicepräfix	Aktionen
wafv2	wafv2: ACL AssociateWeb WAFv2: CheckCapacity WAFv2: Erstellen APIKey WAFv2: Erstellen IPSet WAFv2: CreateRegexPatternSet WAF 2: CreateRuleGroup wafv2: ACL CreateWeb WAFv2: Löschen APIKey WAFv2: DeleteFirewallManagerRuleGroups WAFv2: Löschen IPSet WAFv2: DeleteLoggingConfiguration WAF 2: DeletePermissionPolicy WAF 2: DeleteRegexPatternSet WAF 2: DeleteRuleGroup wafv2: ACL DeleteWeb WAFv2: DescribeAllManagedProducts WAF 2: DescribeManagedProductsByVendor WAF 2: DescribeManagedRuleGroup wafv2: ACL DisassociateWeb WAFv2: GenerateMobileSdkReleaseUrl WAF 2: GetDecrypted APIKey

Servicepräfix	Aktionen
	WAFv2: Holen IPSet WAF2: GetLoggingConfiguration WAF 2: GetManagedRuleSet WAF 2: GetMobileSdkRelease WAF 2: GetRateBasedStatementManagedKeys WAF 2: GetRegexPatternSet WAF 2: GetRuleGroup WAF 2: GetSampledRequests wafv2: Ressource GetWeb ACLFor WAFv2: Liste APIKeys WAF2: ListAvailableManagedRuleGroupVersions WAF 2: ListAvailableManagedRuleGroups WAFv2: Liste IPSets WAF2: ListLoggingConfigurations WAF 2: ListManagedRuleSets WAF 2: ListMobileSdkReleases WAF 2: ListRegexPatternSets wafv2: ACL ListResourcesForWeb WAFv2: ListRuleGroups WAF 2: ListWeb ACLs WAF 2: PutLoggingConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	WAF 2: PutManagedRuleSetVersions WAFv2: Aktualisieren IPSet WAF2: UpdateManagedRuleSetVersionExpiryDate WAF 2: UpdateRegexPatternSet WAF 2: UpdateRuleGroup wafv2: ACL UpdateWeb

Servicepräfix	Aktionen
wellarchitected	gut konzipiert: AssociateLenses
	gut gestaltet: AssociateProfiles
	gut gestaltet: CreateLensShare
	gut gestaltet: CreateLensVersion
	gut gestaltet: CreateMilestone
	gut gestaltet: CreateProfile
	gut gestaltet: CreateProfileShare
	gut gestaltet: CreateReviewTemplate
	gut gestaltet: CreateWorkload
	gut gestaltet: CreateWorkloadShare
	gut gestaltet: DeleteLens
	gut gestaltet: DeleteLensShare
	gut gestaltet: DeleteProfile
	gut gestaltet: DeleteProfileShare
	gut gestaltet: DeleteReviewTemplate
	gut gestaltet: DeleteTemplateShare
	gut gestaltet: DeleteWorkload
	gut gestaltet: DeleteWorkloadShare
	gut gestaltet: DisassociateLenses
	gut gestaltet: DisassociateProfiles
	gut gestaltet: ExportLens

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: GetAnswer
	gut gestaltet: GetConsolidatedReport
	gut gestaltet: GetGlobalSettings
	gut gestaltet: GetLens
	gut gestaltet: GetLensReview
	gut gestaltet: GetLensReviewReport
	gut gestaltet: GetLensVersionDifference
	gut gestaltet: GetMilestone
	gut gestaltet: GetProfile
	gut gestaltet: GetProfileTemplate
	gut gestaltet: GetReviewTemplate
	gut gestaltet: GetReviewTemplateAnswer
	gut gestaltet: GetReviewTemplateLensReview
	gut gestaltet: GetWorkload
	gut gestaltet: ImportLens
	gut gestaltet: ListAnswers
	gut gestaltet: ListCheckDetails
	gut gestaltet: ListCheckSummaries
	gut gestaltet: ListLensReviewImprovements
	gut gestaltet: ListLensReviews
	gut gestaltet: ListLensShares

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: ListLenses
	gut gestaltet: ListMilestones
	gut gestaltet: ListNotifications
	gut gestaltet: ListProfileNotifications
	gut gestaltet: ListProfileShares
	gut gestaltet: ListProfiles
	gut gestaltet: ListReviewTemplateAnswers
	gut gestaltet: ListReviewTemplates
	gut gestaltet: ListShareInvitations
	gut gestaltet: ListTemplateShares
	gut gestaltet: ListWorkloadShares
	gut gestaltet: ListWorkloads
	gut gestaltet: UpdateAnswer
	gut gestaltet: UpdateGlobalSettings
	gut gestaltet: UpdateIntegration
	gut gestaltet: UpdateLensReview
	gut gestaltet: UpdateProfile
	gut gestaltet: UpdateReviewTemplate
	gut gestaltet: UpdateReviewTemplateLensReview
	gut gestaltet: UpdateShareInvitation
	gut gestaltet: UpdateWorkload

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: UpdateWorkloadShare gut gestaltet: UpgradeLensReview gut gestaltet: UpgradeProfileVersion gut gestaltet: UpgradeReviewTemplateLensReview

Servicepräfix	Aktionen
wisdom	Weisheit: CreateAssistant Weisheit: CreateAssistantAssociation Weisheit: CreateContent Weisheit: CreateKnowledgeBase Weisheit: CreateQuickResponse Weisheit: CreateSession Weisheit: DeleteAssistant Weisheit: DeleteAssistantAssociation Weisheit: DeleteContent Weisheit: DeleteImportJob Weisheit: DeleteKnowledgeBase Weisheit: DeleteQuickResponse Weisheit: GetAssistant Weisheit: GetAssistantAssociation Weisheit: GetContent Weisheit: GetContentAssociation Weisheit: GetContentSummary Weisheit: GetImportJob Weisheit: GetKnowledgeBase Weisheit: GetRecommendations Weisheit: GetSession

Servicepräfix	Aktionen
	Weisheit: ListAssistantAssociations Weisheit: ListAssistants Weisheit: ListContentAssociations Weisheit: ListContents Weisheit: ListImportJobs Weisheit: ListKnowledgeBases Weisheit: ListQuickResponses Weisheit: NotifyRecommendationsReceived Weisheit: QueryAssistant Weisheit: RemoveKnowledgeBaseTemplateUri Weisheit: SearchContent Weisheit: SearchQuickResponses Weisheit: SearchSessions Weisheit: StartContentUpload Weisheit: StartImportJob Weisheit: UpdateContent Weisheit: UpdateKnowledgeBaseTemplateUri Weisheit: UpdateQuickResponse Weisheit: UpdateSession

Servicepräfix	Aktionen
worklink	Arbeitslink: AssociateDomain
	Arbeitslink: AssociateWebsiteAuthorizationProvider
	Arbeitslink: AssociateWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: CreateFleet
	Arbeitslink: DeleteFleet
	Arbeitslink: DescribeAuditStreamConfiguration
	Arbeitslink: DescribeCompanyNetworkConfiguration
	Arbeitslink: DescribeDevice
	Arbeitslink: DescribeDevicePolicyConfiguration
	Arbeitslink: DescribeDomain
	Arbeitslink: DescribeFleetMetadata
	Arbeitslink: DescribeIdentityProviderConfiguration
	Arbeitslink: DescribeWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: DisassociateDomain
	Arbeitslink: DisassociateWebsiteAuthorizationProvider
	Arbeitslink: DisassociateWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: ListDevices
	Arbeitslink: ListDomains
	Arbeitslink: ListFleets
	Arbeitslink: ListWebsiteAuthorizationProviders
	Arbeitslink: ListWebsiteCertificateAuthorities

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitslink: RestoreDomainAccess
	Arbeitslink: RevokeDomainAccess
	Arbeitslink: SignOutUser
	Arbeitslink: UpdateAuditStreamConfiguration
	Arbeitslink: UpdateCompanyNetworkConfiguration
	Arbeitslink: UpdateDevicePolicyConfiguration
	Arbeitslink: UpdateDomainMetadata
	Arbeitslink: UpdateFleetMetadata
	Arbeitslink: UpdateIdentityProviderConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Workspaces	Arbeitsbereiche: AcceptAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: AssociateConnectionAlias Arbeitsbereiche: AssociateIpGroups Arbeitsbereiche: AssociateWorkspaceApplication Arbeitsbereiche: CopyWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: CreateConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: CreateConnectionAlias Arbeitsbereiche: CreateIpGroup Arbeitsbereiche: CreateStandbyWorkspaces Arbeitsbereiche: CreateUpdatedWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateWorkspaceBundle Arbeitsbereiche: CreateWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateWorkspaces Arbeitsbereiche: CreateWorkspacesPool Arbeitsbereiche: DeleteAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: DeleteClientBranding Arbeitsbereiche: DeleteConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: DeleteConnectionAlias Arbeitsbereiche: DeleteIpGroup Arbeitsbereiche: DeleteWorkspaceBundle

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: DeleteWorkspaceImage Arbeitsbereiche: DeployWorkspaceApplications Arbeitsbereiche: DeregisterWorkspaceDirectory Arbeitsbereiche: DescribeAccount Arbeitsbereiche: DescribeAccountModifications Arbeitsbereiche: DescribeApplicationAssociations Arbeitsbereiche: DescribeApplications Arbeitsbereiche: DescribeBundleAssociations Arbeitsbereiche: DescribeClientBranding Arbeitsbereiche: DescribeClientProperties Arbeitsbereiche: DescribeConnectClientAddIns Arbeitsbereiche: DescribeConnectionAliasPermissions Arbeitsbereiche: DescribeConnectionAliases Arbeitsbereiche: DescribeCustomWorkspaceImageImport Arbeitsbereiche: DescribeImageAssociations Arbeitsbereiche: DescribeIpGroups Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceAssociations Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceBundles Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceDirectories Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceImagePermissions Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceSnapshots

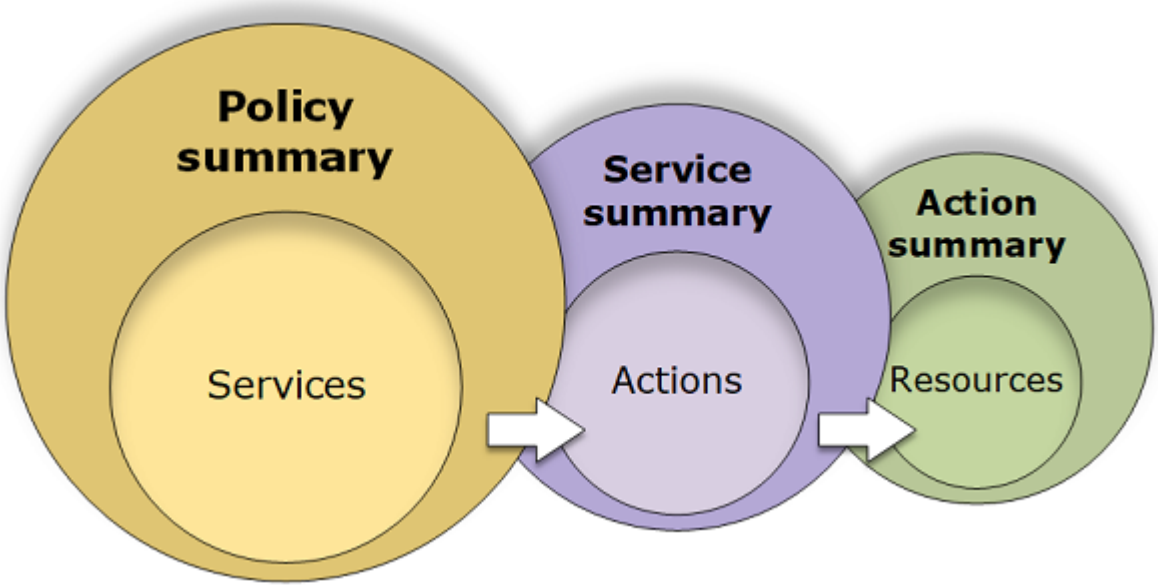
Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaces Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesConnectionStatus Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesPoolSessions Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesPools Arbeitsbereiche: DisassociateConnectionAlias Arbeitsbereiche: DisassociateIpGroups Arbeitsbereiche: DisassociateWorkspaceApplication Arbeitsbereiche: GetAccountLink Arbeitsbereiche: ImportClientBranding Arbeitsbereiche: ImportWorkspaceImage Arbeitsbereiche: ListAccountLinks Arbeitsbereiche: ListAvailableManagementCidrRanges Arbeitsbereiche: MigrateWorkspace Arbeitsbereiche: ModifyAccount Arbeitsbereiche: ModifyCertificateBasedAuthProperties Arbeitsbereiche: ModifyClientProperties Arbeitsbereiche: ModifyEndpointEncryptionMode Arbeitsbereiche: ModifySamlProperties Arbeitsbereiche: ModifySelfservicePermissions Arbeitsbereiche: ModifyStreamingProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceAccessProperties

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceCreationProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceState Arbeitsbereiche: RebootWorkspaces Arbeitsbereiche: RebuildWorkspaces Arbeitsbereiche: RegisterWorkspaceDirectory Arbeitsbereiche: RejectAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: RestoreWorkspace Arbeitsbereiche: StartWorkspaces Arbeitsbereiche: StartWorkspacesPool Arbeitsbereiche: StopWorkspaces Arbeitsbereiche: StopWorkspacesPool Arbeitsbereiche: TerminateWorkspaces Arbeitsbereiche: TerminateWorkspacesPool Arbeitsbereiche: TerminateWorkspacesPoolSession Arbeitsbereiche: UpdateConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: UpdateConnectionAliasPermission Arbeitsbereiche: UpdateWorkspaceBundle Arbeitsbereiche: UpdateWorkspaceImagePermission Arbeitsbereiche: UpdateWorkspacesPool

Servicepräfix	Aktionen
xray	röntgen: CreateGroup
	röntgen: CreateSamplingRule
	röntgen: DeleteGroup
	röntgen: DeleteResourcePolicy
	röntgen: DeleteSamplingRule
	röntgen: GetEncryptionConfig
	röntgen: GetGroup
	röntgen: GetGroups
	röntgen: GetInsight
	röntgen: GetInsightEvents
	röntgen: GetInsightImpactGraph
	röntgen: GetInsightSummaries
	röntgen: GetSamplingRules
	röntgen: ListResourcePolicies
	röntgen: PutEncryptionConfig
	röntgen: PutResourcePolicy
	röntgen: UpdateGroup
	röntgen: UpdateSamplingRule

Richtlinienübersichten

Die IAM-Konsole enthält Tabellen mit Richtlinienübersichten, die die Zugriffsebene, Ressourcen und Bedingungen aufführt, die für die einzelnen Services in einer Richtlinie zugelassen oder verweigert werden. Richtlinien werden in drei Tabellen zusammengefasst: Richtlinienübersicht, Serviceübersicht und Aktionsübersicht. Die Tabelle mit der Richtlinienübersicht enthält eine Liste von Services. Wählen Sie dort einen Service aus, um die Serviceübersicht anzuzeigen. Diese Übersichtstabelle enthält eine Liste der Aktionen und dazugehörigen Berechtigungen für den ausgewählten Service. Sie können eine Aktion in dieser Tabelle auswählen, um die Aktionsübersicht anzuzeigen. Diese Tabelle enthält eine Liste der Ressourcen und Bedingungen für die gewählte Aktion.



Sie können auf der Seite Users (Benutzer) oder Roles (Rollen) Richtlinienübersichten für alle Richtlinien (verwaltete Richtlinien und Inlinerichtlinien) anzeigen, die diesem Benutzer angefügt sind. Auf der Seite Policies (Richtlinien) können Sie Übersichten für alle verwalteten Richtlinien anzeigen. Zu den verwalteten Richtlinien gehören AWS verwaltete Richtlinien, AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen und vom Kunden verwaltete Richtlinien. Sie können auf der Seite Policies (Richtlinien) Übersichten für diese Richtlinien anzeigen, unabhängig davon, ob sie an einen Benutzer oder eine andere IAM-Identität angefügt sind.

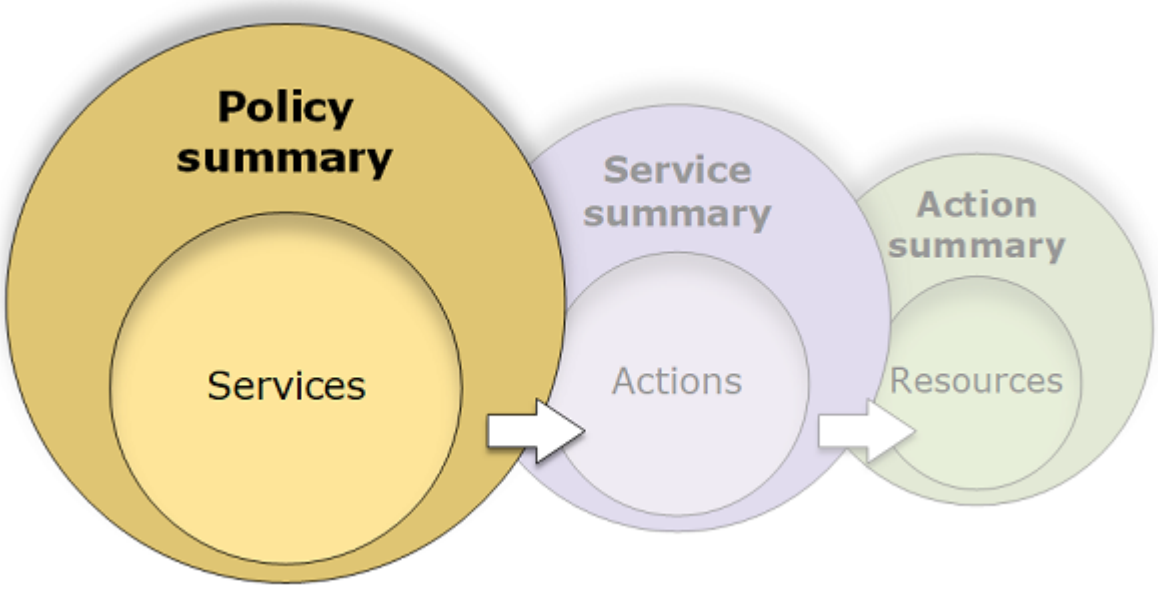
Sie können die Informationen in den Richtlinienübersichten verwenden, um die Berechtigungen, die von Ihrer Richtlinie zugelassen oder verweigert werden, umfassend zu verstehen. Richtlinienübersichten können Ihnen die Problembehandlung und Korrektur von Richtlinien erleichtern, die nicht die Berechtigungen bereitstellen, die Sie erwarten.

Themen

- Richtlinienübersicht (Liste der Services)
- Zugriffsebenen in Richtlinienübersichten
- Serviceübersicht (Liste der Aktionen)
- Aktionsübersicht (Liste der Ressourcen)
- Beispiele für Richtlinienübersichten

Richtlinienübersicht (Liste der Services)

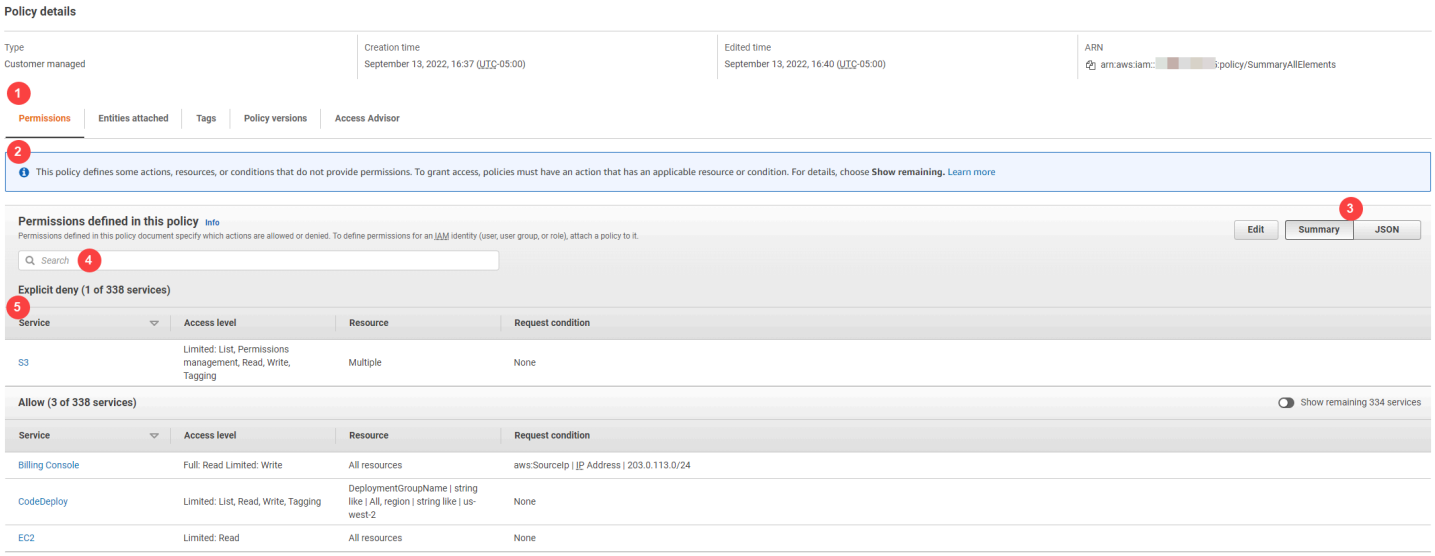
Richtlinien werden in drei Tabellen zusammengefasst: Richtlinienübersicht, Serviceübersicht und Aktionsübersicht. In der Tabelle Richtlinienübersicht werden die Services und die Übersichten der für die ausgewählte Richtlinie definierten Berechtigungen aufgelistet.



Die Tabelle der Richtlinienübersicht ist in eine oder mehrere Abschnitte gruppiert: Uncategorized services (Nicht kategorisierte Services), Explicit deny (Explizite Zugriffsverweigerung) und Allow (Erlauben). Wenn die Richtlinie einen Service enthält, den IAM nicht erkennt, ist der Service im Abschnitt Uncategorized services der Tabelle enthalten. Wenn IAM den Service erkennt, ist er je nach Auswirkung der Richtlinie (oder) im Abschnitt Explicit deny oder `Deny`Allow`Allow` der Tabelle enthalten.

Elemente einer Richtlinienübersicht

Im folgenden Beispiel für eine Richtliniendetailseite handelt es sich bei der SummaryAllElementsRichtlinie um eine verwaltete Richtlinie (vom Kunden verwaltete Richtlinie), die direkt an den Benutzer angehängt ist. Diese Richtlinie wird erweitert, um die Richtlinienübersicht einzublenden.



In der vorhergehenden Abbildung wird die Richtlinienübersicht auf der Seite Policies (Richtlinien) angezeigt:

1. Auf der Registerkarte Permissions (Berechtigungen) werden die in der Richtlinie definierten Berechtigungen angezeigt.
2. Wenn die Richtlinie nicht Berechtigungen für alle Aktionen, Ressourcen und Bedingungen erteilt, die in der Richtlinie definiert sind, wird oben auf der Seite ein Warn- oder Fehlerbanner angezeigt. Die Richtlinienübersicht enthält dann Details zu dem Problem. Informationen dazu, wie Richtlinienübersichten dabei helfen, Probleme mit den Berechtigungen, die durch Ihre Richtlinie erteilt werden, zu verstehen und zu beheben, finden Sie unter the section called “Meine Richtlinie erteilt nicht die erwarteten Berechtigungen”.
3. Verwenden Sie die Schaltflächen Summary (Übersicht) und JSON, um zwischen der Richtlinienübersicht und dem JSON-Richtliniendokument zu wechseln.
4. Verwenden Sie das Feld Search (Suche), um die Liste der Services zu kürzen und nach einem bestimmten Service zu suchen.
5. In der erweiterten Ansicht werden zusätzliche Details der SummaryAllElementsRichtlinie angezeigt.

Die folgende Tabelle mit der Zusammenfassung der Richtlinie zeigt die erweiterte SummaryAllElementsRichtlinie auf der Seite mit den Richtliniendetails.

Explicit deny (1 of 338 services) A

Service B	Access level C	Resource D	Request condition E
S3	Limited: List, Permissions management, Read, Write, Tagging	Multiple	None

Allow (3 of 338 services) F Show remaining 334 services

Service	Access level	Resource	Request condition
Billing Console	Full: Read Limited: Write	All resources	aws:SourceIp | IP Address | 203.0.113.0/24
CodeDeploy	Limited: List, Read, Write, Tagging	DeploymentGroupName | string like | All, region | string like | us-west-2	None
EC2	Limited: Read	All resources	None

In der vorhergehenden Abbildung wird die Richtlinienübersicht auf der Seite Policies (Richtlinien) angezeigt:

A. Solche Services, die IAM erkennt, werden entsprechend in Gruppen eingeteilt, je nachdem, ob die Richtlinie die Verwendung des Services zulässt oder explizit verweigert. In diesem Beispiel umfasst die Richtlinie eine `Deny` Erklärung für den Amazon S3 S3-Service und `Allow` Kontoauszüge für die Billing CodeDeploy - und Amazon EC2-Services.

B. Service – In dieser Spalte werden die in der Richtlinie definierten Services aufgelistet und die Details für den jeweiligen Service angegeben. Jeder Servicename in der Richtlinienübersichtstabelle ist als Link zur Tabelle Serviceübersicht formatiert, die unter Serviceübersicht (Liste der Aktionen) erläutert wird. In diesem Beispiel werden Berechtigungen für die Services Amazon S3 CodeDeploy, Billing und Amazon EC2 definiert.

C. Access Level (Zugriffsebene) – In dieser Spalte ist angegeben, ob die Aktionen in jeder Zugriffsebene (`List`, `Read`, `Write`, `Permission Management` und `Tagging`) über die in der Richtlinie definierten Berechtigungen `Full` oder `Limited` verfügen. Weitere Informationen und Beispiele für die Zugriffsebenenübersicht finden Sie unter Zugriffsebenen in Richtlinienübersichten.

- Full access (Voller Zugriff) – Dieser Eintrag gibt an, dass der Service Zugriff auf alle Aktionen in den für den Service verfügbaren vier Zugriffsebenen hat.
- Wenn der Eintrag nicht Full access (Voller Zugriff) enthält, hat der Service Zugriff nur auf einige, aber nicht auf alle Aktionen des Services. Der Zugriff wird dann durch die

folgenden Beschreibungen für jede der Zugriffsebenenklassifizierungen (`List`, `Read`, `Write`, `Permission Management` und `Tagging`) definiert:

Full (Voll): Die Richtlinie bietet Zugriff auf alle Aktionen in jeder der aufgeführten Zugriffsebenenklassifizierungen. In diesem Beispiel bietet die Richtlinie Zugriff auf alle `Read`-Fakturierungsaktionen.

Limited (Beschränkt): Die Richtlinie bietet Zugriff auf eine oder mehrere Aktionen in jeder der aufgeführten Zugriffsebenenklassifizierungen, jedoch nicht auf alle Aktionen. In diesem Beispiel bietet die Richtlinie Zugriff auf einige `Write`-Fakturierungsaktionen.

D. Resource (Ressource) – In dieser Spalte werden die Ressourcen aufgelistet, die die Richtlinie für den jeweiligen Service definiert.

- Multiple (Mehrfach) – Die Richtlinie enthält mehr als eine Ressource in dem Service, jedoch nicht alle Ressourcen. In diesem Beispiel wird der Zugriff auf mehr als eine Amazon S3-Ressource explizit verweigert.
- All resources (Alle Ressourcen) – Die Richtlinie ist für alle Ressourcen in dem Service definiert. In diesem Beispiel ermöglicht es die Richtlinie, die angegebenen Aktionen für alle Fakturierungsressourcen auszuführen.
- Resource text – Die Richtlinie enthält eine Ressource in dem Service. In diesem Beispiel sind die aufgelisteten Aktionen nur für die `DeploymentGroupName` CodeDeploy Ressource zulässig. Je nach den Informationen, die der Service für IAM bereitstellt, wird eventuell ein ARN oder der definierte Ressourcentyp angezeigt.

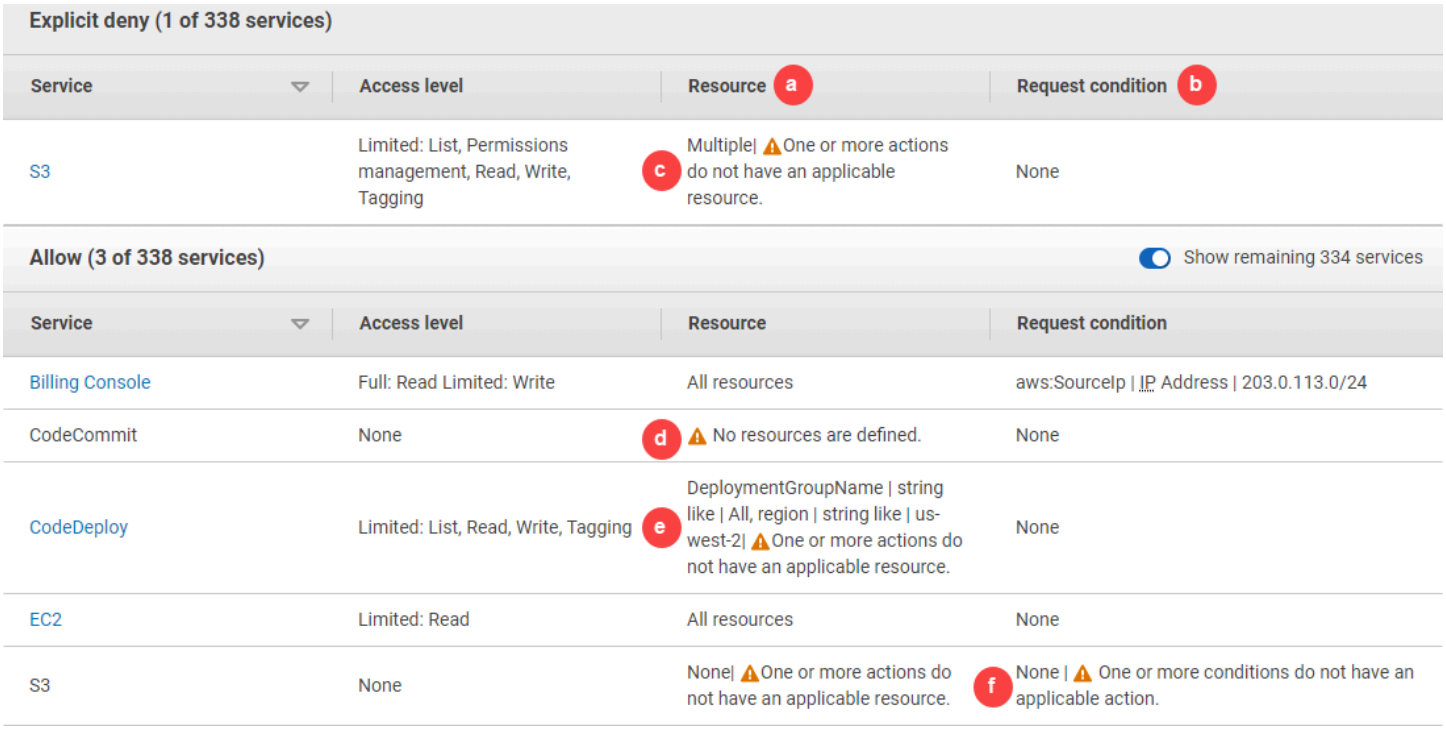
> **Note**
>
> Diese Spalte kann eine Ressource aus einem anderen Service enthalten. Wenn die Richtlinienanweisung, die die Ressource umfasst, nicht über die Aktionen und Ressourcen aus demselben Service verfügt, enthält Ihre Richtlinie nicht übereinstimmende Ressourcen. Sie werden nicht von IAM über nicht übereinstimmende Ressourcen gewarnt, wenn Sie eine Richtlinie erstellen oder in der Richtlinienübersicht anzeigen. Wenn diese Spalte eine nicht übereinstimmende Ressource enthält, sollten Sie Ihre Richtlinien auf Fehler überprüfen. Um Ihre Richtlinien besser zu verstehen, testen Sie sie stets mit dem Richtliniensimulator.

E. Request condition (Anforderungsbedingung) – In dieser Spalte wird angegeben, ob die der Ressource zugeordneten Services oder Aktionen Bedingungen unterliegen.

- None (Keine) – Die Richtlinie enthält keine Bedingungen für den Service. In diesem Beispiel werden keine Bedingungen auf die verweigerten Aktionen im Amazon S3-Dienst angewendet.
- Condition text – Die Richtlinie enthält eine Bedingung für den Service. In diesem Beispiel sind die aufgeführten Billing-Aktionen nur dann zulässig, wenn die IP-Adresse der Quelle mit `203.0.113.0/24` übereinstimmt.
- Multiple (Mehrfach) – Die Richtlinie enthält mehrere Bedingungen für den Service. Zum Anzeigen der jeweiligen Bedingungen für die Richtlinie wählen Sie JSON aus, um das Richtliniendokument einzusehen.

F. Show remaining services (Die restlichen Services anzeigen) – Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Tabelle zu erweitern und auch diejenigen Services anzuzeigen, die durch die Richtlinie nicht definiert sind. Diese Services werden in dieser Richtlinie implizit verweigert (oder standardmäßig verweigert). Eine Anweisung in einer anderen Richtlinie kann möglicherweise jedoch weiterhin die Verwendung des Services zulassen oder explizit verweigern. In der Richtlinienübersicht sind die Berechtigungen einer einzelnen Richtlinie zusammengefasst. Informationen darüber, wie der AWS Dienst entscheidet, ob eine bestimmte Anfrage zugelassen oder abgelehnt werden soll, finden Sie unterAuswertungslogik für Richtlinien.

Wenn eine Richtlinie oder ein Element in der Richtlinie keine Berechtigungen erteilt, zeigt IAM zusätzliche Warnungen und Informationen in der Richtlinienübersicht an. Die folgende Tabelle mit der Zusammenfassung der Richtlinien zeigt die erweiterten Dienste „Verbleibende Dienste anzeigen“ auf der Seite mit den SummaryAllElementsRichtliniendetails sowie die möglichen Warnungen.



Explicit deny (1 of 338 services)

Service	Access level	Resource a	Request condition b
S3	Limited: List, Permissions management, Read, Write, Tagging	c Multiple| ⚠ One or more actions do not have an applicable resource.	None

Allow (3 of 338 services) Show remaining 334 services

Service	Access level	Resource	Request condition
Billing Console	Full: Read Limited: Write	All resources	aws:SourceIp | IP Address | 203.0.113.0/24
CodeCommit	None	d ⚠ No resources are defined.	None
CodeDeploy	Limited: List, Read, Write, Tagging	e DeploymentGroupName | string like | All, region | string like | us-west-2| ⚠ One or more actions do not have an applicable resource.	None
EC2	Limited: Read	All resources	None
S3	None	None| ⚠ One or more actions do not have an applicable resource.	f None | ⚠ One or more conditions do not have an applicable action.

In der Abbildung oben sehen Sie alle Services, die definierten Aktionen, Ressourcen oder Bedingungen ohne Berechtigungen enthalten:

a. Resource warnings (Ressourcenwarnungen) – Für Services, die keine Berechtigungen für alle enthaltenen Aktionen oder Ressourcen bereitstellen, wird eine der folgenden Warnungen in der Spalte Resource (Ressource) der Tabelle angezeigt:

   - ⚠

     No resources are defined (Keine Ressourcen definiert). – Das bedeutet, dass der Service Aktionen definiert hat, aber die Richtlinie keine unterstützten Ressourcen enthält.

   - ⚠

     One or more actions do not have an applicable resource (Eine oder mehrere Aktionen verfügen über keine geeignete Ressource). – Das bedeutet, dass der Service Aktionen definiert hat, aber dass einige dieser Aktionen nicht über eine unterstützte Ressource verfügen.

   - ⚠

     Eine oder mehrere Ressourcen haben keine anwendbare Aktion. – Das bedeutet, dass der Service Ressourcen definiert hat, aber dass einige dieser Ressourcen nicht über eine unterstützte Aktion verfügen.

Wenn ein Service sowohl Aktionen enthält, die keine zugehörigen Ressourcen besitzen, als auch Ressourcen, die zugehörigen Ressourcen besitzen, wird nur die Warnung One or more resources do not have an applicable action (Eine oder mehrere Ressourcen haben keine anwendbare Aktion) angezeigt. Der Grund hierfür ist, dass bei der Anzeige der Serviceübersicht für den Service, Ressourcen, die auf keine Aktion angewendet werden, nicht angezeigt werden. Für die Aktion `ListAllMyBuckets` enthält diese Richtlinie die letzte Warnung, da die Aktion keine Berechtigungen auf Ressourcenebene und nicht den Bedingungsschlüssel `s3:x-amz-acl` unterstützt. Wenn Sie entweder das Problem mit der Ressource oder der Bedingung beheben, wird nur das verbleibende Problem in einer detaillierten Warnung angezeigt.

b. Request condition warnings (Anfordern von Bedingungswarnungen) – Für Services, die keine Berechtigungen für alle enthaltenen Bedingungen bereitstellen, wird eine der folgenden Warnungen in der Spalte Request condition (Bedingung anfordern) der Tabelle angezeigt:

- ⚠ One or more actions do not have an applicable condition (Eine oder mehrere Aktionen haben keine anwendbare Bedingung.). – Das bedeutet, dass der Service Aktionen definiert hat, aber dass einige dieser Aktionen nicht über eine unterstützte Bedingung verfügen.
- ⚠ One or more conditions do not have an applicable action (Eine oder mehrere Bedingungen haben keine anwendbare Aktion). – Das bedeutet, dass der Service Bedingungen definiert hat, aber dass einige dieser Bedingungen nicht über eine unterstützte Aktion verfügen.

c. Multiple |

⚠ One or more actions do not have an applicable resource (Eine oder mehrere Aktionen verfügen über keine geeignete Ressource). – Die `Deny`-Anweisung für Amazon S3 umfasst mehr als eine Ressource. Außerdem enthält sie mehrere Aktionen – einige Aktionen unterstützen die Ressourcen, andere wiederum nicht. Informationen zu dieser Richtlinie finden Sie unter: the section called “SummaryAllElements ein JSON-Richtliniendokument”. In diesem Fall enthält die Richtlinie alle Amazon S3-Aktionen. Es werden nur die Aktionen verweigert, die in einem Bucket oder Bucket-Objekt durchgeführt werden.

d. ⚠ No resources are defined – Der Service verfügt über definierte Aktionen, aber in die Richtlinie sind keine unterstützten Ressourcen enthalten, sodass der Service keine Berechtigungen bereitstellt. In diesem Fall umfasst die Richtlinie CodeCommit Aktionen, aber keine CodeCommit Ressourcen.

e. DeploymentGroupName | string like | All, region | string like | us-west-2 |

Eine oder mehrere Aktionen haben keine passende Ressource. – Der Service verfügt über eine definierte Aktion und mindestens eine weitere Aktion, die über keine unterstützende Ressource verfügt.

f. None |

One or more conditions do not have an applicable action. (Eine oder mehrere Bedingungen haben keine anwendbare Aktion). – Der Service verfügt über mindestens einen Bedingungsschlüssel, der über keine unterstützende Aktion verfügt.

SummaryAllElements ein JSON-Richtliniendokument

Die SummaryAllElementsRichtlinie ist nicht dafür vorgesehen, dass Sie sie verwenden, um Berechtigungen in Ihrem Konto zu definieren. Sie soll stattdessen veranschaulichen, welche Fehler und Warnungen beim Anzeigen einer Richtlinienübersicht auftreten können.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "billing:Get*",
                "payments:List*",
                "payments:Update*",
                "account:Get*",
                "account:List*",
                "cur:GetUsage*"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ],
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "aws:SourceIp": "203.0.113.0/24"
                }
```

```
            }
        },
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "s3:*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::customer",
                "arn:aws:s3:::customer/*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:GetConsoleScreenshots"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "codedploy:*",
                "codecommit:*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:codedeploy:us-west-2:123456789012:deploymentgroup:*",
                "arn:aws:codebuild:us-east-1:123456789012:project/my-demo-
project"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListAllMyBuckets",
                "s3:GetObject",
                "s3:DeletObject",
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
```

```
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
                "arn:aws:autoscling:us-east-2:123456789012:autoscalgrp"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:x-amz-acl": [
                        "public-read"
                    ],
                    "s3:prefix": [
                        "custom",
                        "other"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Anzeigen von Richtlinienzusammenfassungen

Sie können die Richtlinienzusammenfassungen für alle Richtlinien anzeigen, die einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle zugeordnet sind. Für verwaltete Richtlinien können Sie Richtlinienzusammenfassungen auf der Seite Richtlinien anzeigen. Wenn Ihre Richtlinie keine Richtlinienübersicht enthält, finden Sie unter Übersicht fehlender Richtlinien Informationen zu den Gründen dafür.

Anzeigen von Richtlinienzusammenfassungen auf der Seite Richtlinien

Sie können die Richtlinienübersicht für alle verwalteten Richtlinien auf der Seite Policies (Richtlinien) einsehen.

So zeigen Sie die Richtlinienübersicht auf der Seite Policies (Richtlinien) an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Policy details (Richtliniendetails) der Richtlinie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Richtlinienübersicht anzuzeigen.

Anzeigen einer Richtlinienzusammenfassung für eine Richtlinie, die einem Benutzer angefügt ist

Sie können die Richtlinienzusammenfassung für alle Richtlinien anzeigen, die einem IAM-Benutzer zugeordnet sind.

So zeigen Sie die Übersicht für eine an einen Benutzer angefügte Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer).
3. Wählen Sie in der Benutzerliste den Namen des Benutzers aus, dessen Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Übersicht) des Benutzers die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die direkt oder aus einer Gruppe an den Benutzer angefügt werden.
5. Erweitern Sie in der Richtlinientabelle des Benutzers die Zeile der anzuzeigenden Richtlinie.

Anzeigen einer Richtlinienzusammenfassung für eine Richtlinie, die einer Rolle angefügt ist

Sie können die Richtlinienzusammenfassung für alle Richtlinien anzeigen, die einer Rolle zugeordnet sind.

So zeigen Sie die Übersicht für eine an eine Rolle angefügte Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.
3. Wählen Sie in der Rollenliste den Namen der Rolle aus, deren Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Zusammenfassung) der Rolle die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die der Rolle zugeordnet sind.
5. Erweitern Sie in der Richtlinientabelle der Rolle die Zeile der anzuzeigenden Richtlinie.

Bearbeiten von Richtlinien zur Behebung von Warnungen

Beim Anzeigen einer Richtlinienübersicht erkennen Sie möglicherweise einen Rechtschreibfehler oder Sie stellen fest, dass die Richtlinie nicht die erwarteten Berechtigungen hat. Sie können eine Richtlinienübersicht nicht direkt bearbeiten. Sie können jedoch eine individuell verwaltete Richtlinie

mit dem visuellen Richtlinieneditor bearbeiten, der viele der Fehler und Warnungen erfasst, die in den Richtlinienzusammenfassungsberichten angezeigt werden. Sie können dann die Änderungen in der Zusammenfassung einsehen, um zu prüfen, ob Sie alle Probleme behoben haben. Informationen zum Bearbeiten einer Inline-Richtlinie finden Sie unter the section called “IAM-Richtlinien bearbeiten”. Sie können AWS verwaltete Richtlinien nicht bearbeiten.

Sie können eine Richtlinie für Ihre Richtlinienzusammenfassung mithilfe der Option Visuell bearbeiten.

So bearbeiten Sie eine Richtlinie für die Richtlinienübersicht mit der Visual-Option

1. Öffnen Sie die Richtlinienübersicht wie in den vorherigen Verfahren erläutert.
2. Wählen Sie Bearbeiten aus.

   Wenn Sie die Seite Users (Benutzer) geöffnet haben und eine vom Kunden verwaltete Richtlinie bearbeiten möchten, die mit diesem Benutzer verknüpft ist, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Die vom Kunden verwalteten Richtlinien können nur auf der Seite Policies (Richtlinien) bearbeitet werden.
3. Wählen Sie die Visual-Option aus, um die bearbeitungsfähige, visuelle Darstellung Ihrer Richtlinie anzuzeigen. IAM kann Ihre Richtlinie umstrukturieren, um sie für den visuellen Editor zu optimieren und Ihnen das Auffinden und Beheben von Problemen zu erleichtern. Die Warnungen und Fehlermeldungen auf der Seite können Ihnen helfen, Probleme mit Ihrer Richtlinie zu beheben. Weitere Informationen zur Restrukturierung von Richtlinien durch IAM finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.
4. Bearbeiten Sie die Richtlinien und wählen Sie Next (Weiter) aus, um die übernommenen Änderungen in der Richtlinienübersicht einzusehen. Wenn Sie noch immer ein Problem sehen, wählen Sie Previous (Zurück) aus, um zur Bearbeitungsseite zurückzukehren.
5. Wählen Sie Änderungen speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

Sie können eine Richtlinie für Ihre Richtlinienzusammenfassung mithilfe der Option JSON bearbeiten.

So bearbeiten Sie eine Richtlinie für Ihre Richtlinienzusammenfassung mithilfe der Option Visuell

1. Öffnen Sie die Richtlinienübersicht wie in den vorherigen Verfahren erläutert.
2. Verwenden Sie die Schaltflächen Summary (Übersicht) und JSON, um die Richtlinienübersicht und dem JSON-Richtliniendokument zu vergleichen. Anhand dieser Informationen können Sie bestimmen, welche Zeilen im Richtliniendokument Sie ändern möchten.

3. Wählen Sie Edit (Bearbeiten) und anschließend die JSON-Option aus, um das JSON-Richtliniendokument zu bearbeiten.

   > **Note**
   >
   > Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder in der Editoroption Visual Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

   Wenn Sie die Seite Users (Benutzer) geöffnet haben und eine vom Kunden verwaltete Richtlinie bearbeiten möchten, die mit diesem Benutzer verknüpft ist, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Die vom Kunden verwalteten Richtlinien können nur auf der Seite Policies (Richtlinien) bearbeitet werden.
4. Bearbeiten Sie Ihre Richtlinie. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter. Wenn Sie noch immer ein Problem sehen, wählen Sie Previous (Zurück) aus, um zur Bearbeitungsseite zurückzukehren.
5. Wählen Sie Änderungen speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

Zugriffsebenen in Richtlinienübersichten

AWS Zusammenfassung der Zugriffsebene

Richtlinienübersichten enthalten eine Übersicht auf Zugriffsebene, in der die Aktionsberechtigungen beschrieben werden, die für jeden in der Richtlinie erwähnten Service definiert sind. Weitere Informationen zu Richtlinienübersichten finden Sie unter Richtlinienübersichten. Übersichten über die Zugriffsebenen enthalten Angaben darüber, ob die Aktionen in jeder Zugriffsebene (`List`, `Read`, `Tagging`, `Write`, und `Permissions management`) die in der Richtlinie definierten Berechtigungen `Full` oder `Limited` haben. Informationen zur Zugriffsebenenklassifizierung, die jeder Aktion in einem Service zugewiesen ist, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Im nachfolgenden Beispiel werden die Zugriffsebenen beschrieben, die in einer Richtlinie für bestimmte Services gewährt werden. Beispiele mit vollständigen JSON-Richtliniendokumenten sowie deren Übersichten finden Sie unter Beispiele für Richtlinienübersichten.

Service	Zugriffsebene	Diese Richtlinie bietet Folgendes:
IAM	Vollzugriff	Zugriff auf alle Aktionen innerhalb des IAM-Services
CloudWatch	Full: List	Zugriff auf alle CloudWatch Aktionen in der `List` Zugriffsebene, aber kein Zugriff auf Aktionen mit der `Permissions management` Zugriffsebenenklassifizierung `ReadWrite`, oder.
Data Pipeline	Limited: List, Read	Zugriff auf mindestens eine, aber nicht auf alle AWS Data Pipeline Aktionen in der `Read` Zugriffsebene `List` und, aber nicht auf die `Permissions management` Aktionen `Write` Oder.
EC2	Full: List, Read Limited: Write	Zugriff auf alle Amazon EC2 `List`- und `Read`-Aktionen und Zugriff auf mindestens eine, aber nicht alle Amazon EC2 `Write`-Aktionen, aber kein Zugriff auf Aktionen mit der `Permissions management` -Zugriffsstufeneinteilung.
S3	Limited: Read, Write, Permissions management	Zugriff auf mindestens eine, aber nicht alle Amazon S3-Aktionen mit `Read`, `Write` und `Permissions management`
codedploy	(empty)	Unbekannter Zugriff, weil dieser Service in IAM nicht erkannt wird.
API Gateway	Keine	In der Richtlinie wird kein Zugriff festgelegt.
CodeBuild	⚠ Es sind keine Aktionen definiert.	Kein Zugriff, da keine Aktionen für den Service definiert sind. Weitere Informationen zum Verständnis und zum Beheben dieses Problems finden Sie unter the section called

Service	Zugriffsebene	Diese Richtlinie bietet Folgendes:
		“Meine Richtlinie erteilt nicht die erwarteten Berechtigungen”.

In einer Richtlinienzusammenfassung gibt Voller Zugriff an, dass die Richtlinie Zugriff auf alle Aktionen innerhalb des Services bietet. Richtlinien, die Zugriff auf einige, aber nicht alle Aktionen innerhalb eines Services gewähren, werden entsprechend der Zugriffsebenenklassifizierung gruppiert. Diese Zugriffsebenengruppen sind Folgende:

- Full: Die Richtlinie bietet Zugriff auf alle Aktionen in der angegebenen Zugriffsebenenklassifizierung.
- Limited: Die Richtlinie bietet Zugriff auf eine oder mehrere Aktionen in der angegebenen Zugriffsebenenklassifizierung, jedoch nicht auf alle Aktionen.
- None: Die Richtlinie bietet keinen Zugriff.
- (leer): Dieser Service wird in IAM nicht erkannt. Wenn der Servicename einen Tippfehler enthält, gewährt die Richtlinie keinen Zugriff auf den Service. Wenn der Servicename korrekt ist, werden Richtlinienübersichten von diesem Service möglicherweise nicht unterstützt oder befindet sich in der Vorschau. In diesem Fall kann es sein, dass die Richtlinie Zugriff gewährt, dieser Zugriff kann jedoch nicht in der Richtlinienübersicht angezeigt werden. Informationen dazu, wie Sie Unterstützung der Richtlinienübersicht für einen allgemein verfügbaren (GA) Service anfordern, finden Sie unter Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten.

Zusammenfassungen der Zugriffsebenen, die eingeschränkten (teilweisen) Zugriff auf Aktionen beinhalten, werden anhand der AWS ZugriffsebenenklassifizierungenList,, Read TaggingWrite, oder gruppiert. Permissions management

AWS Zugriffsebenen

AWS definiert die folgenden Zugriffsebenenklassifizierungen für die Aktionen in einem Dienst:

- List: Die Berechtigung zum Auflisten von Ressourcen innerhalb des Services, um zu bestimmen, ob ein Objekt vorhanden ist. Aktionen mit dieser Zugriffsebene können Objekte auflisten, aber nicht die Inhalte einer Ressource sehen. Zum Beispiel hat die Amazon S3-Aktion `ListBucket` die Zugriffsebene List.

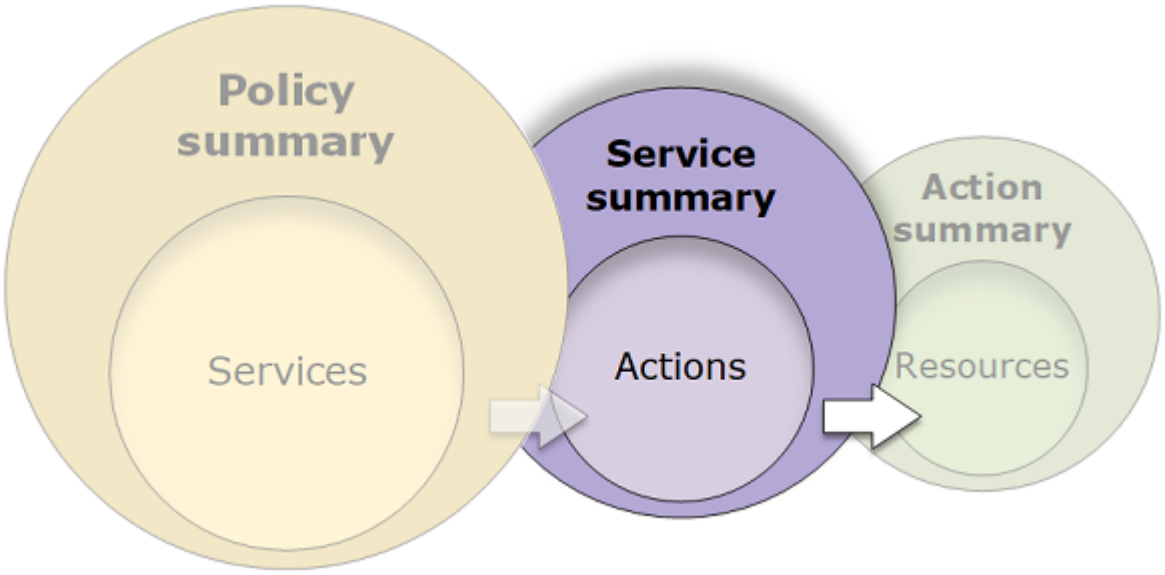
- Read: Die Berechtigung zum Lesen, jedoch nicht zum Bearbeiten der Inhalte und Attribute der Ressourcen innerhalb des Services. Zum Beispiel haben die Amazon S3-Aktionen `GetObject` und `GetBucketLocation` die Zugriffsebene Read.
- Tagging: Die Berechtigung zum Ausführen von Aktionen, die nur den Status der Ressourcen-Tags ändern. Beispielsweise verfügen die IAM-Aktionen `TagRole` und `UntagRole` über die Zugriffsebene Tagging (Markieren), da sie nur eine Rolle markieren oder die Markierung der Rolle entfernen können. Die `CreateRole`-Aktion ermöglicht jedoch das Markieren einer Rolle, wenn Sie diese Rolle erstellen. Da die Aktion nicht nur ein Tag hinzufügt, hat sie auch die Zugriffsebene `Write`.
- Write: Die Berechtigung zum Erstellen, Löschen oder Ändern von Ressourcen innerhalb des Services. Beispielsweise verfügen die Amazon S3-Aktionen `CreateBucket`, `DeleteBucket` und `PutObject` über die Zugriffsebene Write. `Write`-Aktionen lassen es möglicherweise auch zu, einen Ressourcen-Tag zu ändern. Jedoch verfügt eine Aktion, die nur Änderungen an Tags zulässt, über die Zugriffsebene `Tagging`.
- Rechteverwaltung: Die Berechtigungsverwaltung bezieht sich auf Aktionen, die den Zugriff innerhalb von Benutzern kontrollieren AWS-Services, einschließlich IAM- und Nicht-IAM-Identitätsberechtigungen, schließt jedoch Zugriffskontrollen auf Netzwerkebene wie Sicherheitsgruppen aus. Beispielsweise verfügen die meisten IAM und AWS Organizations Aktionen sowie die Amazon S3 S3-Aktionen `PutBucketPolicy` `DeleteBucketPolicy` über die Zugriffsebene Permissions Management.

  > **Tipp**
  >
  > Um Ihre Sicherheit zu verbessern AWS-Konto, schränken Sie Richtlinien ein oder überwachen Sie sie regelmäßig, einschließlich der Zugriffsebenenklassifizierung für die Berechtigungsverwaltung.

Informationen zur Klassifizierung der Zugriffsebenen für alle Aktionen in einem Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Serviceübersicht (Liste der Aktionen)

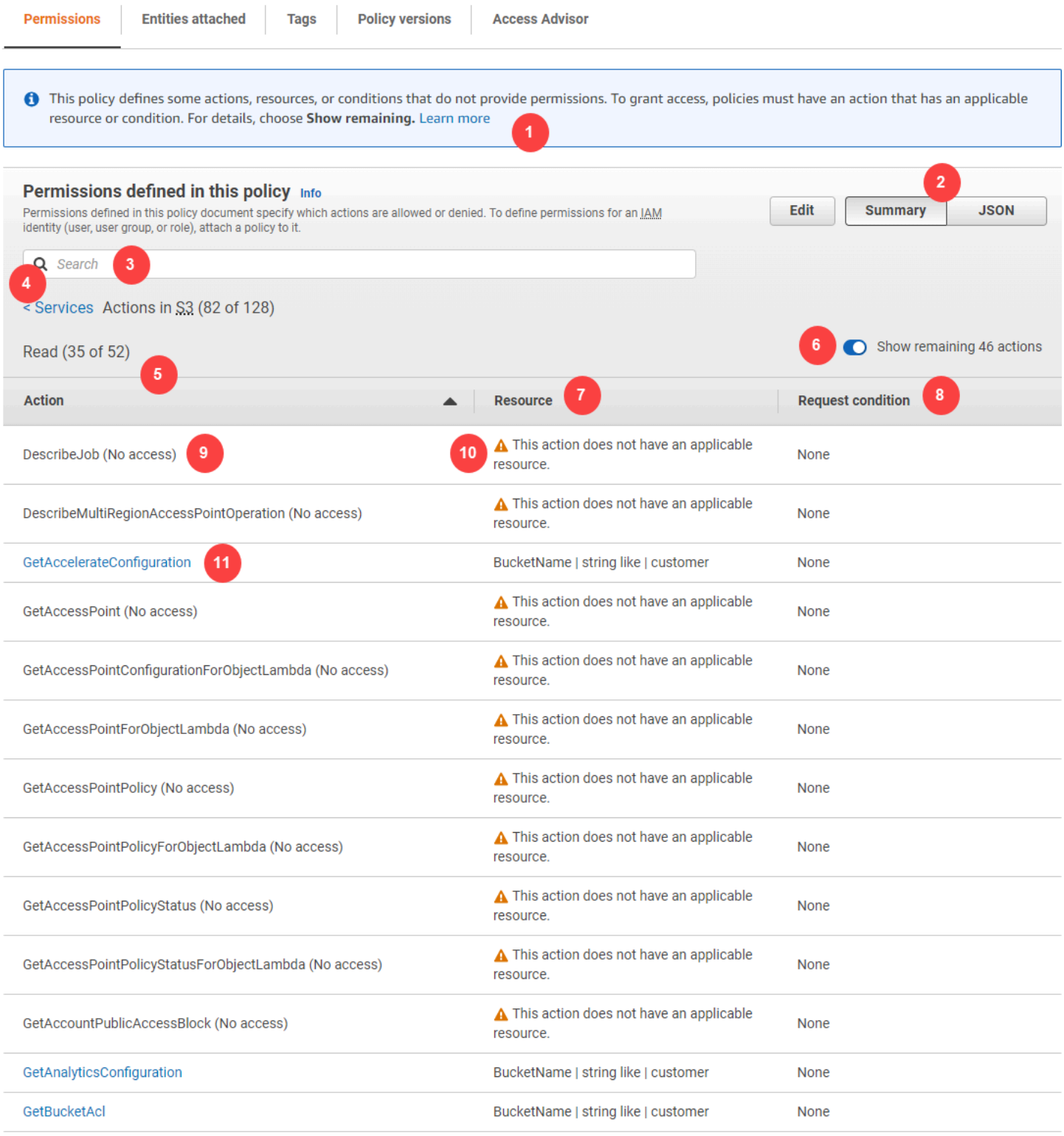
Richtlinien werden in drei Tabellen zusammengefasst: Richtlinienübersicht, Serviceübersicht und Aktionsübersicht. In der Tabelle Serviceübersicht werden die Aktionen und Übersichten der für die Richtlinie des ausgewählten Services definierten Berechtigungen aufgelistet.



Sie können eine Serviceübersicht für jeden aufgeführten Service in der Richtlinienübersicht der Richtlinie anzeigen, die die Berechtigungen erteilt. Die Tabelle ist in die Bereiche Uncategorized actions (Nicht kategorisierte Aktionen) und Uncategorized resource types (Nicht kategorisierte Ressourcentypen) sowie die Zugriffsebene unterteilt. Wenn die Richtlinie eine Aktion enthält, die IAM nicht erkennt, ist die Aktion im Abschnitt Uncategorized actions der Tabelle enthalten. Wenn IAM die Aktion erkennt, ist sie in einem der Zugriffsebenenbereiche (Liste, Lesen, Schreiben und Berechtigungsverwaltung) der Tabelle enthalten. Informationen zur Zugriffsebenenklassifizierung, die jeder Aktion in einem Service zugewiesen ist, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Elemente einer Serviceübersicht

Das folgende Beispiel ist die Serviceübersicht für Amazon-S3-Aktionen, die von einer Richtlinienübersicht zugelassen werden. Die Aktionen für diesen Service sind nach Zugriffsebene gruppiert. Von insgesamt 52 Read (Lesen)-Aktionen für den Service sind hier beispielsweise 35 Read (Lesen)-Aktionen definiert.



Die Seite "Serviceübersicht" für verwaltete Richtlinien enthält die folgenden Informationen:

1. Wenn die Richtlinie nicht Berechtigungen für alle Aktionen, Ressourcen und Bedingungen erteilt, die für den Service in der Richtlinie definiert sind, wird oben auf der Seite ein Warnbanner

angezeigt. Die Serviceübersicht enthält dann Details zu dem Problem. Informationen dazu, wie Richtlinienübersichten dabei helfen, Probleme mit den Berechtigungen, die durch Ihre Richtlinie erteilt werden, zu verstehen und zu beheben, finden Sie unter the section called “Meine Richtlinie erteilt nicht die erwarteten Berechtigungen”.

2. Klicken Sie auf JSON, um weitere Informationen zu der Richtlinie anzuzeigen. So können Sie alle Bedingungen für die Aktionen anzeigen. Wenn Sie die Serviceübersicht einer Inlinerichtlinie anzeigen, die direkt einem Benutzer zugeordnet ist, müssen Sie das Dialogfeld "Serviceübersicht" schließen und zur Richtlinienübersicht zurückkehren, um auf das JSON-Richtliniendokument zugreifen zu können.
3. Um die Übersicht für eine bestimmte Aktion anzuzeigen, geben Sie Schlüsselwörter in das Feld Search (Suche) ein, um die Liste der verfügbaren Aktionen zu kürzen.
4. Neben dem Rückwärtspfeil Services finden Sie den Namen des Service (in diesem Fall S3). Die Serviceübersicht für diesen Service umfasst die Liste der in der Richtlinie definierten zulässigen oder verweigerten Aktionen. Wenn der Service auf der Registerkarte Permissions (Berechtigungen) unter (Explicit deny) ((Explizite Ablehnung)) angezeigt wird, werden die in der Serviceübersichtstabelle aufgeführten Aktionen ausdrücklich verweigert. Wenn der Service auf der Registerkarte Permissions (Berechtigungen) unter Allow (Zulassen) angezeigt wird, werden die in der Serviceübersichtstabelle aufgeführten Aktionen zugelassen.
5. Action (Aktion) – Diese Spalte enthält die Aktionen, die in der Richtlinie definiert sind, sowie die Ressourcen und Bedingungen für die einzelnen Aktionen. Wenn die Richtlinie Berechtigungen für die Aktion gewährt verweigert, ist der Aktionsname ein Link zur Tabelle mit der Aktionsübersicht. Die Tabelle gruppiert diese Aktionen in ein bis fünf Bereichen, je nachdem, welche Zugriffsebenen von der Richtlinie gewährt bzw. verweigert werden. Diese Bereiche sind List (Liste), Read (Lesen), Write (Schreiben), Permissions management (Berechtigungsverwaltung) und Tagging (Markieren). Die erste Zahl ist die Anzahl der zulässigen Aktionen, die innerhalb jeder Zugriffsebene Berechtigungen bieten. Die zweite Zahl ist die Gesamtanzahl der Aktionen für den Service. In diesem Beispiel stellen 35 von insgesamt 52 bekannten Read (Lesen)-Aktionen für Amazon S3 Berechtigungen bereit. Informationen zur Zugriffsebenenklassifizierung, die jeder Aktion in einem Service zugewiesen ist, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.
6. Show remaining actions (Die restlichen Aktionen anzeigen) – Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Tabelle zu erweitern oder zu reduzieren und auch diejenigen Aktionen anzuzeigen, die für diesen Service zwar möglich sind, jedoch keine Berechtigungen bereitstellen. Durch Betätigen der Schaltfläche werden auch Warnungen für Elemente angezeigt, die keine Berechtigungen bereitstellen.

7. Resource (Ressource) – In dieser Spalte werden die Ressourcen aufgelistet, die die Richtlinie für den Service definiert. IAM überprüft nicht, ob die Ressource für jede Aktion gültig ist. In diesem Beispiel sind die Aktionen im Amazon-S3-Service nur für die Amazon-S3-Bucket-Ressource `developer_bucket` zulässig. Je nach den Informationen, die der Service für IAM bereitstellt, wird eventuell ein ARN wie `arn:aws:s3:::developer_bucket/*` oder der definierte Ressourcentyp wie beispielsweise `BucketName = developer_bucket` angezeigt.

   > **Note**
   >
   > Diese Spalte kann eine Ressource aus einem anderen Service enthalten. Wenn die Richtlinienanweisung, die die Ressource umfasst, nicht über die Aktionen und Ressourcen aus demselben Service verfügt, enthält Ihre Richtlinie nicht übereinstimmende Ressourcen. Sie werden nicht von IAM über nicht übereinstimmende Ressourcen gewarnt, wenn Sie eine Richtlinie erstellen oder in der Serviceübersicht anzeigen. In IAM wird auch nicht angegeben, ob die Aktion für die Ressourcen gilt, sondern nur, ob der Service übereinstimmt. Wenn diese Spalte eine nicht übereinstimmende Ressource enthält, sollten Sie Ihre Richtlinien auf Fehler überprüfen. Um Ihre Richtlinien besser zu verstehen, testen Sie sie stets mit dem Richtliniensimulator.

8. Request condition (Anforderungsbedingung) – In dieser Spalte wird angegeben, ob die der Ressource zugeordneten Aktionen Bedingungen unterliegen. Wenn Sie weitere Informationen zu diesen Bedingungen erhalten möchten, wählen Sie JSON aus, um das JSON-Richtliniendokument zu lesen.
9. (No access) (Kein Zugriff) – Diese Richtlinie enthält eine Aktion, die keine Berechtigungen bereitstellt.
10. Resource warning (Ressourcenwarnung) – Bei Aktionen mit Ressourcen, die keine umfassenden Berechtigungen bereitstellen, wird eine der folgenden Warnungen angezeigt:
    - This action does not support resource-level permissions. (Diese Aktion unterstützt keine Berechtigungen auf Ressourcenebene). This requires a wildcard (*) for the resource. (Dies erfordert einen Platzhalter (*) für die Ressource). – Das bedeutet, dass die Richtlinie Berechtigungen auf Ressourcenebene enthält, aber `"Resource": ["*"]` enthalten muss, um Berechtigungen für diese Aktion zu gewähren.
    - This action does not have an applicable resource (Diese Aktion verfügt nicht über eine geeignete Ressource). – Das bedeutet, dass die Aktion ohne eine unterstützte Ressource in der Richtlinien enthalten ist.

- This action does not have an applicable resource and condition (Diese Aktion hat keine anwendbare Ressource und Bedingung). – Das bedeutet, dass die Aktion ohne eine unterstützte Ressource und ohne unterstützte Bedingung in der Richtlinien enthalten ist. In diesem Fall ist auch in der Richtlinie für diesen Service eine Bedingung enthalten. Es gibt jedoch keine Bedingungen, die für diese Aktion gelten.

11 Aktionen, die Berechtigungen bereitstellen, enthalten einen Link zur Aktionsübersicht.

Serviceübersicht anzeigen

Sie können eine Serviceübersicht für jeden aufgeführten Service in der Richtlinienübersicht der Richtlinie anzeigen, die die Berechtigungen erteilt.

Anzeigen von Serviceübersicht auf der Seite Richtlinien

Sie können die Serviceübersicht für alle verwalteten Richtlinien auf der Seite Policies (Richtlinien) einsehen.

So zeigen Sie die Serviceübersicht für eine verwaltete Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Policy details (Richtliniendetails) der Richtlinie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Richtlinienübersicht anzuzeigen.
5. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.

Anzeigen einer Serviceübersicht für eine einem Benutzer zugeordnete Richtlinie

Sie können die Serviceübersicht für alle Richtlinien anzeigen, die einem IAM-Benutzer zugeordnet sind.

So zeigen Sie die Serviceübersicht für eine einem Benutzer zugeordnete Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Users (Benutzer).

3. Wählen Sie in der Benutzerliste den Namen des Benutzers aus, dessen Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Übersicht) des Benutzers die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die direkt oder aus einer Gruppe an den Benutzer angefügt werden.
5. Wählen Sie in der Richtlinientabelle des Benutzers den Namen der anzuzeigenden Richtlinie aus.

   Wenn Sie die Seite Users (Benutzer) geöffnet haben und die Serviceübersicht für eine an diesen Kunden angehängte Richtlinie anzeigen möchten, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Sie können Serviceübersichten nur auf der Seite Policies (Richtlinien) anzeigen.
6. Wählen Sie Summary (Übersicht) aus. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.

> **Note**
>
> Wenn es sich bei der ausgewählten Richtlinie um eine Inlinerichtlinie handelt, die direkt an den Benutzer angefügt wird, wird die Serviceübersichtstabelle angezeigt. Wenn die Richtlinie eine Inlinerichtlinie ist, die aus einer Gruppe angefügt wird, wird das JSON-Richtliniendokument für diese Gruppe geöffnet. Wenn es sich um eine verwaltete Richtlinie handelt, wird die Serviceübersicht für diese Richtlinie auf der Seite Policies (Richtlinien) geöffnet.

Anzeigen einer Serviceübersicht für eine Richtlinie, die einer Rolle zugeordnet ist

Sie können die Richtlinienzusammenfassung für alle Richtlinien anzeigen, die einer Rolle zugeordnet sind.

So zeigen Sie die Serviceübersicht für eine einer Rolle zugeordnete Richtlinie an

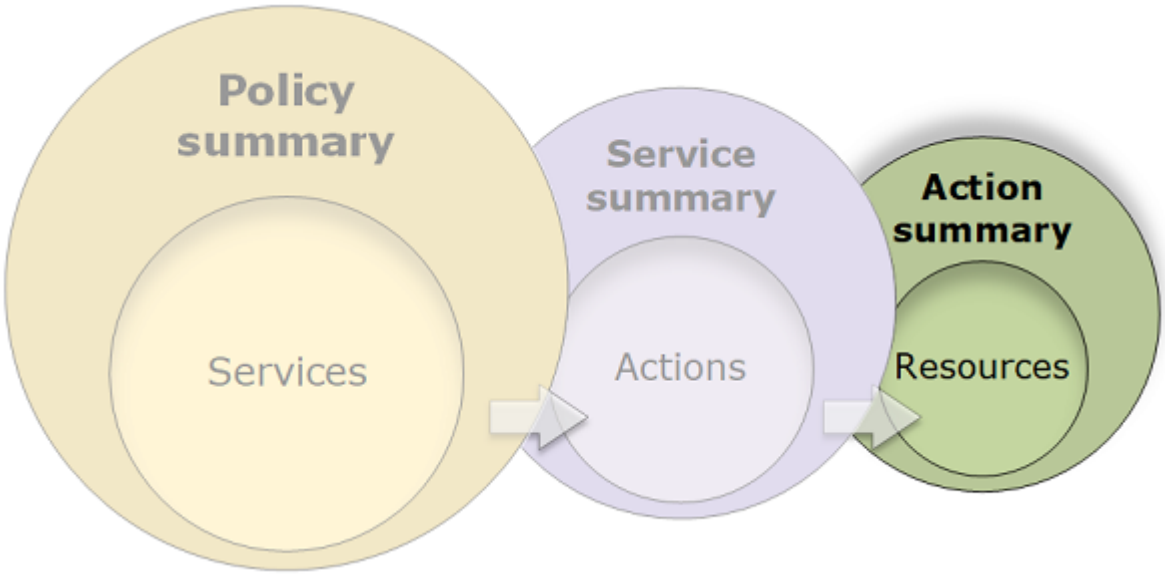
1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Roles (Rollen).
3. Wählen Sie in der Rollenliste den Namen der Rolle aus, deren Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Zusammenfassung) der Rolle die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die der Rolle zugeordnet sind.

5. Wählen Sie in der Richtlinientabelle der Rolle den Namen der anzuzeigenden Richtlinie aus.

   Wenn Sie die Seite Roles (Rollen) geöffnet haben und die Serviceübersicht für eine an diesen Kunden angehängte Richtlinie anzeigen möchten, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Sie können Serviceübersichten nur auf der Seite Policies (Richtlinien) anzeigen.
6. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.

Aktionsübersicht (Liste der Ressourcen)

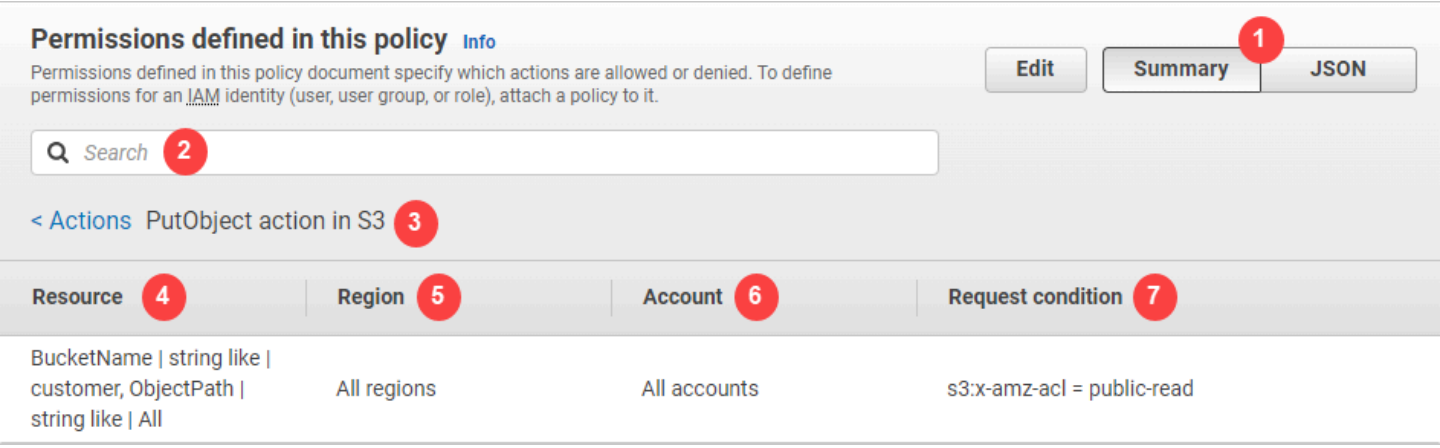
Richtlinien werden in drei Tabellen zusammengefasst: Richtlinienübersicht, Serviceübersicht und Aktionsübersicht. In der Tabelle Aktionsübersicht finden Sie eine Liste der Ressourcen mit den zugehörigen Bedingungen, die für die ausgewählte Aktion gelten.



Zum Anzeigen einer Aktionsübersicht für einzelne Aktionen, die Berechtigungen erteilen, wählen Sie den Link in der Serviceübersicht. Die Tabelle mit der Aktionsübersicht enthält Informationen zur Ressource sowie Angaben zu ihrer Region und zu ihrem Account (Konto). Sie können auch die Bedingungen anzeigen, die für die jeweilige Ressource gelten. Auf diese Weise können Sie Bedingungen einsehen, die für einige Ressourcen gelten, aber nicht für andere.

Elemente einer Aktionsübersicht

Im folgenden Beispiel ist die Aktionsübersicht für die Aktion `PutObject` (Schreiben) aus der Amazon S3-Serviceübersicht angegeben (siehe Serviceübersicht (Liste der Aktionen)). Für diese Aktion definiert die Richtlinie mehrere Bedingungen für eine einzelne Ressource.



Die Aktionsübersichtsseite enthält die folgenden Informationen:

1. Wählen Sie JSON aus, um weitere Details zur Richtlinie anzuzeigen, wie z. B. mehrere Bedingungen, die auf die Aktionen angewendet werden. (Wenn Sie die Serviceübersicht einer Inlinerichtlinie anzeigen, die direkt einem Benutzer zugeordnet ist, müssen Sie das Dialogfeld "Serviceübersicht" schließen und zur Richtlinienübersicht zurückkehren, um auf das JSON-Richtliniendokument zugreifen zu können.)
2. Zum Anzeigen der Übersicht für eine bestimmte Ressource geben Sie Schlüsselwörter in das Feld Search (Suche) ein, um die Liste der verfügbaren Ressourcen zu kürzen.
3. Neben dem Zurück-Pfeil Aktionen erscheint der Name des Dienstes und der Aktion im Format `action name action in service` (in diesem Fall PutObject Aktion in S3). Die Aktionsübersicht für diesen Service umfasst die Liste der in der Richtlinie definierten Ressourcen.
4. Resource – In dieser Spalte werden die Ressourcen aufgelistet, die die Richtlinie für den ausgewählten Service definiert. In diesem Beispiel ist die PutObjectAktion für alle Objektpfade zulässig, jedoch nur für die `developer_bucket` Amazon S3 S3-Bucket-Ressource. Je nach den Informationen, die der Service für IAM bereitstellt, wird eventuell ein ARN wie `arn:aws:s3:::developer_bucket/*` oder der definierte Ressourcentyp wie beispielsweise `BucketName = developer_bucket, ObjectPath = All` angezeigt.
5. Region – In dieser Spalte wird die Region angezeigt, in der die Ressource definiert ist. Ressourcen können für alle Regionen oder eine einzelne Region definiert werden. Sie können nur in einer bestimmten Region vorhanden sein.
   - All regions (Alle Regionen) – Die Aktionen, die der Ressource zugeordnet sind, gelten für alle Regionen. In diesem Beispiel gehört die Aktion zu einem globalen Dienst, Amazon S3. Aktionen, die zu globalen Services gehören, gelten für alle Regionen.

- Region text Die der Ressource zugeordneten Aktionen gelten für eine Region. Eine Richtlinie kann z. B. die Region `us-east-2` für eine Ressource festlegen.

6. Account (Konto) – In dieser Spalte wird angegeben, ob die der Ressource zugeordneten Services oder Aktionen für ein bestimmtes Konto gelten. Ressourcen können in allen Konten oder in einem einzelnen Konto vorhanden sein. Sie können nur in einem bestimmten Konto vorhanden sein.
   - All accounts (Alle Konten) – Die Aktionen, die der Ressource zugeordnet sind, gelten für alle Konten. In diesem Beispiel gehört die Aktion zu einem globalen Dienst, Amazon S3. Aktionen, die zu globalen Services gehören, gelten für alle Konten.
   - This account (Dieses Konto) – Die der Ressource zugeordneten Aktionen gelten nur für das aktuelle Konto.
   - Account number Die der Ressource zugeordneten Aktionen gelten für ein Konto (eins, bei dem Sie zurzeit nicht angemeldet sind). Wenn beispielsweise eine Richtlinie das Konto `123456789012` für eine Ressource festlegt, wird die Kontonummer in der Richtlinienübersicht angezeigt.
7. Request condition – In dieser Spalte wird angegeben, ob die der Ressource zugeordneten Aktionen Bedingungen unterliegen. Dieses Beispiel enthält die Bedingung `s3:x-amz-acl = public-read`. Wenn Sie weitere Informationen zu diesen Bedingungen erhalten möchten, wählen Sie JSON aus, um das JSON-Richtliniendokument zu lesen.

Aktionsübersichten anzeigen

Sie können für jede in der Richtlinienzusammenfassung aufgeführte Aktion, die Berechtigungen gewährt, eine Aktions-Übersicht anzeigen.

Aktions-Übersichten auf der Seite Richtlinien anzeigen

Sie können die Aktionsübersicht für verwaltete Richtlinien anzeigen.

So zeigen Sie die Aktionsübersicht für eine verwaltete Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Policy details (Richtliniendetails) der Richtlinie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Richtlinienübersicht anzuzeigen.

5. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.
6. Wählen Sie in der Aktionsliste der Serviceübersicht den Namen der anzuzeigenden Aktion.

Anzeigen von Aktionsübersichten für eine Richtlinie, die einem Benutzer zugeordnet ist

Sie können die Aktionsübersicht für jede Richtlinie anzeigen, die einem Benutzer zugeordnet ist.

So zeigen Sie die Aktionsübersicht für eine an einen Benutzer angefügte Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer).
3. Wählen Sie in der Benutzerliste den Namen des Benutzers aus, dessen Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Übersicht) des Benutzers die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die direkt oder aus einer Gruppe an den Benutzer angefügt werden.
5. Wählen Sie in der Richtlinientabelle des Benutzers den Namen der anzuzeigenden Richtlinie aus.

   Wenn Sie die Seite Users (Benutzer) geöffnet haben und die Serviceübersicht für eine an diesen Kunden angehängte Richtlinie anzeigen möchten, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Sie können Serviceübersichten nur auf der Seite Policies (Richtlinien) anzeigen.
6. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.

   > **Note**
   >
   > Wenn es sich bei der ausgewählten Richtlinie um eine Inlinerichtlinie handelt, die direkt an den Benutzer angefügt wird, wird die Serviceübersichtstabelle angezeigt. Wenn die Richtlinie eine Inlinerichtlinie ist, die aus einer Gruppe angefügt wird, wird das JSON-Richtliniendokument für diese Gruppe geöffnet. Wenn es sich um eine verwaltete Richtlinie handelt, wird die Serviceübersicht für diese Richtlinie auf der Seite Policies (Richtlinien) geöffnet.
7. Wählen Sie in der Aktionsliste der Serviceübersicht den Namen der anzuzeigenden Aktion.

Anzeigen von Aktionsübersichten für eine Richtlinie, die einer Rolle zugeordnet ist

Sie können die Aktionsübersicht für jede Richtlinie anzeigen, die einer Rolle zugeordnet ist.

So zeigen Sie die Aktionsübersicht für eine an eine Rolle angefügte Richtlinie an

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Rollen.
3. Wählen Sie in der Rollenliste den Namen der Rolle aus, deren Richtlinie Sie anzeigen möchten.
4. Wählen Sie auf der Seite Summary (Zusammenfassung) der Rolle die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) aus, um die Liste der Richtlinien anzuzeigen, die der Rolle zugeordnet sind.
5. Wählen Sie in der Richtlinientabelle der Rolle den Namen der anzuzeigenden Richtlinie aus.

   Wenn Sie die Seite Roles (Rollen) geöffnet haben und die Serviceübersicht für eine an diesen Kunden angehängte Richtlinie anzeigen möchten, werden Sie zur Seite Policies (Richtlinien) weitergeleitet. Sie können Serviceübersichten nur auf der Seite Policies (Richtlinien) anzeigen.
6. Wählen Sie in der Serviceliste der Richtlinienübersicht den Namen des anzuzeigenden Service.
7. Wählen Sie in der Aktionsliste der Serviceübersicht den Namen der anzuzeigenden Aktion.

Beispiele für Richtlinienübersichten

Die folgenden Beispiele enthalten JSON-Richtlinien mit ihren zugehörigen Richtlinienübersichten, den Serviceübersichten und den Aktionsübersichten, die Ihnen helfen, die über eine Richtlinie erteilten Berechtigungen zu verstehen.

Richtlinie 1: DenyCustomerBucket

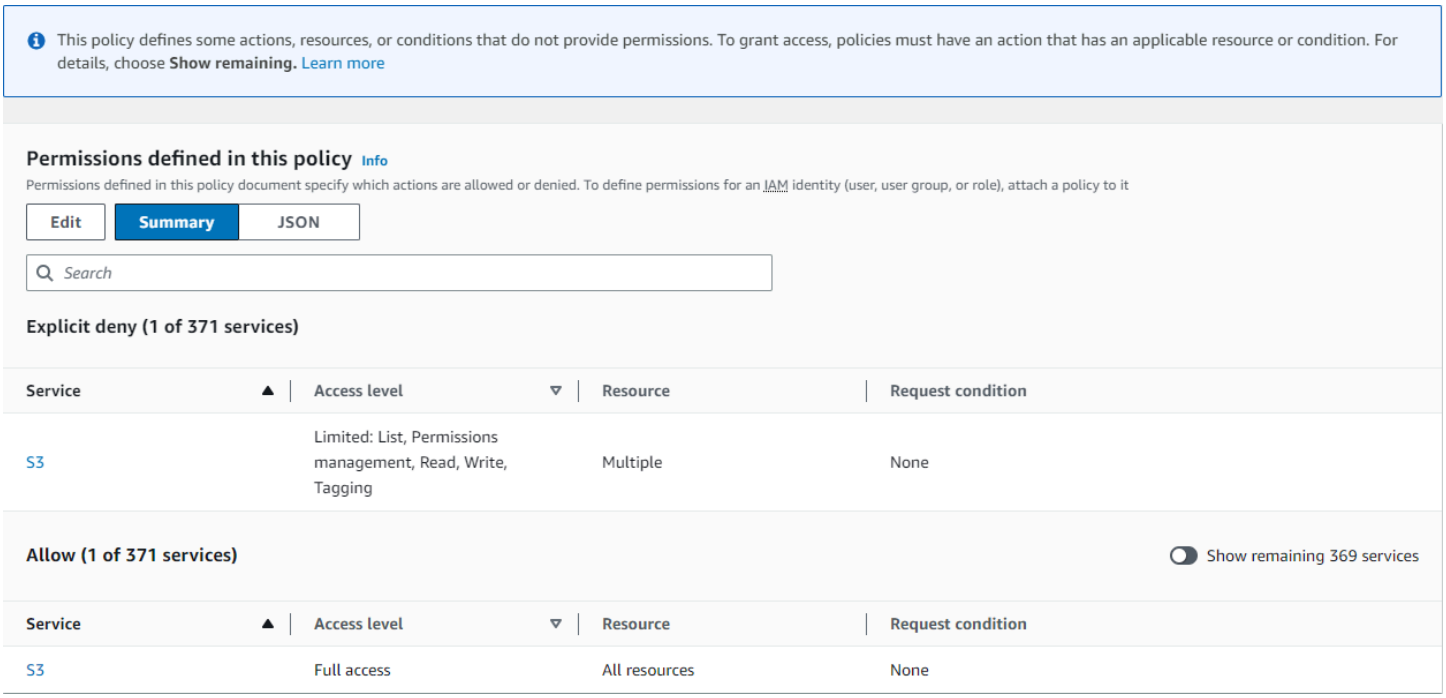
Diese Richtlinie enthält eine Zugriffsberechtigung und eine Zugriffsverweigerung für denselben Service.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Sid": "FullAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:*"],
            "Resource": ["*"]
        },
        {
            "Sid": "DenyCustomerBucket",
            "Action": ["s3:*"],
            "Effect": "Deny",
            "Resource": ["arn:aws:s3:::customer", "arn:aws:s3:::customer/*" ]
        }
    ]
}
```

DenyCustomerBucketZusammenfassung der Richtlinie:



DenyCustomerBucket Zusammenfassung des S3-Dienstes (Explizite Ablehnung):

< Services Actions in S3 (82 of 130) Show remaining 48 actions

Read (35 of 53)

Action	Resource	Request condition
GetAccelerateConfiguration	BucketName| string like |customer	None
GetAnalyticsConfiguration	BucketName| string like |customer	None
GetBucketAcl	BucketName| string like |customer	None
GetBucketCORS	BucketName| string like |customer	None
GetBucketLocation	BucketName| string like |customer	None
GetBucketLogging	BucketName| string like |customer	None
GetBucketNotification	BucketName| string like |customer	None
GetBucketObjectLockConfiguration	BucketName| string like |customer	None
GetBucketOwnershipControls	BucketName| string like |customer	None
GetBucketPolicy	BucketName| string like |customer	None
GetBucketPolicyStatus	BucketName| string like |customer	None
GetBucketPublicAccessBlock	BucketName| string like |customer	None
GetBucketRequestPayment	BucketName| string like |customer	None
GetBucketTagging	BucketName| string like |customer	None
GetBucketVersioning	BucketName| string like |customer	None
GetBucketWebsite	BucketName| string like |customer	None

GetObject Zusammenfassung der Aktion (gelesen):

< Actions GetObject action in S3

Resource	Region	Account	Request condition
BucketName| string like |customer, ObjectPath| string like |All	-	All accounts	None

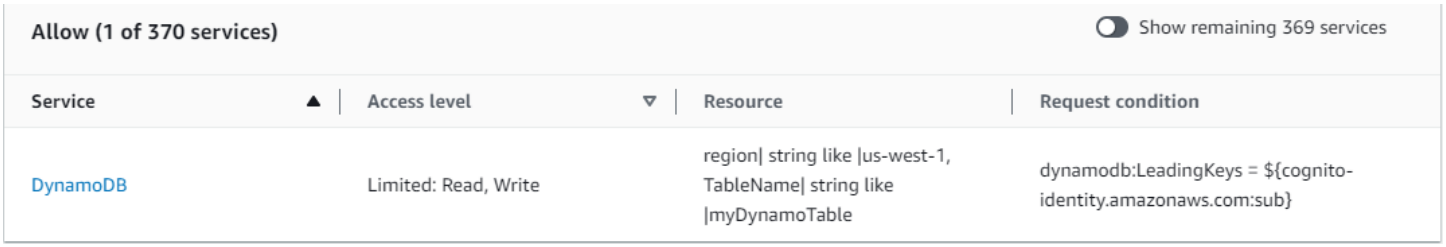
Richtlinie 2: DynamoDbRowCognito ID

Diese Richtlinie ermöglicht den zeilenweisen Zugriff auf Amazon DynamoDB basierend auf der Amazon Cognito-ID des Benutzers.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "dynamodb:DeleteItem",
                "dynamodb:GetItem",
                "dynamodb:PutItem",
                "dynamodb:UpdateItem"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:dynamodb:us-west-1:123456789012:table/myDynamoTable"
            ],
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "dynamodb:LeadingKeys": [
                        "${cognito-identity.amazonaws.com:sub}"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

DynamoDbRowCognitoZusammenfassung der ID-Richtlinie:



DynamoDbRowCognitoID DynamoDB (Allow) Serviceübersicht:

< Services Actions in DynamoDB (4 of 65) Show remaining 61 actions

Read (1 of 26)

Action	Resource	Request condition
GetItem	region| string like |us-west-1, TableName| string like |myDynamoTable	dynamodb:LeadingKeys = ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}

Write (3 of 33)

Action	Resource	Request condition
DeleteItem	region| string like |us-west-1, TableName| string like |myDynamoTable	dynamodb:LeadingKeys = ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}
PutItem	region| string like |us-west-1, TableName| string like |myDynamoTable	dynamodb:LeadingKeys = ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}
UpdateItem	region| string like |us-west-1, TableName| string like |myDynamoTable	dynamodb:LeadingKeys = ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}

GetItem Zusammenfassung der Aktionen (Liste):

< Actions GetItem action in DynamoDB

Resource	Region	Account	Request condition
region| string like |us-west-1, TableName| string like |myDynamoTable	us-west-1	123456789012	dynamodb:LeadingKeys = ${cognito-identity.amazonaws.com:sub}

Richtlinie 3: MultipleResourceCondition

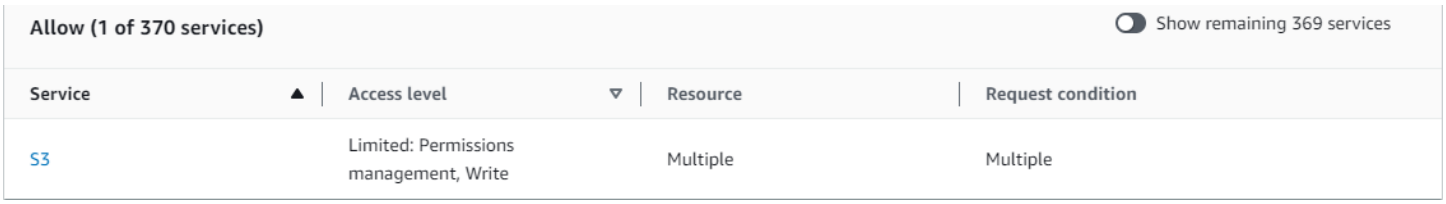
Diese Richtlinie umfasst mehrere Ressourcen und Bedingungen.

JSON

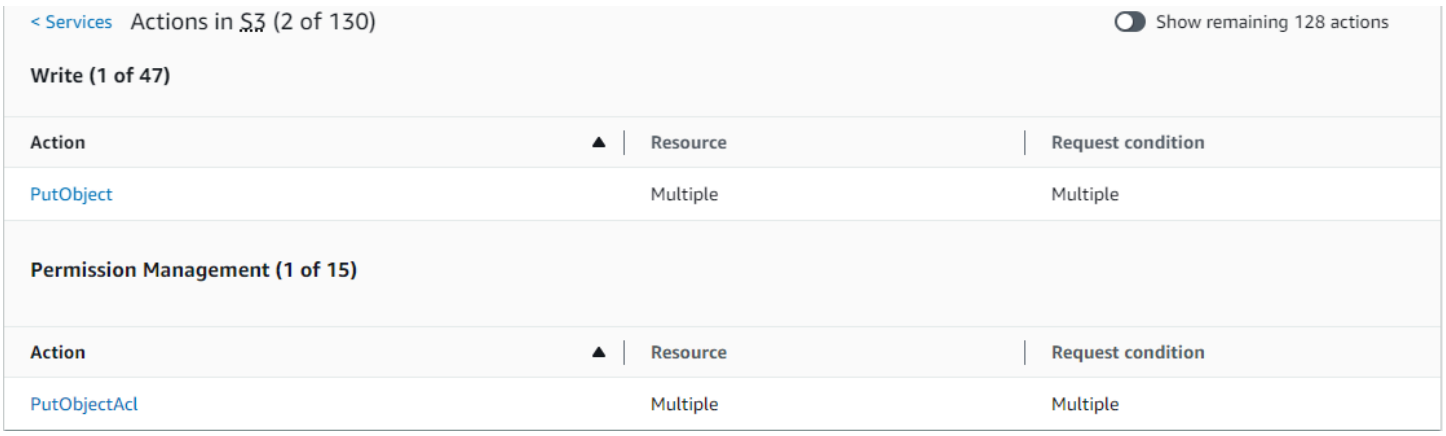
```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:s3:::Apple_bucket/*"],
            "Condition": {"StringEquals": {"s3:x-amz-acl": ["public-read"]}}
```

```
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:s3:::Orange_bucket/*"],
            "Condition": {"StringEquals": {
                "s3:x-amz-acl": ["custom"],
                "s3:x-amz-grant-full-control": ["1234"]
            }}
        }
    ]
}
```

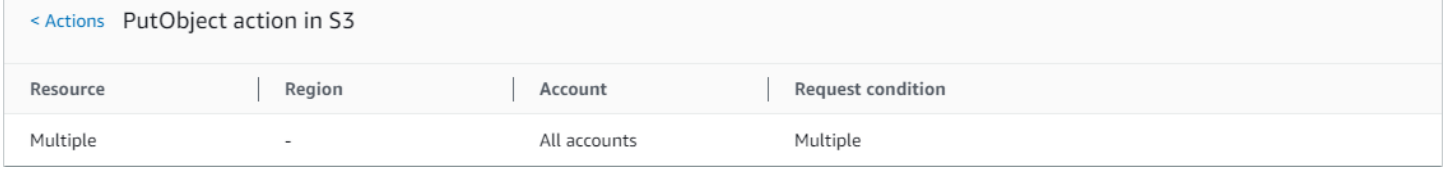
MultipleResourceConditionZusammenfassung der Richtlinie:



MultipleResourceCondition Zusammenfassung des S3-Dienstes (Zulassen):



PutObject Zusammenfassung der Aktion (Schreiben):



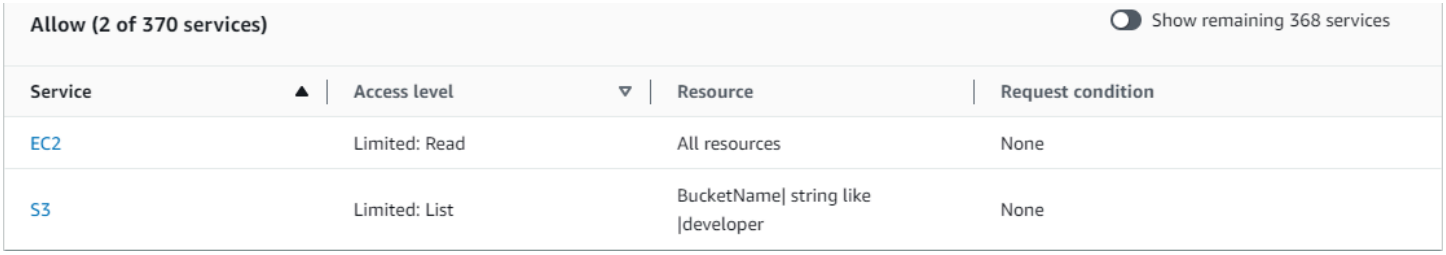
Richtlinie 4: EC2 _Troubleshooting

Die folgende Richtlinie ermöglicht es den Benutzern, einen Screenshot von einer laufenden Amazon EC2-Instance zu erstellen, um die EC2-Fehlerbehebung zu unterstützen. Diese Richtlinie ermöglicht es außerdem, Informationen zu den Elementen im Amazon S3-Entwickler-Bucket anzuzeigen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:GetConsoleScreenshot"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::developer"
            ]
        }
    ]
}
```

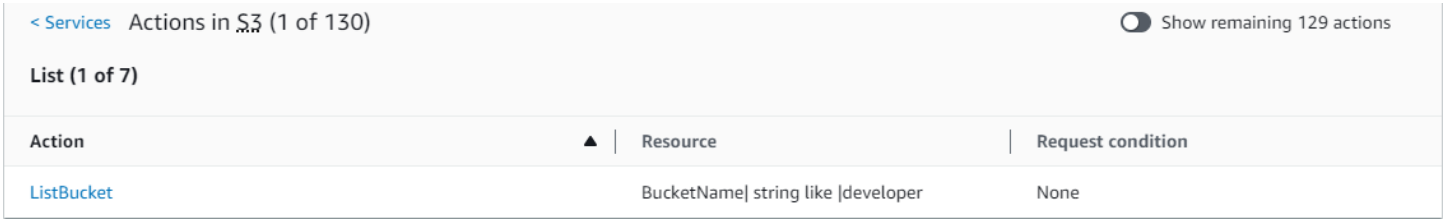
EC2_Zusammenfassung der Richtlinie zur Fehlerbehebung:



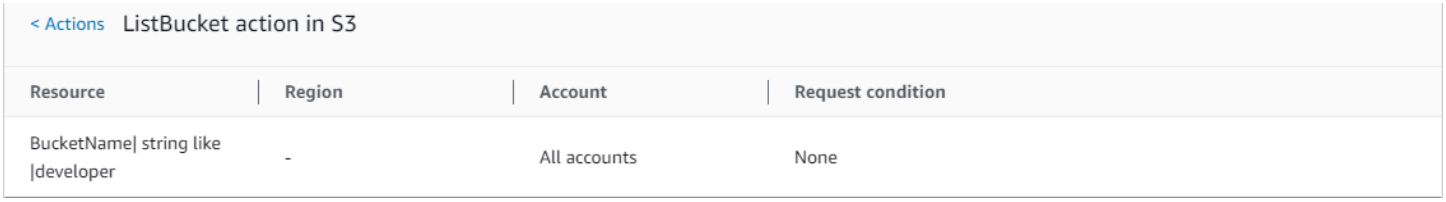
Allow (2 of 370 services) — Show remaining 368 services

Service	Access level	Resource	Request condition
EC2	Limited: Read	All resources	None
S3	Limited: List	BucketName| string like |developer	None

EC2_Serviceübersicht für S3 (Allow) zur Fehlerbehebung:



ListBucket Zusammenfassung der Aktionen (Liste):



Richtlinie 5: CodeBuild _ CodeCommit _ CodeDeploy

Diese Richtlinie bietet Zugriff auf spezifische CodeBuild CodeCommit, und CodeDeploy Ressourcen. Da diese Ressourcen für jeden Service spezifisch sind, erscheinen Sie nur zusammen mit dem zugehörigen Service. Wenn Sie eine Ressource aufführen, die keinem Service im `Action`-Element entspricht, erscheint die Ressource in allen Aktionsübersichten.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "Stmt1487980617000",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "codebuild:*",
                "codecommit:*",
                "codedeploy:*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:codebuild:us-east-2:123456789012:project/my-demo-
project",
                "arn:aws:codecommit:us-east-2:123456789012:MyDemoRepo",
                "arn:aws:codedeploy:us-
east-2:123456789012:application:WordPress_App",
                "arn:aws:codedeploy:us-east-2:123456789012:instance/AssetTag*"
```

```
            ]
        }
    ]
}
```

CodeBuild_ CodeCommit _ Zusammenfassung CodeDeploy der Richtlinien:

Allow (3 of 370 services) Show remaining 367 services

Service	Access level	Resource	Request condition
CodeBuild	Full: Permissions management Limited: List, Read, Write	region| string like |us-east-2	None
CodeCommit	Full: Tagging Limited: List, Read, Write	ResourceSpecifier| string like |MyDemoRepo, region| string like |us-east-2	None
CodeDeploy	Full: Tagging Limited: List, Read, Write	Multiple	None

CodeBuild_ CodeCommit _ Serviceübersicht CodeDeploy CodeBuild (zulassen):

< Services Actions in CodeBuild (24 of 53) Show remaining 29 actions

Read (4 of 9)

Action	Resource	Request condition
BatchGetBuildBatches	region| string like |us-east-2	None
BatchGetBuilds	region| string like |us-east-2	None
BatchGetProjects	region| string like |us-east-2	None
GetResourcePolicy	region| string like |us-east-2	None

Write (16 of 28)

Action	Resource	Request condition
BatchDeleteBuilds	region| string like |us-east-2	None
CreateProject	region| string like |us-east-2	None
CreateWebhook	region| string like |us-east-2	None
DeleteBuildBatch	region| string like |us-east-2	None
DeleteProject	region| string like |us-east-2	None
DeleteWebhook	region| string like |us-east-2	None
InvalidateProjectCache	region| string like |us-east-2	None
RetryBuild	region| string like |us-east-2	None
RetryBuildBatch	region| string like |us-east-2	None
StartBuild	region| string like |us-east-2	None
StartBuildBatch	region| string like |us-east-2	None
StopBuild	region| string like |us-east-2	None
StopBuildBatch	region| string like |us-east-2	None
UpdateProject	region| string like |us-east-2	None
UpdateProjectVisibility	region| string like |us-east-2	None
UpdateWebhook	region| string like |us-east-2	None

List (2 of 14)

CodeBuild_ CodeCommit _ Zusammenfassung der Aktion CodeDeploy StartBuild (Schreiben):

< Actions StartBuild action in CodeBuild

Resource	Region	Account	Request condition
region| string like |us-east-2	us-east-2	123456789012	None

Erforderliche Berechtigungen für den Zugriff auf IAM-Ressourcen

Ressourcen sind Objekte innerhalb eines Services. Zu den IAM-Ressourcen gehören Gruppen, Benutzer, Rollen und Richtlinien. Wenn Sie mit Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen angemeldet sind, gelten keine Einschränkungen bei der Verwaltung von IAM-Anmeldeinformationen oder IAM-Ressourcen. Allerdings müssen den IAM-Benutzern explizit Berechtigungen für die Verwaltung von Anmeldeinformationen oder IAM-Ressourcen erteilt werden. Sie können dies durch das Zuweisen einer identitätsbasierten Richtlinie zum Benutzer erledigen.

> **Note**
>
> Wenn wir in der gesamten AWS Dokumentation von einer IAM-Richtlinie sprechen, ohne eine der spezifischen Kategorien zu erwähnen, meinen wir damit eine identitätsbasierte, vom Kunden verwaltete Richtlinie. Details zu den Richtlinienkategorien finden Sie unter the section called “Richtlinien und Berechtigungen”.

Berechtigungen für die Verwaltung von IAM-Identitäten

Die Berechtigungen, die für die Verwaltung von IAM-Gruppen, -Benutzern, -Rollen und -Anmeldeinformationen erforderlich sind, entsprechen in der Regel den API-Aktionen für die Aufgabe. Um z. B. IAM-Benutzer anzulegen, benötigen Sie die `iam:CreateUser`-Berechtigung, die der entsprechende API-Befehl hat: `CreateUser`. Um einem IAM-Benutzer zu erlauben, andere IAM-Benutzer zu erstellen, können Sie diesem Benutzer zum Beispiel die folgende IAM-Richtlinie zuweisen:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateUser",
    "Resource": "*"
  }
}
```

In einer Richtlinie ist der Wert des Elements `Resource` von der Aktion abhängig und auf welche Ressourcen diese Aktion Einfluss nimmt. Im vorherigen Beispiel erteilt die Richtlinie dem Benutzer die Berechtigung, alle möglichen Benutzer zu erstellen (* ist ein Platzhalter, der mit allen Zeichenfolgen übereinstimmt). Im Gegensatz dazu verfügt eine Richtlinie, über die Benutzer nur ihre eigenen Zugriffsschlüssel ändern können (API-Aktionen `CreateAccessKey` und `UpdateAccessKey`), in der Regel über ein `Resource`-Element. In diesem Fall enthält der ARN eine Variable (`${aws:username}`), die sich, wie im folgenden Beispiel, in den Namen des aktuellen Benutzers auflöst:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ListUsersForConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:ListUsers",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:*"
        },
        {
            "Sid": "ViewAndUpdateAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:UpdateAccessKey",
                "iam:CreateAccessKey",
                "iam:ListAccessKeys"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"
        }
    ]
}
```

Im vorherigen Beispiel ist `${aws:username}` eine Variable, die den Benutzernamen auf den aktuellen Benutzer auflöst. Weitere Informationen zu Richtlinienvariablen finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Mit einem Platzhalterzeichen (*) im Aktionsnamen können Sie oft das Erteilen von Berechtigungen für alle Aktionen einer bestimmten Aufgabe einfacher gestalten. Wenn Sie beispielsweise

Benutzern die Berechtigung zur Durchführung aller IAM-Aktionen erteilen möchten, können Sie `iam:*` für die Aktion verwenden. Um den Benutzern zu erlauben, die Aktionen auszuführen, die sich nur auf die Berechtigung zur Durchführung von Zugriffsschlüsseln beziehen, können Sie `iam:*AccessKey*` im Element `Action` in einer Richtlinienanweisung verwenden. So erhält der Benutzer die Berechtigung zum Ausführen der Aktionen `CreateAccessKey`, `DeleteAccessKey`, `GetAccessKeyLastUsed`, `ListAccessKeys` und `UpdateAccessKey`. (Wenn in future eine Aktion zu IAM hinzugefügt wird, deren Name "AccessKey" enthält, erhält der Benutzer durch die Verwendung von `iam:*AccessKey*` for das `Action` Element auch die Berechtigung für diese neue Aktion.) Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, die es Benutzern ermöglicht, alle Aktionen auszuführen, die sich auf ihre eigenen Zugriffsschlüssel beziehen (*`account-id`*ersetzen Sie sie durch Ihre AWS-Konto ID):

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:*AccessKey*",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/${aws:username}"
    }
}
```

Für einige Aufgaben, wie z. B. das Löschen einer Gruppe, sind mehrere Aktionen erforderlich: Sie müssen zunächst die Benutzer aus der Gruppe entfernen, dann die Gruppenrichtlinien trennen oder löschen und schließlich die Gruppe löschen. Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigung zum Löschen einer Gruppe erteilen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass Sie ihm alle Berechtigung zur Ausführung der damit zusammenhängenden Aktionen erteilen.

Berechtigungen für die Arbeit in der AWS-Managementkonsole

Die vorherigen Beispiele zeigen Richtlinien, die es einem Benutzer ermöglichen, die Aktionen mit dem AWS CLIoder dem auszuführen AWS SDKs.

Während die Benutzer mit der Konsole arbeiten, stellt die Konsole Anfragen an IAM um Gruppen, Benutzer, Rollen und Richtlinien sowie einer Gruppe zugeordnete Richtlinien abzurufen. Die Konsole gibt auch Anfragen zum Abrufen von AWS-Konto Informationen und Informationen über den Principal aus. Der Auftraggeber ist der Benutzer, der in der Konsole Anforderungen stellt.

Im Allgemeinen müssen Sie für die Ausführung einer Aktion nur die passende Aktion in einer Richtlinie haben. Um einen Benutzer anzulegen, benötigen Sie die Berechtigung zum Aufrufen der Aktion `CreateUser`. Wenn Sie die Konsole verwenden, um eine Aktion auszuführen, müssen Sie über die Berechtigung zum Anzeigen, Auflisten, Abrufen oder anderweitigen Anzeigen einer Ressource in der Konsole verfügen. Dies ist notwendig, damit Sie durch die Konsole navigieren können, um die angegebene Aktion auszuführen. Wenn beispielsweise der Benutzer Jorge die Konsole zum Ändern seines eigenen Zugriffsschlüssel verwenden möchte, ruft er die IAM-Konsole auf und klickt auf Users. Diese Aktion bewirkt, dass die Konsole eine `ListUsers`-Anforderung stellt. Wenn Jorge nicht über die Berechtigung für die Aktion `iam:ListUsers` verfügt, verweigert die Konsole den Zugriff beim Versuch, die Benutzer aufzulisten. Daher kann Jorge nicht seinen eigenen Namen und Zugriffsschlüssel ermitteln, selbst wenn er Berechtigungen für die Aktionen `CreateAccessKey` und `UpdateAccessKey` hat.

Wenn Sie Benutzern Berechtigungen zur Verwaltung von Gruppen, Benutzern, Rollen, Richtlinien und Anmeldeinformationen mit der erteilen möchten AWS-Managementkonsole, müssen Sie Berechtigungen für die Aktionen angeben, die die Konsole ausführt. Beispiele für Richtlinien, die Sie verwenden können, um einem Benutzer diese Berechtigungen zu erteilen, finden Sie unter Beispielrichtlinien für die Verwaltung von IAM-Ressourcen.

Gewähren Sie Berechtigungen für mehrere Konten AWS

Sie können direkt in Ihrem eigenen Konto IAM-Benutzern Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren. Wenn Benutzer von einem anderen Konto aus Zugriff auf Ihre Ressourcen benötigen, können Sie eine IAM-Rolle erstellen, bei der es sich um eine Entität handelt, die Berechtigungen enthält, jedoch keinem bestimmten Benutzer zugeordnet ist. Benutzer von anderen Konten können dann die Rolle verwenden und entsprechend den Berechtigungen, die Sie der Rolle zugeordnet haben, auf Ressourcen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriff für einen IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto , den Sie besitzen.

> **Note**
>
> Einige Services unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien wie in Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien beschrieben (wie Amazon S3, Amazon SNS und Amazon SQS). Für diese Services besteht eine Alternative zur Verwendung von Rollen darin, eine Richtlinie an die Ressource (Bucket, Thema oder Warteschlange) anzuhängen, die Sie freigeben möchten. Die ressourcenbasierte Richtlinie kann das AWS Konto angeben, das über Berechtigungen für den Zugriff auf die Ressource verfügt.

Service-Berechtigungen für den Zugriff auf einen anderen Service

Viele AWS Dienste greifen auf andere AWS Dienste zu. Zum Beispiel mehrere AWS -Dienste, einschließlich Amazon EMR, Elastic Load Balancing und Amazon EC2 Auto Scaling, verwalten Amazon EC2-Instances. Andere AWS Dienste verwenden Amazon S3 S3-Buckets, Amazon SNS SNS-Themen, Amazon SQS-Warteschlangen usw.

Das Szenario für das Verwalten von Berechtigungen in diesen Fällen variiert je nach Service. Hier finden Sie einige Beispiele für die Art und Weise, wie Berechtigungen für verschiedene Services verarbeitet werden:

- In Amazon EC2 Auto Scaling müssen Benutzer über die Berechtigung verfügen, Auto Scaling zu verwenden. Es muss ihnen jedoch nicht explizit die Berechtigung erteilt werden, Amazon EC2-Instances zu verwalten.
- In legt eine IAM-Rolle fest AWS Data Pipeline, was eine Pipeline tun kann. Benutzer benötigen eine entsprechende Genehmigung, um die Rolle übernehmen zu können. (Detaillierte Informationen finden Sie unter Granting Permissions to Pipelines with IAM im AWS Data Pipeline Developer Guide.)

Einzelheiten zur ordnungsgemäßen Konfiguration von Berechtigungen, sodass ein AWS Dienst die von Ihnen beabsichtigten Aufgaben ausführen kann, finden Sie in der Dokumentation für den Dienst, den Sie aufrufen. Wie Sie eine Rolle für einen Service anlegen, erfahren Sie in Erstellen Sie eine Rolle, um Berechtigungen an einen AWS Dienst zu delegieren.

Konfigurieren eines Service mit einer IAM-Rolle, sodass er in Ihrem Namen arbeitet

Wenn Sie einen AWS Dienst so konfigurieren möchten, dass er in Ihrem Namen funktioniert, geben Sie in der Regel den ARN für eine IAM-Rolle an, die definiert, was der Dienst tun darf. AWS überprüft, ob Sie berechtigt sind, eine Rolle an einen Dienst zu übergeben. Weitere Informationen finden Sie unter Erteilen Sie einem Benutzer die Erlaubnis, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben.

Erforderliche Aktionen

Aktionen stellen die Dinge dar, die Sie mit einer Ressource machen können (z. B. Anzeigen, Anlegen, Bearbeiten und Löschen der Ressource). Aktionen werden von jedem AWS Dienst definiert.

Damit ein jemand eine Aktion ausführen kann, müssen Sie die erforderlichen Aktionen in eine Richtlinie aufnehmen, die für die aufrufende Identität oder die betroffene Ressource gilt. Im

Allgemeinen müssen Sie, um die für die Ausführung einer Aktion erforderliche Berechtigung zu erteilen, diese Aktion in Ihre Richtlinie aufnehmen. Um beispielsweise einen Benutzer zu erstellen, müssen Sie die CreateUser Aktion zu Ihrer Richtlinie hinzufügen.

In einigen Fällen kann die eine Aktion erfordern, dass Sie zusätzliche Aktionen in Ihre Richtlinie aufnehmen. Um z. B. jemandem die Berechtigung zu geben, ein Verzeichnis in AWS Directory Service mit der `ds:CreateDirectory`-Operation zu erstellen, müssen Sie die folgenden Aktionen in ihre Richtlinie aufnehmen:

- `ds:CreateDirectory`
- `ec2:DescribeSubnets`
- `ec2:DescribeVpcs`
- `ec2:CreateSecurityGroup`
- `ec2:CreateNetworkInterface`
- `ec2:DescribeNetworkInterfaces`
- `ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress`
- `ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress`

Wenn Sie eine Richtlinie mit dem visuellen Editor erstellen oder bearbeiten, erhalten Sie Warnungen und Aufforderungen, die Sie bei der Auswahl aller erforderlichen Aktionen für Ihre Richtlinie unterstützen.

Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die zum Erstellen eines Verzeichnisses erforderlich sind AWS Directory Service, finden Sie unter Beispiel 2: Erlauben Sie einem Benutzer, ein Verzeichnis zu erstellen.

Beispielrichtlinien für die Verwaltung von IAM-Ressourcen

Die nachfolgenden Beispiele enthalten IAM-Richtlinien, mithilfe derer Benutzer Aufgaben wie das Verwalten von IAM-Benutzern, -Gruppen und -Anmeldeinformationen verwalten können. Darunter fallen auch Richtlinien, die es Benutzern ermöglichen, ihre eigenen Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte zu verwalten.

Beispiele für Richtlinien, mit denen Benutzer Aufgaben mit anderen AWS Services wie Amazon S3, Amazon EC2 und DynamoDB ausführen können, finden Sie unter. Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM

Themen

- Benutzern erlauben, die Gruppen, Benutzer, Richtlinien und weitere Informationen des Kontos zu Berichtszwecken anzuzeigen
- Benutzern erlauben, Gruppenmitgliedschaften zu verwalten
- Benutzern erlauben, IAM-Benutzer zu verwalten
- Benutzern erlauben, eine Passwortrichtlinie für das Konto festzulegen
- Benutzern erlauben, IAM-Berichte zu Anmeldeinformationen zu erstellen und abzurufen
- Erlauben aller IAM-Aktionen (Administratorzugriff)

Benutzern erlauben, die Gruppen, Benutzer, Richtlinien und weitere Informationen des Kontos zu Berichtszwecken anzuzeigen

Mit der folgenden Richtlinie kann der Benutzer jede IAM-Aktion aufrufen, die mit der Zeichenfolge `Get` oder `List` beginnt, und Berichte erstellen. Informationen zum Anzeigen der Beispielrichtlinie finden Sie unter IAM: Gewährt einen schreibgeschützten Zugriff auf die IAM-Konsole.

Benutzern erlauben, Gruppenmitgliedschaften zu verwalten

Die folgende Richtlinie ermöglicht es dem Benutzer, die Mitgliedschaft der aufgerufenen Gruppe zu aktualisieren. MarketingGroup Informationen zum Anzeigen der Beispielrichtlinie finden Sie unter IAM: Ermöglicht das Verwalten der Mitgliedschaft einer Gruppe sowohl programmgesteuert als auch über die Konsole.

Benutzern erlauben, IAM-Benutzer zu verwalten

Mit der folgenden Richtlinie wird Benutzern ermöglicht, alle Aufgaben auszuführen, die mit der Verwaltung von IAM-Benutzern zusammenhängen. Sie erhalten jedoch keine Berechtigungen für andere Entitäten wie Gruppen oder Richtlinien. Zu den zulässigen Aktionen gehören:

- Erstellen von Benutzern (die Aktion `CreateUser`)
- Löschen von Benutzern. Um diese Aufgabe ausführen zu können, sind alle nachfolgenden Berechtigungen erforderlich: `DeleteSigningCertificate`, `DeleteLoginProfile`, `RemoveUserFromGroup` und `DeleteUser`.
- Auflisten von Benutzern im Konto und in Gruppen (die Aktionen `GetUser`, `ListUsers` und `ListGroupsForUser`)

- Auflisten und Entfernen von Richtlinien für den Benutzer (die Aktionen `ListUserPolicies`, `ListAttachedUserPolicies`, `DetachUserPolicy`, `DeleteUserPolicy`)
- Umbenennen und Ändern des Pfads eines Benutzers (die Aktion `UpdateUser`). Das Element `Resource` muss einen ARN enthalten, der sowohl den Quell- als auch den Zielpfad enthält. Weitere Informationen zu Pfaden finden Sie unter Anzeigenamen und -pfade.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowUsersToPerformUserActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListPolicies",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:UpdateUser",
                "iam:AttachUserPolicy",
                "iam:ListEntitiesForPolicy",
                "iam:DeleteUserPolicy",
                "iam:DeleteUser",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:CreateUser",
                "iam:RemoveUserFromGroup",
                "iam:AddUserToGroup",
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:PutUserPolicy",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUsers",
                "iam:GetUser",
                "iam:DetachUserPolicy"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowUsersToSeeStatsOnIAMConsoleDashboard",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetAccount*",
```

```
                "iam:ListAccount*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Mit einigen der Berechtigungen aus der vorhergegangenen Richtlinie wird Benutzern ermöglicht, Aufgaben in der AWS-Managementkonsole auszuführen. Benutzer, die benutzerbezogene Aufgaben nur über die AWS CLIAWS SDKs, die oder die IAM-HTTP-Abfrage-API ausführen, benötigen möglicherweise keine bestimmten Berechtigungen. Wenn Benutzer beispielsweise bereits den ARN der Richtlinien kennen, deren Zuordnung zu einem Benutzer sie aufheben möchten, benötigen sie die Berechtigung `iam:ListAttachedUserPolicies` nicht. Welche Berechtigungen ein Benutzer genau benötigt, ist abhängig von den Aufgaben, die der Benutzer zur Verwaltung anderer Benutzer ausführen können muss.

Über die folgenden Berechtigungen erhalten Benutzer Zugriff auf Benutzeraufgaben über die AWS-Managementkonsole:

- `iam:GetAccount*`
- `iam:ListAccount*`

Benutzern erlauben, eine Passwortrichtlinie für das Konto festzulegen

Sie können ausgewählten Benutzern die Berechtigung zum Abrufen und Aktualisieren der Passwortrichtlinie Ihres AWS-Konto gewähren. Informationen zum Anzeigen der Beispielrichtlinie finden Sie unter IAM: Ermöglicht das Festlegen der Anforderungen an das Kontopasswort programmgesteuert und in der Konsole.

Benutzern erlauben, IAM-Berichte zu Anmeldeinformationen zu erstellen und abzurufen

Sie können Benutzern die Erlaubnis erteilen, einen Bericht zu erstellen und herunterzuladen, in dem alle Benutzer in Ihrem Bericht aufgeführt sind. AWS-Konto Der Bericht enthält außerdem den Status der verschiedenen Anmeldeinformationen (z. B. Passwörter, Zugriffsschlüssel, MFA-Geräte und Signaturzertifikate). Weitere Informationen zu Berichten zu Anmeldeinformationen finden Sie unter Generieren Sie Anmeldedatenberichte für Ihre AWS-Konto. Informationen zum

Anzeigen der Beispielrichtlinie finden Sie unter IAM: Generieren und Abrufen von -Berichten zu Anmeldeinformationen.

Erlauben aller IAM-Aktionen (Administratorzugriff)

Sie können ausgewählten Benutzern Administratorberechtigungen verliehen, um es ihnen zu ermöglichen, alle IAM-Aktionen einschließlich der Verwaltung von Passwörtern, Zugriffsschlüsseln, MFA-Geräten und Benutzerzertifikaten auszuführen. Mit der folgenden Beispielrichtlinie werden diese Berechtigungen verliehen.

> **Warning**
>
> Wenn Sie einem Benutzer vollen Zugriff auf IAM gewähren, gibt es keine Begrenzung der Berechtigungen, die der Benutzer him/herself oder anderen gewähren kann. Der Benutzer kann neue IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen) erstellen und diesen Entitäten Vollzugriff auf alle Ressourcen in Ihrem AWS-Konto gewähren. Wenn Sie einem Benutzer Vollzugriff auf IAM gewähren, erhält dieser somit auch Vollzugriff auf alle Ressourcen in Ihrem AWS-Konto. Das bedeutet, er kann auch alle Ressourcen löschen. Gewähren Sie diese Berechtigungen nur ausgewählten Administratoren, und aktivieren Sie für diese Administratoren Multi-Factor Authentication (MFA).

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:*",
    "Resource": "*"
  }
}
```

Temporäre IAM-Delegation

-Übersicht

Die vorübergehende Delegierung beschleunigt das Onboarding und vereinfacht die Verwaltung von Produkten von Amazon und AWS Partnern, die in Ihre AWS Konten integriert werden können. Anstatt mehrere AWS Dienste manuell zu konfigurieren, können Sie temporäre, eingeschränkte Berechtigungen delegieren, sodass der Produktanbieter Einrichtungsaufgaben in Ihrem Namen innerhalb von Minuten mithilfe automatisierter Bereitstellungsworkflows erledigen kann. Sie behalten die administrative Kontrolle in Bezug auf Genehmigungsanforderungen und Berechtigungsgrenzen, während die Berechtigungen von Produktanbietern nach Ablauf der genehmigten Dauer automatisch ablaufen, ohne dass eine manuelle Bereinigung erforderlich ist. Wenn das Produkt für den laufenden Betrieb dauerhaften Zugriff benötigt, kann der Anbieter mithilfe einer temporären Delegierung eine IAM-Rolle mit einer Berechtigungsgrenze erstellen, die die maximalen Berechtigungen der Rolle festlegt. Alle Aktivitäten der Produktanbieter werden AWS CloudTrail zur Einhaltung von Vorschriften und zur Sicherheitsüberwachung nachverfolgt.

> **Note**
>
> Temporäre Delegierungsanfragen können nur von Amazon-Produkten und qualifizierten AWS Partnern erstellt werden, die den Onboarding-Prozess für Funktionen abgeschlossen haben. Kunden überprüfen und genehmigen diese Anfragen, können sie jedoch nicht direkt erstellen. Wenn Sie ein AWS Partner sind, der die temporäre IAM-Delegierung in Ihr Produkt integrieren möchte, finden Sie Anweisungen zur Einführung und Integration im Partnerintegrationsleitfaden.

So funktioniert die temporäre Delegierung

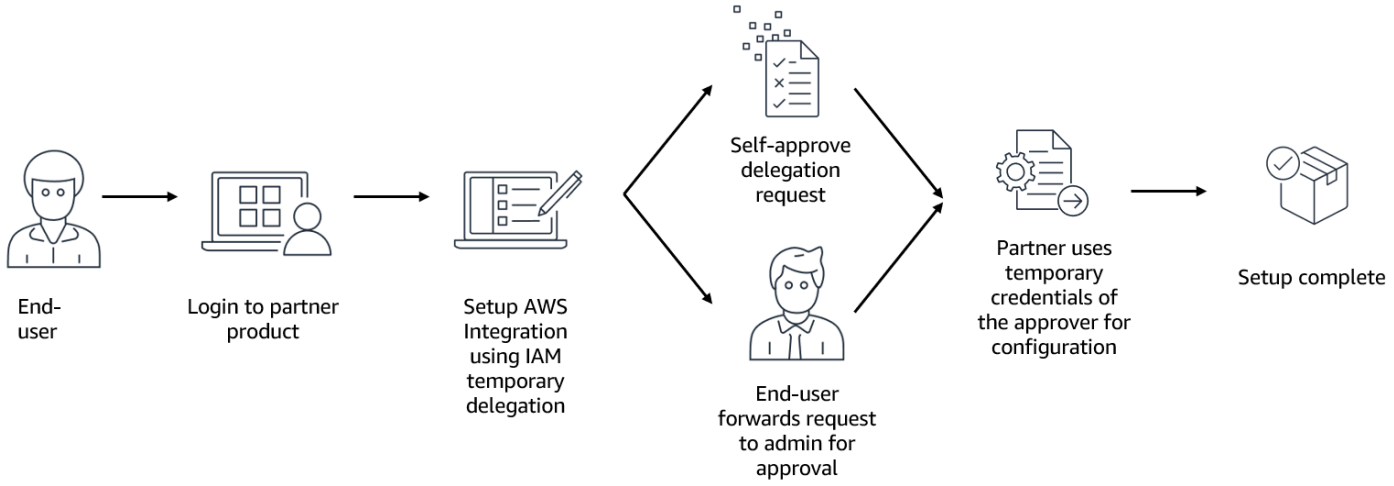
Die vorübergehende Delegierung ermöglicht es Amazon und AWS Partnern, temporären, eingeschränkten Zugriff auf Ihr Konto zu beantragen. Nach Ihrer Zustimmung können sie delegierte Berechtigungen verwenden, um in Ihrem Namen Maßnahmen zu ergreifen. Delegierungsanfragen definieren spezifische Berechtigungen für AWS Dienste und Aktionen, die der Produktanbieter benötigt, um Ressourcen in Ihrem AWS Konto bereitzustellen oder zu konfigurieren. Diese Berechtigungen sind nur für eine begrenzte Zeit verfügbar und laufen automatisch nach der in der Anfrage angegebenen Dauer ab.

> **Note**
>
> Die maximale Dauer für delegierten Zugriff beträgt 12 Stunden. Root-Benutzer können jedoch nur Delegierungsanfragen mit einer Dauer von 4 Stunden oder weniger genehmigen. Wenn in einer Anfrage mehr als 4 Stunden angegeben sind, müssen Sie für die Genehmigung der Anfrage eine Identität verwenden, die kein Root-Benutzer ist. Einzelheiten finden Sie unter Betafunktion zur Simulation von Genehmigungen.

Für laufende Aufgaben, wie das Lesen aus einem Amazon S3 S3-Bucket, können Delegierungsanfragen die Erstellung einer IAM-Rolle beinhalten, die den kontinuierlichen Zugriff auf Ressourcen und Aktionen nach Ablauf des temporären Zugriffs ermöglicht. Produktanbieter müssen jeder IAM-Rolle, die durch temporäre Delegierung erstellt wurde, eine Berechtigungsgrenze zuweisen. Berechtigungsgrenzen beschränken die maximalen Berechtigungen einer Rolle, gewähren jedoch keine eigenständigen Berechtigungen. Sie können die Berechtigungsgrenze im Rahmen der Anfrage überprüfen, bevor Sie sie genehmigen. Einzelheiten finden Sie unter Grenzen der Berechtigungen.

Das Verfahren funktioniert folgendermaßen:

1. Sie melden sich bei einem Amazon- oder AWS Partnerprodukt an, um es in Ihre AWS Umgebung zu integrieren.
2. Der Produktanbieter initiiert in Ihrem Namen eine Delegierungsanfrage und leitet Sie zur AWS Management Console weiter.
3. Sie überprüfen die angeforderten Berechtigungen und entscheiden, ob Sie die Anfrage genehmigen, ablehnen oder an Ihren Administrator weiterleiten möchten.
4. Sobald Sie oder Ihr Administrator die Anfrage genehmigt haben, kann der Produktanbieter die temporären Anmeldeinformationen des Genehmigers abrufen, um die erforderlichen Aufgaben auszuführen.
5. Der Zugriff auf den Produktanbieter läuft nach dem angegebenen Zeitraum automatisch ab. Jede IAM-Rolle, die durch die temporäre Delegierungsanfrage erstellt wurde, bleibt jedoch über diesen Zeitraum hinaus bestehen, sodass der Produktanbieter weiterhin auf Ressourcen und Aktionen für laufende Verwaltungsaufgaben zugreifen kann.



> **Note**
>
> Sie können Berechtigungen nur dann an einen Produktanbieter delegieren, wenn Sie über Berechtigungen für die Dienste und Aktionen verfügen, die in der temporären Delegierungsanfrage enthalten sind. Wenn Sie keinen Zugriff auf die angeforderten Dienste und Aktionen haben, erhält der Produktanbieter diese Berechtigungen nicht, wenn Sie die Anfrage genehmigen.

Wenn die Berechtigungsprüfung zeigt, dass sie wahrscheinlich erfolgreich sein wird, können Sie die temporäre Delegierungsanfrage genehmigen und mit dem Workflow fortfahren.

Wenn die Berechtigungsprüfung ergibt, dass Sie möglicherweise nicht über ausreichende Berechtigungen verfügen, leiten Sie die Anfrage zur Genehmigung an Ihren Administrator weiter. Wir empfehlen, Ihren Administrator mithilfe der von Ihnen bevorzugten Methode, z. B. per E-Mail oder Ticket, über diese Anfrage zu informieren.

Sobald Ihr Administrator die Anfrage genehmigt hat, hängt das weitere Vorgehen von der Konfiguration des Produktanbieters ab:

- Wenn der Produktanbieter sofortigen Zugriff angefordert hat, erhält er automatisch temporäre Berechtigungen, und die Zugriffsdauer beginnt.
- Wenn der Produktanbieter die Freigabe durch den Eigentümer (ursprünglichen Empfänger) angefordert hat, müssen Sie zu der Anfrage zurückkehren, um den temporären Kontozugriff explizit freizugeben, bevor die Zugriffsdauer beginnt. Produktanbieter verwenden diese Option

in der Regel, wenn sie zusätzliche Eingaben von Ihnen benötigen, z. B. Informationen zur Ressourcenauswahl oder zur Konfiguration, um die erforderliche Aufgabe abzuschließen.

Initiieren Sie eine vorübergehende Delegierungsanfrage

Sie können eine temporäre Delegierungsanfrage nur von unterstützten Amazon- oder AWS Partnerprodukten aus stellen. Während eines Workflows, der eine vorübergehende Delegierung unterstützt, werden Sie aufgefordert, dem Produktanbieter temporäre, eingeschränkte Berechtigungen zur Konfiguration der erforderlichen AWS Ressourcen in Ihrem Konto zu erteilen. Dieser automatisierte Ansatz sorgt für ein optimiertes Benutzererlebnis, da Sie diese Ressourcen nicht mehr manuell konfigurieren müssen.

Sie können die Details der Delegierungsanfrage überprüfen, z. B. die spezifischen IAM-Rollen, -Richtlinien und AWS -Dienste, die der Produktanbieter benötigt, bevor Sie den Zugriff gewähren. Sie können die Anfrage entweder selbst genehmigen, sofern Sie über ausreichende Berechtigungen verfügen, oder die Anfrage zur Genehmigung an Ihren Kontoadministrator weiterleiten. Der gesamte Zugriff durch Produktanbieter ist zeitlich begrenzt und kann bei Bedarf überwacht und widerrufen werden.

Um eine vorübergehende Delegierungsanfrage zu initiieren

1. Navigieren Sie zur Konsole eines unterstützten Produkts von Amazon oder AWS Partnern, das eine Integration mit Ihrem AWS Konto erfordert.
2. Wählen Sie Mit temporärer IAM-Delegierung bereitstellen aus. Beachten Sie, dass der Optionsname je nach unterstütztem Produkt variieren kann. Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation des Produktanbieters.

> **Note**
>
> Wenn Sie noch nicht bei der AWS Management Console angemeldet sind, öffnet sich ein neues Fenster mit der AWS Anmeldeseite. Wir empfehlen Ihnen, sich bei Ihrem AWS Konto anzumelden, bevor Sie die temporäre Delegierungsanfrage von der Produktkonsole aus starten. Weitere Informationen dazu, wie Sie sich je nach Benutzertyp und den AWS Ressourcen, auf die Sie zugreifen möchten, anmelden können, finden Sie im AWS Anmelde-Benutzerhandbuch.

3. Überprüfen Sie die Anfragedetails, um den Produktnamen und das AWS Konto des Produktanbieters zu bestätigen. Sie können auch die AWS Identität überprüfen, die der Produktanbieter verwendet, um Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen.
4. Überprüfen Sie die Zugriffsdetails für die Berechtigungen, die vorübergehend delegiert werden, wenn Sie diese Anfrage genehmigen.

   - Der Abschnitt „Zusammenfassung der Berechtigungen“ bietet eine allgemeine, von KI generierte Übersicht, anhand derer Sie verstehen können, auf welche Kategorien von AWS Diensten zugegriffen werden kann und welche Arten von Aktionen in den einzelnen Diensten ausgeführt werden können.
   - Wählen Sie „JSON anzeigen“, um bestimmte Berechtigungen zu überprüfen, die der Produktanbieter in Ihrem AWS Konto bereitstellen muss, einschließlich des Zugriffsumfangs und der Ressourcenbeschränkungen.
   - Wenn der Produktanbieter im Rahmen einer temporären Delegierungsanfrage eine IAM-Rolle erstellt, muss der Rolle eine Berechtigungsgrenze zugewiesen werden. Diese IAM-Rollen verfügen über Berechtigungen, die auch nach Ablauf der angeforderten Zugriffsdauer den Zugriff auf Ressourcen und Aktionen ermöglichen. Wählen Sie Details anzeigen, um die Berechtigungsgrenze zu überprüfen, die die maximalen Berechtigungen definiert, die die Rolle haben kann. Der Produktanbieter wendet bei der Erstellung zusätzliche Richtlinien auf die Rolle an, die ihre tatsächlichen Berechtigungen definieren. Je nachdem, wie der Produktanbieter sie definiert, können diese Richtlinien enger gefasst oder weiter gefasst sein als die Grenze. Die Berechtigungsgrenze garantiert jedoch, dass die effektiven Berechtigungen der Rolle niemals den Wert überschreiten, den Sie bei der Genehmigung von Anfragen sehen, unabhängig davon, welche Richtlinien mit der Rolle verknüpft sind. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen.
5. Überprüfen Sie die Ergebnisse der Berechtigungssimulation. Die Funktion zur Berechtigungssimulation vergleicht die Berechtigungen Ihrer Identität automatisch mit denen, die in der Anfrage enthalten sind. Auf der Grundlage dieser Analyse wird eine Empfehlung angezeigt, die angibt, ob Sie die Anfrage mit Ihrer aktuellen Identität genehmigen oder an einen Administrator weiterleiten sollten. Einzelheiten finden Sie unter Betafunktion zur Simulation von Genehmigungen.
6. Wählen Sie im Dialogfeld aus, wie Sie vorgehen möchten.

   - Wählen Sie Zugriff zulassen aus, wenn Ihre Identität über ausreichende Berechtigungen verfügt, damit der Produktanbieter die Onboarding-Verfahren in Ihrem Namen durchführen

kann. Wenn Sie diese Option auswählen, beginnt die Zugriffsdauer des Produktanbieters, sobald Sie den Zugriff gewähren.

- Wählen Sie Genehmigung anfordern aus, wenn Ihre Identität nicht über ausreichende Berechtigungen verfügt, damit der Produktanbieter die Onboarding-Verfahren in Ihrem Namen durchführen kann. Wählen Sie dann Genehmigungsanfrage erstellen aus. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Link für eine temporäre Delegierungsanfrage erstellt, den Sie mit Ihrem Kontoadministrator teilen können. Ihr Administrator kann auf die AWS Management Console zugreifen oder den Zugriffslink zur Überprüfung temporärer Delegierungsanfragen verwenden, um die Anfrage zu genehmigen und dem Antragsteller den temporären Zugriff zur Verfügung zu stellen.

> **Note**
>
> Um dem Produktanbieter Zugriff zu gewähren, sind zwei Aktionen erforderlich: Annahme der Delegierungsanfrage (`AcceptDelegationRequest`) und Freigabe des Exchange-Token (`SendDelegatedToken`). Die AWS Management Console führt beide Schritte automatisch aus, wenn Sie eine Anfrage genehmigen. Wenn Sie die API AWS CLI oder verwenden, müssen Sie beide Schritte separat ausführen.

Fähigkeit zur Simulation von Berechtigungen — Beta

Wenn Sie eine temporäre Delegierungsanfrage erhalten, können Sie diese entweder selbst genehmigen oder sie zur Genehmigung an Ihren Kontoadministrator weiterleiten. Sie können Berechtigungen nur dann an einen Produktanbieter delegieren, wenn Sie über Berechtigungen für die Dienste und Aktionen verfügen, die in der temporären Delegierungsanfrage enthalten sind. Wenn Sie keinen Zugriff auf die angeforderten Dienste und Aktionen haben, erhält der Produktanbieter diese Berechtigungen auch dann nicht, wenn sie in der Anfrage enthalten sind.

Beispielsweise erfordert eine temporäre Delegierungsanfrage die Fähigkeit, einen Amazon S3 S3-Bucket zu erstellen, Instances in Amazon EC2 zu starten und zu beenden und eine IAM-Rolle zu übernehmen. Die Identität, die die Anfrage genehmigt, kann Instances in Amazon starten und stoppen und eine IAM-Rolle übernehmen EC2, hat aber keine Berechtigung, einen Amazon S3 S3-Bucket zu erstellen. Wenn diese Identität die Anfrage genehmigt, kann der Produktanbieter keinen Amazon S3 S3-Bucket erstellen, obwohl diese Berechtigungen in der temporären Delegierungsanfrage enthalten waren.

Da Sie nur Berechtigungen delegieren können, die Sie bereits besitzen, ist es wichtig, vor der Genehmigung zu prüfen, ob Sie über die angeforderten Berechtigungen verfügen. Die Beta-Funktion zur Berechtigungssimulation hilft bei dieser Bewertung, indem sie Ihre Berechtigungen mit denen vergleicht, die in der Anfrage enthalten sind. Aus der Bewertung geht hervor, ob Sie die Anfrage mit Ihrer aktuellen Identität genehmigen können oder ob Sie sie an einen Administrator weiterleiten müssen. Wenn durch die Analyse nicht bestätigt werden kann, dass Sie über ausreichende Berechtigungen verfügen, leiten Sie die Anfrage zur Prüfung an einen Administrator weiter. Diese Bewertung basiert auf einer simulierten Berechtigungsanalyse und kann von Ihrer AWS Live-Umgebung abweichen. Prüfen Sie daher die angeforderten Berechtigungen sorgfältig, bevor Sie fortfahren.

Nächste Schritte

Nachdem Sie eine temporäre Delegierungsanfrage gestellt haben, können Sie die Anfrage während ihres gesamten Lebenszyklus verwalten und überwachen. Die folgenden Verfahren helfen Ihnen dabei, den temporären Zugriff zu verfolgen, zu genehmigen und zu kontrollieren:

- Temporäre Delegierungsanfragen überprüfen — Überwachen Sie den Status Ihrer Zugriffsanfragen und sehen Sie sich detaillierte Informationen zu Anträgen auf Genehmigung oder Ablehnung temporärer Delegierungsanfragen an.
- Temporären Delegierungszugriff widerrufen — Beenden Sie aktive temporäre Delegierungssitzungen sofort, bevor sie auf natürliche Weise ablaufen.

Temporäre Delegierungsanfragen überprüfen

Nachdem Sie eine temporäre Delegierungsanfrage initiiert haben, können Sie Anfragen in der IAM-Konsole überwachen, genehmigen und ablehnen. Die Seite Temporäre Delegierungsanfragen bietet eine zentrale Ansicht aller Anfragen, einschließlich der Anfragen, deren Genehmigung noch aussteht, abgeschlossen oder abgelehnt wurde. Als Administrator können Sie diese Anfragen überprüfen, um Produktanbietern Zugriff auf AWS Ressourcen zu gewähren oder sie auf der Grundlage der Sicherheitsrichtlinien, Geschäftsanforderungen oder Compliance-Standards Ihres Unternehmens abzulehnen. Diese Transparenz hilft Ihnen, den Lebenszyklus des Zugriffs auf Produktanbieter nachzuverfolgen und den Überblick über temporäre Berechtigungen zu behalten.

> **Note**
>
> Sie benötigen die iam: AcceptDelegationRequest -Berechtigung, um temporäre Delegierungsanfragen genehmigen zu können.

Um eine vorübergehende Delegierungsanfrage zu genehmigen

1. Melden Sie sich bei der AWS Management Console an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Temporäre Delegierungsanfragen aus.
3. Auf der Hauptseite wird eine Liste Ihrer temporären Delegierungsanfragen mit den folgenden Informationen angezeigt:
   - Anfrage-ID — Eindeutige Kennung für die Anfrage
   - Status — Aktueller Status (Ausstehend, Genehmigt, Abgelehnt, Gemeinsam genutzt, Abgelaufen)
   - Anforderer — Produktanbieter, der mit der Anfrage verknüpft ist
   - Initiiert von — IAM-Principal des Kontos, der die Anfrage für den Produktanbieter initiiert hat
   - Anfrage erstellt — Wann die Anfrage eingereicht wurde
   - Anfrage läuft ab — Wann die Anfrage abgelaufen ist oder ablaufen wird
4. (Optional) Verwenden Sie die Filteroptionen, um Anfragen nach Status anzuzeigen:
   - Alle Anfragen — Sehen Sie sich alle Ihre Anfragen unabhängig vom Status an
   - Ausstehend — Zeigt Anfragen an, deren Genehmigung durch den Administrator noch aussteht
   - Genehmigt — Genehmigte Anfragen anzeigen
   - Geteilt — Zeigt Anfragen an, für die der Zugriff geteilt wurde
   - Abgelehnt — Zeigt abgelehnte Anfragen mit Ablehnungsgründen an
5. Um detaillierte Informationen zu einer bestimmten Anfrage einzusehen oder um eine ausstehende Genehmigungsanfrage zu überprüfen, wählen Sie die Anforderungs-ID.
6. Überprüfen Sie die detaillierten Informationen zur Anfrage:
   - Informationen zum Produktanbieter
   - Grund und Begründung der Anfrage
   - Gewünschte Dauer

- Angeforderte AWS Berechtigungen

7. Wenn Sie ein Administrator sind, der eine ausstehende Anfrage überprüft, wählen Sie eine der folgenden Optionen:

   - Um die Anfrage zu genehmigen, wählen Sie Genehmigen. Im Genehmigungsdialogfeld können Sie sich die Ergebnisse der Berechtigungssimulation ansehen. Weitere Informationen finden Sie unter Betafunktion der Berechtigungssimulation. Nachdem Sie die Zugriffsdauer und Ihre AWS Identität bestätigt haben, wählen Sie Genehmigen, um den Zugriff zu gewähren. Wenn der Produktanbieter sofortigen Zugriff angefordert hat, erhält er automatisch temporäre Berechtigungen und die Zugriffsdauer beginnt. Andernfalls benachrichtigen Sie die Person, die die Anfrage gestellt hat, über die Freigabe des Zugriffs für den Produktanbieter.
   - Um die Anfrage abzulehnen, wählen Sie Ablehnen.
     - Geben Sie im Ablehnungsdialogfeld einen klaren Grund für die Ablehnung an, damit der Antragsteller versteht, warum seine Anfrage abgelehnt wurde.
     - Wählen Sie Ablehnen, um den Zugriff zu verweigern.

8. Die Anforderungsliste wird automatisch aktualisiert und zeigt die aktuellsten Statusinformationen an. Sie können die Seite auch manuell aktualisieren, um nach Statusaktualisierungen zu suchen.

Temporären Delegierungszugriff widerrufen

Zugriffssitzungen für Produktanbieter sind zwar so konzipiert, dass sie nach ihrer genehmigten Dauer automatisch ablaufen, in bestimmten Situationen müssen Sie den Zugriff jedoch möglicherweise sofort beenden. Der Widerruf des aktiven Zugriffs für Produktanbieter bietet einen Notfallkontrollmechanismus, wenn Sicherheitsbedenken auftreten, wenn die Arbeit des Produktanbieters vorzeitig abgeschlossen ist oder wenn sich die Geschäftsanforderungen ändern. Sowohl Anforderungsinitiatoren als auch Administratoren können den Zugriff entziehen, um die Sicherheit und die betriebliche Kontrolle aufrechtzuerhalten.

Um den temporären Delegierungszugriff zu entziehen

1. Melden Sie sich bei der AWS Management Console an und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Temporäre Delegierungsanfragen aus.
3. Suchen Sie die Anforderungs-ID für die Zugriffssitzung, die Sie widerrufen möchten.
4. Wählen Sie Aktionen und dann Zugriff widerrufen aus.

5. Wählen Sie im Dialogfeld Zugriff widerrufen aus, um zu bestätigen, dass Sie die Zugriffssitzung sofort beenden möchten.

Nach dem Widerrufen des Zugriffs kann der Produktanbieter nicht mehr auf Ihre AWS Ressourcen zugreifen. Der Widerruf wird zu AWS CloudTrail Prüfungszwecken protokolliert.

> **Important**
>
> Durch den Widerruf des Zugriffs wird die Zugriffssitzung des Produktanbieters sofort beendet. Alle laufenden Arbeiten oder Prozesse, die den Zugriff nutzen, werden unterbrochen. Stellen Sie sicher, dass durch den Widerruf kritische Abläufe nicht gestört werden.

> **Note**
>
> Sie können den Zugriff für Anfragen, die mit einem Root-Benutzer genehmigt wurden, nicht widerrufen. AWS empfiehlt, dass Sie keinen Root-Benutzer verwenden, um Delegierungsanfragen zu genehmigen. Verwenden Sie stattdessen eine IAM-Rolle mit den entsprechenden Berechtigungen.

Verwaltung von Berechtigungen für Delegierungsanfragen

Administratoren können IAM-Prinzipalen Berechtigungen zur Verwaltung von Delegierungsanfragen von Produktanbietern gewähren. Dies ist nützlich, wenn Sie Genehmigungsberechtigungen an bestimmte Benutzer oder Teams in Ihrer Organisation delegieren möchten oder wenn Sie kontrollieren möchten, wer bestimmte Aktionen bei Delegierungsanfragen ausführen kann.

Die folgenden IAM-Berechtigungen sind für die Verwaltung von Delegierungsanfragen verfügbar:

Berechtigung	Description
iam: Associate DelegationRequest	Ordnen Sie Ihrem Konto eine nicht zugewiesene Delegierungsanfrage zu AWS
ich bin: GetDelega tionRequest	Details einer Delegierungsanfrage anzeigen

Berechtigung	Description
Ich bin: UpdateDelegationRequest	Leiten Sie eine Delegierungsanfrage zur Genehmigung an einen Administrator weiter
Ich bin: AcceptDelegationRequest	Genehmigen Sie eine Delegierungsanfrage
ich bin: SendDelegationToken	Geben Sie das Exchange-Token nach der Genehmigung an den Produktanbieter weiter
Ich bin: RejectDelegationRequest	Eine Delegierungsanfrage ablehnen
ich bin: ListDelegationRequests	Listen Sie Delegierungsanfragen für Ihr Konto auf

> **Note**
>
> Standardmäßig erhalten IAM-Principals, die eine Delegierungsanfrage initiieren, automatisch Berechtigungen zur Verwaltung dieser speziellen Anfrage. Sie können sie ihrem Konto zuordnen, Anforderungsdetails einsehen, eine Anfrage ablehnen, sie zur Genehmigung an einen Administrator weiterleiten, das Exchange-Token nach Genehmigung durch den Administrator an den Produktanbieter weitergeben und Delegierungsanfragen auflisten, deren Eigentümer sie sind.

Benachrichtigungen

Die temporäre IAM-Delegierung ist in AWS Benutzerbenachrichtigungen integriert, sodass Sie über Änderungen des Status von Delegierungsanfragen auf dem Laufenden bleiben. Benachrichtigungen sind besonders nützlich für Administratoren, die Delegierungsanfragen prüfen und genehmigen müssen.

Mit AWS Benutzerbenachrichtigungen können Sie Benachrichtigungen so konfigurieren, dass sie über mehrere Kanäle zugestellt werden, darunter E-Mail, Amazon Simple Notification Service (SNS), AWS Chatbot für Slack oder Microsoft Teams und die AWS Console Mobile Application. Dadurch wird sichergestellt, dass die richtigen Personen zur richtigen Zeit benachrichtigt werden, was eine

schnellere Reaktion auf ausstehende Genehmigungen oder die Kenntnis von Zugangsänderungen ermöglicht. Sie können auch an die Bedürfnisse und Sicherheitsanforderungen Ihres Unternehmens anpassen, welche Ereignisse Benachrichtigungen auslösen.

Verfügbare Benachrichtigungsereignisse

Sie können Benachrichtigungen für die folgenden temporären IAM-Delegierungsereignisse abonnieren:

- Temporäre IAM-Delegierungsanfrage wurde erstellt
- Temporäre IAM-Delegierungsanfrage wurde zugewiesen
- Temporärer IAM-Delegierungsantrag steht noch aus
- Antrag auf vorübergehende IAM-Delegierung abgelehnt
- Antrag auf vorübergehende IAM-Delegierung akzeptiert
- Antrag auf vorübergehende IAM-Delegierung abgeschlossen
- Die temporäre IAM-Delegierungsanfrage ist abgelaufen

Konfigurieren von -Benachrichtigungen

So konfigurieren Sie Benachrichtigungen für temporäre IAM-Delegierungsereignisse:

1. Öffnen Sie die Konsole AWS für Benutzerbenachrichtigungen
2. Erstellen oder aktualisieren Sie eine Benachrichtigungskonfiguration
3. Wählen Sie AWS IAM als Dienst aus
4. Wählen Sie aus, über welche Ereignisse im Zusammenhang mit Delegierungsanfragen Sie informiert werden möchten
5. Konfiguriere deine Lieferkanäle (E-Mail, AWS Chatbot usw.)

Detaillierte Anweisungen zur Konfiguration von AWS Benutzerbenachrichtigungen, einschließlich der Einrichtung von Zustellungskanälen und der Verwaltung von Benachrichtigungsregeln, finden Sie in der Dokumentation zu AWS Benutzerbenachrichtigungen.

CloudTrail

Alle Aktionen, die von Produktanbietern mit temporärem delegiertem Zugriff ausgeführt werden, werden automatisch angemeldet AWS CloudTrail. Dies bietet vollständige Transparenz und

Überprüfbarkeit der Aktivitäten der Produktanbieter in Ihrem AWS Konto. Sie können feststellen, welche Maßnahmen von den Produktanbietern ergriffen wurden, wann sie durchgeführt wurden und von welchem Konto des Produktanbieters sie ausgeführt wurden.

Damit Sie zwischen Aktionen Ihrer eigenen IAM-Principals und Aktionen von Produktanbietern mit delegiertem Zugriff unterscheiden können, enthalten CloudTrail Ereignisse ein neues Feld, das `invokedByDelegate` unter dem Element aufgerufen wird. `userIdentity` Dieses Feld enthält die AWS Konto-ID des Produktanbieters, sodass Sie alle delegierten Aktionen einfach filtern und überprüfen können.

CloudTrail Struktur der Veranstaltung

Das folgende Beispiel zeigt ein CloudTrail Ereignis für eine Aktion, die von einem Produktanbieter mithilfe von temporärem delegiertem Zugriff ausgeführt wurde:

```
{
    "eventVersion": "1.09",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:Role-Session-Name",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Role-Name/Role-Session-Name",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "[REDACTED:AWS_ACCESS_KEY]",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "attributes": {
                "creationDate": "2024-09-09T17:50:16Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        },
        "invokedByDelegate": {
            "accountId": "444455556666"
        }
    },
    "eventTime": "2024-09-09T17:51:44Z",
    "eventSource": "iam.amazonaws.com",
```

```
    "eventName": "GetUserPolicy",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "requestParameters": {
        "userName": "ExampleIAMUserName",
        "policyName": "ExamplePolicyName"
    },
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "111122223333"
}
```

Das `invokedByDelegate` Feld enthält die AWS Konto-ID des Produktanbieters, der die Aktion mit delegiertem Zugriff ausgeführt hat. In diesem Beispiel hat das Konto 444455556666 (der Produktanbieter) eine Aktion im Konto 111122223333 (das Kundenkonto) ausgeführt.

Temporäre IAM-Delegation für Partner AWS

-Übersicht

Die temporäre IAM-Delegierung ermöglicht es AWS Kunden, AWS Partnerprodukte mithilfe interaktiver, geführter Workflows nahtlos in ihre AWS Umgebung zu and/or integrieren. Kunden können AWS Partnern begrenzten, temporären Zugriff auf die Konfiguration der erforderlichen AWS Dienste gewähren, wodurch Reibungsverluste beim Onboarding reduziert und die Amortisierungszeit beschleunigt werden.

Die temporäre IAM-Delegierung ermöglicht Partnern:

- Optimieren Sie das Kunden-Onboarding mit automatisierter Ressourcenbereitstellung
- Reduzieren Sie die Komplexität der Integration, indem Sie manuelle Konfigurationsschritte vermeiden
- Schaffen Sie Vertrauen durch transparente, vom Kunden genehmigte Berechtigungen
- Ermöglichen Sie den laufenden Betrieb mit langfristigen Zugriffsmustern mithilfe von Berechtigungsgrenzen

Funktionsweise

1. Partner erstellt eine Delegierungsanfrage — Partner erstellen eine Anfrage, in der sie angeben, welche Berechtigungen sie benötigen und für wie lange

2. Kundenrezensionen in der AWS Konsole — Der Kunde sieht genau, welche Berechtigungen der Partner anfordert und warum
3. Kunde stimmt zu — Der Kunde genehmigt die Anfrage und gibt ein Exchange-Token frei. Das Token wird zu diesem angegebenen SNS-Thema an den Partner gesendet.
4. Der Partner erhält temporäre Anmeldeinformationen — Die Partner tauschen das Token gegen temporäre AWS Anmeldeinformationen ein
5. Partner konfiguriert Ressourcen — Partner verwenden die Anmeldeinformationen, um die erforderlichen Ressourcen im Kundenkonto einzurichten

Qualifikation des Partners

Um sich für eine vorübergehende Delegationsintegration zu qualifizieren, muss ein Partner die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Teilnahme an ISV Accelerate — Sie müssen für das ISV Accelerate-Programm (ISVA) angemeldet sein.
- AWS Marketplace-Angebot — Ihr Produkt muss im AWS Marketplace mit dem Badge „Bereitgestellt am AWS“ angeboten werden.

Onboarding-Prozess

Gehen Sie wie folgt vor, um die temporäre Delegierung in Ihr Produkt zu integrieren:

1. Schritt 1: Überprüfen Sie die Anforderungen

   Lesen Sie sich diese Dokumentation durch, um mehr über die Qualifikationsanforderungen zu erfahren, und füllen Sie den unten stehenden Fragebogen für Partner aus.
2. Schritt 2: Reichen Sie Ihre Onboarding-Anfrage ein

   Senden Sie eine E-Mail an aws-iam-partner-onboarding @amazon .com oder wenden Sie sich an Ihren AWS Vertreter. Fügen Sie Ihren ausgefüllten Partnerfragebogen mit allen erforderlichen Feldern aus der folgenden Tabelle bei.
3. Schritt 3: AWS Validierung und Überprüfung

   AWS wird:

   - Bestätigen Sie, dass Sie die Qualifikationskriterien erfüllen

- Überprüfen Sie Ihre Richtlinienvorlagen und Genehmigungsgrenzen
- Geben Sie Feedback zu Ihren eingereichten Artefakten

4. Schritt 4: Verfeinern Sie Ihre Richtlinien

   Reagieren Sie auf AWS Feedback und reichen Sie bei Bedarf aktualisierte Richtlinienvorlagen oder Genehmigungsgrenzen ein.

5. Schritt 5: Registrierung abschließen

   Nach der Genehmigung AWS wird:

   - Aktivieren Sie den API-Zugriff für Ihre angegebenen Konten
   - Teilen Sie dies ARNs für Ihre Richtlinienvorlage und die Rechtegrenze (falls zutreffend)

   Sie erhalten eine Bestätigung, wenn das Onboarding abgeschlossen ist. Sie können dann GetDelegatedAccessToken von Ihren registrierten Konten aus auf die temporäre Delegierung APIs zugreifen und mit der Integration von Workflows für Delegierungsanfragen in Ihr Produkt beginnen. CreateDelegationRequest

Fragebogen für Partner

In der folgenden Tabelle sind die Informationen aufgeführt, die für das Onboarding von Partnern erforderlich sind:

Informationen	Description	Erforderlich
AccountID von Partner Central	Konto-ID Ihres bei AWS Partner Central registrierten AWS Kontos.	Ja
PartnerId	Von Partner Central bereitgestellte AWS Partner-ID.	Nein
AWS Marketplace-Produkt-ID	Von AWS Partner Central bereitgestellte Produkt-ID für Ihr Produkt.	Ja
AWS KontoIDs	Die Liste Ihres AWS Kontos IDs , mit dem Sie die temporäre Delegierung anrufen möchten APIs. Dies sollte sowohl Ihre Produktions- als auch Ihre Nicht-Produktions-/Testkonten enthalten.	Ja

Informationen	Description	Erforderlich
Name des Partners	Dieser Name wird Kunden in der AWS Management Console angezeigt, wenn sie Ihre temporäre Delegierungsanfrage prüfen.	Ja
Kontakt-E-Mail (s)	Eine oder mehrere E-Mail-Adressen, über die wir Sie bezüglich Ihrer Integration kontaktieren können.	Ja
Anforderer oder Domain	Ihre Domain (z. B. www.example.com)	Ja
Beschreibung der Integration	Kurze Beschreibung des Anwendungsfalls, den Sie mit dieser Funktion behandeln möchten. Sie können Referenzlinks zu Ihrer Dokumentation oder anderem öffentlichen Material hinzufügen.	Ja
Architekturdiagramm	Architekturdiagramm, das Ihre Anwendungsfälle für die Integration veranschaulicht.	Nein
Richtlinienvorlage	Sie müssen mindestens eine Richtlinienvorlage für diese Funktion registrieren. Die Richtlinienvorlage definiert die temporären Berechtigungen, die Sie für AWS Kundenkonten beantragen möchten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Richtlinienvorlage.	Ja
Name der Richtlinienvorlage	Name der Richtlinienvorlage, die Sie registrieren möchten.	Ja

Informationen	Description	Erforderlich
Berechtigungsgrenze	Wenn Sie mithilfe temporärer Berechtigungen IAM-Rollen in Kundenkonten erstellen möchten, müssen Sie bei IAM eine Berechtigungsgrenze registrieren. Den IAM-Rollen, die Sie erstellen, werden Berechtigungsgrenzen zugewiesen, um die maximalen Berechtigungen für die Rolle zu begrenzen. Sie können ausgewählte AWS verwaltete Richtlinien als Berechtigungsgrenze verwenden oder eine neue benutzerdefinierte Berechtigungsgrenze (JSON) registrieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Berechtigungsgrenze.	Nein
Name der Berechtigungsgrenze	Der Name Ihrer Erlaubnisgrenze. <partner_domain><policy_name><date>Das Format lautet: arn:aws:iam: :partner:policy/permission_boundary//_ Der Richtlinienname muss das Erstellungsdatum als Suffix enthalten. Der Name kann nicht aktualisiert werden, sobald die Berechtigungsgrenze erstellt wurde. Wenn Sie eine vorhandene AWS verwaltete Richtlinie verwenden, geben Sie stattdessen den ARN der verwalteten Richtlinie an.	Nein
Beschreibung der Zulässigkeitsgrenze	Beschreibung der Genehmigungsgrenze. Diese Beschreibung kann nicht aktualisiert werden, sobald die Berechtigungsgrenze erstellt wurde.	Nein

Deine Integration verstehen

Nach Abschluss des Onboarding-Prozesses können Sie Ihre Integration mit der temporären IAM-Delegierung aufbauen. Eine vollständige Integration umfasst in der Regel drei Hauptkategorien von Aufgaben:

1. Benutzererfahrung und Workflow-Design

Schaffen Sie in der Partneranwendung ein Frontend-Erlebnis, das Kunden durch den temporären Delegierungsworkflow führt. Die Partneranwendung sollte:

- Präsentieren Sie einen klaren Onboarding- oder Konfigurationsablauf, bei dem Kunden temporären Zugriff gewähren können. Benennen Sie diese Aktion deutlich, z. B. „Mit temporärer IAM-Delegierung bereitstellen“.
- Leiten Sie Kunden über den von der API zurückgegebenen Konsolenlink zur AWS Management Console weiter, um die Delegierungsanfrage zu überprüfen und zu genehmigen CreateDelegationRequest
- Geben Sie angemessene Nachrichten darüber, welche Berechtigungen angefordert werden und warum. Kunden können diese Nachricht auf der Seite mit den Details zur Delegierungsanfrage sehen.
- Bearbeiten Sie die Rückkehr des Kunden zu Ihrem Antrag, nachdem er die Genehmigung in abgeschlossen hat AWS.

2. API-Integration

Verwenden Sie die temporäre IAM-Delegierung APIs , um Delegierungsanfragen zu senden und zu verwalten. Sobald Ihre AWS Konten registriert sind, können Sie auf Folgendes APIs zugreifen:

- IAM CreateDelegationRequest — Erstellt eine Delegierungsanfrage für das AWS Konto eines Kunden. Diese API gibt einen Konsolenlink zurück, zu dem Sie Kunden weiterleiten, um die Anfrage zu überprüfen und zu genehmigen.
- AWS STS GetDelegatedAccessToken— Ruft temporäre AWS Anmeldeinformationen ab, nachdem ein Kunde Ihre Delegierungsanfrage genehmigt hat. Verwenden Sie diese Anmeldeinformationen, um Aktionen im Kundenkonto durchzuführen.

Ihre Integration sollte den gesamten Lebenszyklus von Delegierungsanfragen abwickeln, einschließlich der Erstellung von Anfragen, der Überwachung ihres Status und des Abrufs temporärer Anmeldeinformationen, wenn sie genehmigt wurden.

3. Konfiguration und Orchestrierung von Ressourcen

Sobald Sie temporäre Anmeldeinformationen erhalten haben, orchestrieren Sie die erforderlichen Workflows, um die Ressourcen im Kundenkonto zu konfigurieren. AWS Dies kann Folgendes beinhalten:

- APIs Direkter Aufruf des AWS Dienstes zur Erstellung und Konfiguration von Ressourcen
- Bereitstellung der Infrastruktur mithilfe von AWS CloudFormation Vorlagen

- Erstellung von IAM-Rollen für den laufenden Zugriff (erfordert die Verwendung von Berechtigungsgrenzen)

Ihre Orchestrierungslogik sollte idempotent sein und Fehler ordnungsgemäß behandeln, da Kunden ihre Delegierungsgenehmigungen möglicherweise erneut versuchen oder ändern müssen.

Grundlegendes zu Berechtigungen

Im Rahmen des Onboarding-Prozesses für Funktionen müssen Sie Richtlinien bei IAM registrieren, die die Berechtigungen definieren, die Sie für AWS Kundenkonten beantragen möchten. Der Registrierungsprozess sorgt für ein einheitlicheres Kundenerlebnis und trägt dazu bei, häufige Fallstricke bei der Erstellung von Richtlinien zu vermeiden.

Während der Registrierung werden Ihre Richtlinien anhand einer Reihe von Validierungen AWS bewertet. Diese Validierungen sollen die Formatierung und Struktur der Richtlinien standardisieren und grundlegende Schutzmaßnahmen gegen bekannte Anti-Pattern-Angriffe bieten. Die Validierungen verringern auch das Risiko von Rechteerweiterungen, unbeabsichtigten kontenübergreifenden Zugriffen und einem breiten Zugriff auf hochwertige Ressourcen in Kundenkonten.

Arten von Berechtigungen

AWS wird zwei Kategorien von Genehmigungen in Betracht ziehen: temporäre und langfristige.

Temporäre Genehmigungen

Temporäre Berechtigungen beschränken die Berechtigungen, die temporären Sitzungen mit delegiertem Zugriff zugewiesen werden. Temporäre Berechtigungen werden in Richtlinienvorlagen beschrieben, die auf die delegierte Sitzung angewendet werden. Die Vorlagen unterstützen Parameter, die Sie angeben, wenn Sie eine Delegierungsanfrage erstellen. Diese Parameterwerte werden dann an die Sitzung gebunden. Die temporären Berechtigungen funktionieren genauso wie die AWS STS heute verfügbaren Sitzungsrichtlinien: Die Richtlinien schränken die Fähigkeiten des zugrunde liegenden Benutzers ein, gewähren jedoch keinen zusätzlichen Zugriff. Weitere Informationen finden Sie in der AWS STS Dokumentation zu Sitzungsrichtlinien.

Langfristige Berechtigungen

Langfristige Berechtigungen schränken die Berechtigungen aller Rollen ein, die über temporären Zugriff erstellt oder verwaltet werden. Langfristige Berechtigungen werden als IAM-Berechtigungsgrenzen implementiert. Sie können im Rahmen des Onboardings eine oder mehrere

Berechtigungsgrenzen angeben. AWS Nach der Genehmigung teilt AWS ich Ihnen einen Policy-ARN mit, auf den Sie in Ihren Richtlinien verweisen können.

Diese Grenzrichtlinien weisen zwei bemerkenswerte Merkmale auf. Erstens sind sie unveränderlich. Wenn Sie Berechtigungen aktualisieren möchten, können Sie eine neue Berechtigungsgrenze registrieren. Anschließend können Sie die neue Berechtigungsgrenze den Rollen Ihrer Kunden zuordnen, indem Sie eine neue Delegierungsanfrage senden. Zweitens gibt es keine Vorlagen für die Richtlinien. Da die gleichen Grenzrichtlinien weltweit gelten, können sie nicht für jeden einzelnen Kunden geändert werden.

Important

Für Zugriffsgrenzen gilt eine maximale Größenbeschränkung von 6.144 Zeichen.

Note

Wenn Sie eine Berechtigungsgrenze oder eine Richtlinienvorlage aktualisieren möchten, wenden Sie sich an IAM unter aws-iam-partner-onboarding @amazon .com. Sobald die neue Berechtigungsgrenze registriert ist, können Sie eine Delegierungsanfrage an Kunden senden, um die IAM-Rolle zu aktualisieren und die neu registrierte Berechtigungsgrenze anzuhängen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Beispiele.

Beispiel für einen Anwendungsfall: Datenverarbeitungs-Workload

Stellen Sie sich einen Produktanbieter vor, der einen Datenverarbeitungs-Workload in Kundenkonten ausführt. Der Anbieter muss beim ersten Onboarding die Infrastruktur einrichten, benötigt aber auch fortlaufenden Zugriff, um den Workload zu verwalten.

Temporäre Berechtigungen (für die Ersteinrichtung):

- EC2 Amazon-Instances, VPC und Sicherheitsgruppen erstellen
- Erstellen Sie einen Amazon S3 S3-Bucket für verarbeitete Daten
- Erstellen Sie eine IAM-Rolle für den laufenden Betrieb
- Fügen Sie der IAM-Rolle eine Berechtigungsgrenze hinzu

Langfristige Berechtigungen (IAM-Rolle mit Berechtigungsgrenze für den laufenden Betrieb):

- EC2 Amazon-Instances starten und stoppen, um Verarbeitungsjobs auszuführen
- Eingabedaten aus dem Amazon S3 S3-Bucket lesen
- Verarbeitete Ergebnisse in den Amazon S3 S3-Bucket schreiben

Die temporären Berechtigungen werden einmal während des Onboardings verwendet, um die Infrastruktur zu konfigurieren. Die während dieses Prozesses erstellte IAM-Rolle hat eine Berechtigungsgrenze, die ihre maximalen Berechtigungen auf die Operationen beschränkt, die für das laufende Workload-Management erforderlich sind. Dadurch wird sichergestellt, dass selbst bei einer Änderung der Rollenrichtlinien die in der Grenze definierten Berechtigungen nicht überschritten werden können.

Richtlinien zur Politikbewertung

AWS bewertet Ihre eingereichten Richtlinien anhand einer Reihe von Richtlinien. Dieselben Bewertungsrichtlinien gelten sowohl für Richtlinienvorlagen als auch für Zulässigkeitsgrenzen, wobei gegebenenfalls geringfügige Unterschiede vermerkt werden.

Zu Bewertungszwecken teilen wir die Dienste in verschiedene Gruppen ein. Der wichtigste Unterschied besteht bei sicherheitsrelevanten Diensten, die Zugriff, Anmeldeinformationen und Schlüssel verwalten. Richtlinien, die den Zugriff auf diese Dienste gewähren, müssen eng auf die geleistete Arbeit ausgerichtet sein. Zu den sicherheitsrelevanten Diensten gehören: AWS Identity and Access Management (IAM), AWS Key Management Service (KMS), AWS Resource Access Manager (RAM), AWS IAM Identity Center, AWS Organizations und Secrets Manager. AWS

Ein zweiter Unterschied sind Dienste, die über Kontogrenzen hinweg auf Daten zugreifen können. Die Richtlinien für diese Dienste müssen Schutzmaßnahmen enthalten, um unbeabsichtigten kontenübergreifenden Zugriff zu verhindern.

Allgemeine Validierungen

Alle Grundsatzerklärungen müssen diesen Richtlinien entsprechen:

- Alle Aussagen müssen die Felder „Wirkung“, „Aktion“ (oder NotAction), „Ressource“ und „Bedingung“ in dieser Reihenfolge enthalten
- Alle Aktionen innerhalb einer einzelnen Anweisung müssen alphabetisch aufgelistet werden
- Alle in der Richtlinie ARNs enthaltenen Elemente müssen der Syntax entsprechen, die in der öffentlichen Dokumentation für die entsprechenden Dienste definiert ist

- NotAction Felder können nur in Deny-Anweisungen verwendet werden
- Aktionen in Allow-Anweisungen müssen einen Servicecode enthalten. Generische Platzhalter („*“) sind nicht zulässig

Einschränkungen sicherheitsrelevanter Dienste

Die folgenden Einschränkungen gelten für die oben genannten sicherheitsrelevanten Dienste:

- Aktionen in Allow-Anweisungen müssen spezifischer sein als [service] :*
- Aktionen in Allow-Anweisungen für Vorlagen für temporäre Zugriffsrichtlinien dürfen keine Platzhalter enthalten
- Vertrauliche Aktionen wie iam: PassRole oder iam: erfordern zusätzliche CreateServiceLinkedRole Gültigkeitsbereiche, z. B. spezifische Ressourcen oder bedingte Prüfungen. Zu diesen Aktionen gehören:
  - IAM-Rollenübergabe
  - Aktionen zur Änderung der IAM-Rolle
  - Aktionen zur Änderung der IAM-Richtlinie
  - AWS KMS-Schreib- oder kryptografische Operationen
  - AWS RAM-Schreib- oder Freigabeoperationen
  - AWS Secrets Manager Manager-Operationen zum Abrufen oder Ändern von Geheimnissen oder zum Ändern von Ressourcenrichtlinien
- Bei anderen Aktionen kann eine Platzhalterressource wie iam: oder iam: ListUsers verwendet werden GetPolicy
- Aktionen, die Anmeldeinformationen verwalten, wie z. B. iam:, werden blockiert CreateAccessKey

IAM-spezifische Einschränkungen

Für IAM:

- Für IAM-Rollen und -Richtlinien sind nur begrenzte Schreibvorgänge zulässig. Sie können keine Berechtigungen für andere IAM-Ressourcen wie Benutzer, Gruppen und Zertifikate anfordern.
- Aktionen zum Anhängen von Richtlinien oder zur Inline-Richtlinienverwaltung sind auf Rollen mit einer Berechtigungsgrenze beschränkt. Berechtigungsgrenzen müssen vom Partner bereitgestellt werden oder auf einer Liste zulässiger AWS verwalteter Richtlinien stehen. AWS verwaltete Richtlinien sind möglicherweise zulässig, wenn sie keine hoch privilegierten oder

administrativen Rechte gewähren. Beispielsweise können AWS verwaltete Richtlinien für bestimmte Aufgabenbereiche oder die SecurityAudit Richtlinie akzeptabel sein. AWS überprüft jede AWS verwaltete Richtlinie während des Onboarding-Prozesses auf einer bestimmten case-by-case Grundlage.

- Die Richtlinienverwaltung ist nur für Richtlinien mit einem partnerspezifischen Pfad zulässig: arn:aws:iam: :@ {} :policy/partner_domain.com/ [feature] * AccountId
- Tags können nur während der Ressourcenerstellung und nur für Rollen und Richtlinien angewendet werden
- iam: Die PassRole Prüfungen müssen mit einem bestimmten Namen oder Pfadpräfix übereinstimmen

AWS STS-spezifische Einschränkungen

Für AWS STS:

- sts: AssumeRole muss auf einen bestimmten Rollen-ARN, ein Rollen-ARN-Präfix beschränkt sein oder auf eine Gruppe von Konten oder eine Organisationseinheit beschränkt sein ID/organizational

Einschränkungen für IAM Identity Center

Für AWS IAM Identity Center sind die folgenden Aktionen blockiert:

- Alle Aktionen, die sich mit der Rechteverwaltung befassen (z. B. sso:AttachCustomerManagedPolicyReferenceToPermissionSet)
- Änderungen an Benutzern, Gruppen und Mitgliedschaften für AWS Identity Store
- Tag-Verwaltung

AWS Einschränkungen für Organizations

Für AWS Organizations sind nur Leseaktionen zulässig.

Zusätzliche dienstspezifische Validierungen

- Aktionen, die geheime Daten oder Anmeldeinformationen abrufen, wie z. B. glue: GetConnection oder redshift:GetClusterCredentials, müssen Bedingungen haben, die entweder vollständig ARNs, ARN-Präfixen oder Tags entsprechen

- Für Amazon Redshift: redshift: GetClusterCredentials ist nur für einen bestimmten Datenbanknamen zulässig und redshift: GetClusterCredentialsWith IAM ist nur für einen bestimmten Arbeitsgruppennamen zulässig

> **Note**
>
> Bei der Verwaltung von IAM-Ressourcen im Konto empfehlen wir, einen Pfad zu verwenden, der Ihren Namen angibt, z. B. arn:aws:iam: :111122223333:. role/partner.com/rolename Auf diese Weise können Sie die mit Ihrer Integration verbundenen Ressourcen besser voneinander unterscheiden und Kunden die Erkennung, Prüfung und Analyse erleichtern.

Kontoübergreifende Zugriffsanforderungen

Kontoauszüge, die potenziell einen kontoübergreifenden Zugriff ermöglichen, müssen mindestens eine der folgenden Angaben enthalten:

- Eine Bedingung, die das Konto oder die Organisation für die Ressource angibt (z. B. aws: ResourceOrgId entspricht einem oder mehreren erwarteten Werten)
- Ein Ressourcenfeld, das ein bestimmtes Konto enthält (z. B. arn:aws:sqs: *:111122223333: *)
- Ein Ressourcenfeld, das ein Konto ohne Platzhalter und einen vollständigen Ressourcennamen enthält (z. B. arn:aws:s3:::) full-bucket-name

> **Note**
>
> Der kontoübergreifende Zugriff ist eine sensible Funktion, für die eine klare geschäftliche Begründung erforderlich ist. AWS wird während des Onboarding-Prozesses sorgfältig prüfen, ob ein kontenübergreifender Zugriff erforderlich ist.

Vorlagen für Richtlinien

Bei Richtlinienvorlagen handelt es sich um ein neues IAM-Konstrukt, mit dem temporäre Berechtigungen definiert werden, die Partner für Kundenkonten anfordern. Wie reguläre IAM-Richtlinien definieren sie Berechtigungen mithilfe von Anweisungen mit den Elementen Effect, Action, Resource und Condition. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Richtlinienvorlagen Parameter

(wie @ {bucketName}) enthalten, die durch tatsächliche Werte ersetzt werden, wenn Sie eine Delegierungsanfrage erstellen.

So funktionieren Richtlinienvorlagen

Im Rahmen des Onboarding-Prozesses registrieren Sie Ihre Richtlinienvorlagen bei AWS. AWS weist jeder Vorlage einen eindeutigen ARN zu, auf den Sie beim Erstellen von Delegierungsanfragen verweisen.

Wenn Sie eine Delegierungsanfrage erstellen, geben Sie Folgendes an:

- Die Richtlinienvorlage ARN
- Parameterwerte, die in die Vorlage eingefügt werden sollen

AWS kombiniert die Vorlage mit Ihren Parameterwerten, um eine Standard-IAM-Richtlinie zu generieren. Kunden überprüfen diese endgültige Richtlinie, wenn sie Ihre Delegierungsanfrage genehmigen, und sehen genau, welche Berechtigungen erteilt werden.

> **Note**
>
> Die endgültige Richtlinie für das gerenderte Bild hat eine maximale Größe von 2048 Zeichen.

Hier ist ein einfaches Beispiel, das zeigt, wie die Ersetzung von Vorlagen funktioniert.

Richtlinienvorlage:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:PutObject"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::@{bucketName}/*"
        }
    ]
}
```

In der Delegierungsanfrage angegebene Parameter:

```
{
    "Name": "bucketName",
    "Values": ["customer-data-bucket"],
    "Type": "String"
}
```

Endgültig gerenderte Richtlinie (was Kunden sehen):

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:PutObject"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::customer-data-bucket/*"
        }
    ]
}
```

Syntax der Vorlage

Richtlinienvorlagen verwenden zwei wichtige Funktionen, um Flexibilität zu bieten: Parameterersetzung und bedingte Anweisungen. Durch die Parameterersetzung können Sie Platzhalter in Ihrer Vorlage definieren, die bei der Erstellung einer Delegierungsanfrage durch tatsächliche Werte ersetzt werden. Bedingte Anweisungen ermöglichen es Ihnen, ganze Richtlinienaussagen auf der Grundlage von Parameterwerten ein- oder auszuschließen.

Ersetzung und Typen von Parametern

Verwenden Sie die @ {parameterName} -Syntax, um Parameter in Ihrer Richtlinienvorlage zu definieren. Wenn Sie eine Delegierungsanfrage erstellen, müssen Sie den Typ für jeden Parameter angeben.

Zeichenfolge

Ein einzelner Wert, der direkt in die Vorlage eingefügt wird.

Vorlage:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::@{bucketName}/*"
```

Parameter:

```
{
    "Name": "bucketName",
    "Values": ["my-bucket"],
    "Type": "String"
}
```

Gerendertes Ergebnis:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::my-bucket/*"
```

StringList

Mehrere Werte, die mehrere Ressourceneinträge generieren. Wenn ein StringList Parameter in einem Ressourcen-ARN verwendet wird, wird er erweitert, um separate Ressourceneinträge für jeden Wert zu erstellen.

Vorlage:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::@{bucketNames}/*"
```

Parameter:

```
{
    "Name": "bucketNames",
    "Values": ["bucket-1", "bucket-2"],
    "Type": "StringList"
}
```

Gerendertes Ergebnis:

```
"Resource": [
    "arn:aws:s3:::bucket-1/*",
```

```
    "arn:aws:s3:::bucket-2/*"
]
```

Produktübergreifendes Verhalten

Wenn mehrere Parameter in demselben Ressourcen-ARN verwendet werden, erzeugen StringList Parameter ein Kreuzprodukt aller Kombinationen.

Vorlage:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::@{bucketNames}/@{prefix}/*"
```

Parameter:

```
[
    {
        "Name": "bucketNames",
        "Values": ["bucket-1", "bucket-2"],
        "Type": "StringList"
    },
    {
        "Name": "prefix",
        "Values": ["data"],
        "Type": "String"
    }
]
```

Gerendertes Ergebnis:

```
"Resource": [
    "arn:aws:s3:::bucket-1/data/*",
    "arn:aws:s3:::bucket-2/data/*"
]
```

Bedingte Aussagen

Verwenden Sie die @Enabled -Direktive, um ganze Anweisungen, die auf Parameterwerten basieren, bedingt ein- oder auszuschließen.

Syntax:

- @Enabled: „parameterName“ — Schließt die Anweisung ein, wenn der Parameterwert „True“ ist
- @Enabled: „! „parameterName“ — Schließt die Anweisung ein, wenn der Parameterwert NICHT „True“ ist (Negation)

Vorlage:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:GetObject"],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "@Enabled": "ENABLE_S3_WRITE",
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:PutObject"],
            "Resource": "arn:aws:s3:::@{bucketName}/*"
        }
    ]
}
```

Parameter (wenn ENABLE_S3_WRITE auf „True“ gesetzt ist):

```
[
    {
        "Name": "bucketName",
        "Values": ["my-bucket"],
        "Type": "String"
    },
    {
        "Name": "ENABLE_S3_WRITE",
        "Values": ["True"],
        "Type": "String"
    }
]
```

Gerendertes Ergebnis:

```
{
```

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:GetObject"],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:PutObject"],
            "Resource": "arn:aws:s3:::my-bucket/*"
        }
    ]
}
```

Parameter (wenn ENABLE_S3_WRITE auf „False“ gesetzt ist):

```
[
    {
        "Name": "bucketName",
        "Values": ["my-bucket"],
        "Type": "String"
    },
    {
        "Name": "ENABLE_S3_WRITE",
        "Values": ["False"],
        "Type": "String"
    }
]
```

Gerendertes Ergebnis:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": ["s3:GetObject"],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Wenn ENABLE_S3_WRITE auf „True“ gesetzt ist, ist die bedingte Anweisung enthalten. Wenn der Wert auf „False“ gesetzt ist, wird die Anweisung aus der gerenderten Richtlinie ausgeschlossen.

Weitere Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen gängige Muster für die Verwendung von Richtlinienvorlagen bei der temporären Delegierung. Sie konzentrieren sich auf die Erstellung von IAM-Rollen mit Rechtegrenzen für den langfristigen Zugriff und zeigen verschiedene Strategien für den Umfang von Berechtigungen auf bestimmte Ressourcen. Diese Beispiele veranschaulichen, wie Flexibilität und Sicherheit durch den Einsatz von Techniken wie ARN-Präfixen, Ressourcen-Tagging und Aktualisierungen von Berechtigungsgrenzen in Einklang gebracht werden können.

Beispiel 1: Langfristigen Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewähren

Die folgende Genehmigungsgrenze wird als „SQSAccessorGrenze“ für „partner.com“ eingereicht:

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sqs:DeleteMessage",
        "sqs:ReceiveMessage",
        "sqs:SendMessage"
    ],
    "Resource": "arn:aws:sqs:*:*:*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}"
        }
    }
}
```

> **Note**
>
> Dazu gehört auch die Bedingung, dass dasselbe Konto verwendet wird, um zu verhindern, dass Zugriff auf Warteschlangen in anderen Konten mit offenen Ressourcenrichtlinien gewährt wird. Ein direkter Verweis auf die Konto-ID des Kunden kann nicht angegeben werden, da die Grenze von allen Kunden gemeinsam genutzt wird und nicht als Vorlage verwendet werden kann.

Da es sich um die erste Version dieser Richtlinie handelt, lautet ihr ARN arn:aws:iam: :partner: _2025_01_15 policy/permissions-boundary/partner.com/SQSAccessorBoundary

Die folgende Richtlinienvorlage wurde für temporäre Zugriffsberechtigungen eingereicht:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sqs:ListQueues"
            ],
            "Resource": "arn:aws:sqs:*:*:*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateRole",
                "iam:PutRolePermissionsBoundary",
                "iam:PutRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::@{AccountId}:role/partner.com/SQSAccessor",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PermissionsBoundary": "arn:aws:iam::partner:policy/
permissions-boundary/partner.com/SQSAccessorBoundary_2025_01_15"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Beispiel 2: Verwendung von ARN-Präfixen

Die Berechtigungsgrenze kann ein Ressourcen-ARN-Präfix angeben, um den Zugriff einzuschränken:

```
"Resource": "arn:aws:sqs:*:@{AccountId}:PartnerPrefix*"
```

Dadurch wird der Zugriff nur auf die Ressourcen mit diesem Präfix beschränkt, wodurch der Umfang der verfügbaren Ressourcen reduziert wird.

Beispiel 3: Verwendung von Tags für die Ressourcenzugriffskontrolle

Sie können Ressourcen während eines temporären delegierten Zugriffs taggen und sich bei der langfristigen Zugriffskontrolle auf diese Tags verlassen.

Berechtigungsgrenze, die den Zugriff auf markierte Ressourcen ermöglicht:

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sqs:DeleteMessage",
        "sqs:ReceiveMessage",
        "sqs:SendMessage"
    ],
    "Resource": "arn:aws:sqs:*:*:*",
    "Condition": {
        "Null": {
            "aws:ResourceTag/ManagedByPartnerDotCom": "false"
        },
        "StringEquals": {
            "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}"
        }
    }
}
```

Richtlinienvorlage zum Kennzeichnen neuer Warteschlangen bei der Erstellung:

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sqs:CreateQueue",
        "sqs:TagQueue"
    ],
    "Resource": "arn:aws:sqs:*:*:*",
    "Condition": {
        "Null": {
            "aws:RequestTag/ManagedByPartnerDotCom": "false"
        }
    }
}
```

Richtlinienvorlage zum Markieren bereits vorhandener Warteschlangen und zum Erstellen der Rolle:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sqs:TagQueue"
            ],
            "Resource": "arn:aws:sqs:*:@{AccountId}:@{QueueName}",
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": "ManagedByPartnerDotCom"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateRole",
                "iam:PutRolePermissionsBoundary",
                "iam:PutRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::@{AccountId}:role/partner.com/SQSAccessor",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PermissionsBoundary": "arn:aws:iam::partner:policy/
permissions-boundary/partner.com/SQSAccessorBoundary_2025_01_15"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Dieser Ansatz ermöglicht es Kunden, ausdrücklich zu bestätigen, auf welche spezifischen Ressourcen langfristig zugegriffen werden kann.

Beispiel 4: Aktualisierung der Berechtigungsgrenze

Um eine Berechtigungsgrenze zu aktualisieren, registrieren Sie eine neue Version mit einem neuen Datumssuffix und fordern Sie die Erlaubnis an, diese zu ersetzen.

Die Berechtigungsgrenze wurde mit zusätzlichen Berechtigungen aktualisiert:

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sqs:DeleteMessage",
        "sqs:PurgeQueue",
        "sqs:ReceiveMessage",
        "sqs:SendMessage"
    ],
    "Resource": "arn:aws:sqs:*:*:*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}"
        }
    }
}
```

Als zweite Version hat diese Richtlinie den ARN: arn:aws:iam: :partner: _2025_01_20 policy/ permissions-boundary/partner.com/SQSAccessorBoundary

Richtlinienvorlage zur Aktualisierung der Berechtigungsgrenze für die bestehende Rolle:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PutRolePermissionsBoundary"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::@{AccountId}:role/partner.com/SQSAccessor",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PermissionsBoundary": "arn:aws:iam::partner:policy/
permissions-boundary/partner.com/SQSAccessorBoundary_2025_01_20"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Kunden müssen diese Delegierungsanfrage genehmigen, um die Berechtigungsgrenze für die bestehende Rolle zu aktualisieren.

Aufbau Ihrer Integration

Den Anforderungslebenszyklus verstehen

Bevor Sie Ihre Integration erstellen, ist es wichtig zu verstehen, wie Delegierungsanfragen von der Erstellung bis zum Abschluss voranschreiten.

Staaten der Anfrage

Ein Delegierungsantrag wird in den folgenden Staaten bearbeitet:

Status	Description
Nicht zugewiesen	Die Anfrage wurde erstellt, aber noch nicht mit einem Kundenkonto und einem IAM-Principal verknüpft. Die Anfrage wurde möglicherweise ohne Angabe eines Zielkontos oder mit einer Zielkonto-ID erstellt, aber noch nicht vom Kontoinhaber beansprucht.
Zugewiesen	Anfrage, die mit einem Kundenkonto verknüpft ist und noch geprüft werden muss
Genehmigung steht noch aus	Der Kunde hat die Anfrage zur Genehmigung an einen Administrator weitergeleitet
Accepted (Akzeptiert)	Die Anfrage wurde vom Kunden genehmigt, das Exchange-Token wurde jedoch noch nicht veröffentlicht
Finalisiert	Exchange-Token für den Produktanbieter freigegeben. Der Delegieru ngszeitraum (Gültigkeit des Exchange-Tokens) beginnt, wenn die Anfrage den Status Finalized erreicht
Rejected (Abgelehnt)	Die Anfrage wurde vom Kunden abgelehnt
Expired	Die Anfrage ist aufgrund von Inaktivität oder Timeout abgelaufen

Zustandsübergänge

Normaler Ablauf (Genehmigungspfad)

- Nicht zugewiesen → Zugewiesen: Der Kunde ordnet die Anfrage seinem Konto zu

- Zugewiesen → Akzeptiert ODER Zugewiesen → Genehmigung steht noch aus: Der Kunde genehmigt die Anfrage direkt ODER leitet sie zur Prüfung an den Administrator weiter
- Genehmigung ausstehend → Akzeptiert: Der Administrator genehmigt die Anfrage
- Akzeptiert → Abgeschlossen: Der Kunde gibt das Exchange-Token frei

Pfad der Ablehnung

- Zugewiesen → Abgelehnt: Der Kunde lehnt die Anfrage ab
- Genehmigung steht aus → Abgelehnt: Der Administrator lehnt die Anfrage ab
- Akzeptiert → Abgelehnt: Der Kunde widerruft die Genehmigung, bevor er das Token freigibt

Ablaufpfad

Anfragen laufen automatisch ab, wenn innerhalb des angegebenen Zeitraums keine Maßnahmen ergriffen werden:

- Nicht zugewiesen → Abgelaufen (1 Tag)
- Zugewiesen → Abgelaufen (7 Tage)
- Genehmigung steht noch aus → Abgelaufen (7 Tage)
- Akzeptiert → Abgelaufen (7 Tage)
- Abgelehnt → Abgelaufen (7 Tage)
- Abgeschlossen → Abgelaufen (7 Tage)

Endstaaten

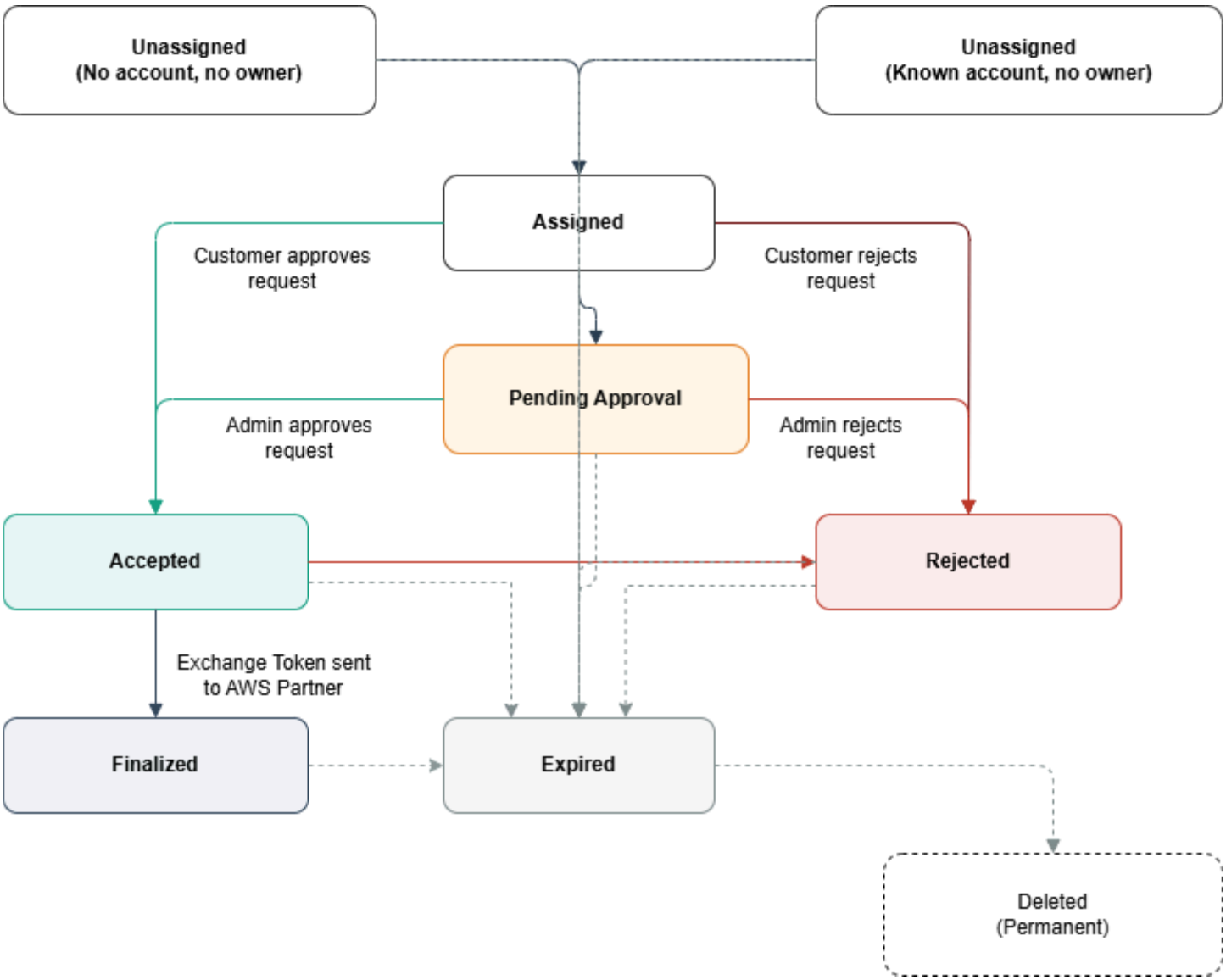
Die folgenden Zustände sind endständig (keine weiteren Übergänge):

- Finalisiert: Exchange-Token gesendet
- Abgelehnt: Anfrage wurde abgelehnt
- Abgelaufen: Das Zeitlimit für die Anfrage wurde überschritten oder der Delegierungszeitraum wurde beendet

Abgelaufene Anfragen werden schließlich nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist aus dem System gelöscht.

Status von Delegierungsanfragen in Ihrer Anwendung verwalten

Als Partner müssen Sie den Status der Delegierungsanfragen in Ihrem System nachverfolgen und Ihren Kunden mitteilen. Wenn Sie SNS-Benachrichtigungen über Statusänderungen erhalten, speichern Sie diese Aktualisierungen in Ihrem Backend und geben sie in Ihrer kundenorientierten Benutzeroberfläche wieder. Achten Sie besonders auf den Status „Ausstehende Genehmigung“. Wenn ein Kunde eine Anfrage zur Überprüfung an einen Administrator weiterleitet, AWS sendet er Ihnen eine Benachrichtigung über ausstehende Genehmigung. Anfragen können bis zu 7 Tage in diesem Status verbleiben, bis der Administrator aktiv wird. Zeigen Sie den Kunden während dieser Zeit in Ihrer Anwendung, dass ihre Anfrage noch vom Administrator genehmigt werden muss. Erwägen Sie die Bereitstellung eines Deep-Links zur AWS Konsole, über den Kunden den Status der Anfrage überprüfen oder sich mit ihrem Administrator in Verbindung setzen können. Für ein gutes Integrationserlebnis ist es wichtig, mit der Zustandsmaschine in Ihrem Backend richtig umzugehen und den Kunden in jeder Phase die richtigen Statusinformationen zur Verfügung zu stellen.



Konfigurieren von -Benachrichtigungen

IAM verwendet Amazon Simple Notification Service (SNS), um Ihnen Statusänderungen der Delegierungsanfrage mitzuteilen. Wenn Sie eine Delegierungsanfrage erstellen, müssen Sie einen SNS-Themen-ARN von Ihrem registrierten AWS Konto aus angeben. IAM veröffentlicht Nachrichten zu diesem Thema bei wichtigen Ereignissen, z. B. wenn Kunden Anfragen genehmigen oder ablehnen und wenn das Exchange-Token bereit ist.

> **Note**
>
> SNS-Themen können nicht in AWS Opt-in-Regionen enthalten sein. Ihr SNS-Thema muss sich in einer AWS Region befinden, die standardmäßig aktiviert ist. Eine Liste der Regionen,

für die Sie sich anmelden können, finden Sie im Leitfaden zur AWS Kontoverwaltung unter AWS Regionen verwalten.

Konfiguration des SNS-Themas

Um Benachrichtigungen über Delegierungsanfragen zu erhalten, müssen Sie Ihr SNS-Thema so konfigurieren, dass IAM-Berechtigungen zum Veröffentlichen von Nachrichten an dieses Thema erteilt werden. Fügen Sie Ihrer SNS-Themenrichtlinie die folgende Richtlinienerklärung hinzu:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowIAMServiceToPublish",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "iam.amazonaws.com"
            },
            "Action": "SNS:Publish",
            "Resource": "arn:aws:sns:REGION:ACCOUNT-ID:TOPIC-NAME"
        }
    ]
}
```

Important

Das SNS-Thema muss sich in einem Ihrer registrierten AWS Konten befinden. IAM akzeptiert keine SNS-Themen von anderen Konten. Wenn die Themenrichtlinie nicht korrekt konfiguriert ist, erhalten Sie weder Benachrichtigungen über Statusänderungen noch das Exchange-Token.

Arten von Benachrichtigungen

IAM sendet zwei Arten von Benachrichtigungen:

StateChange Benachrichtigungen

Wird gesendet, wenn eine Delegierungsanfrage in einen neuen Status übergeht („Zugewiesen“, „Genehmigung ausstehend“, „Akzeptiert“, „Abgeschlossen“, „Abgelehnt“, „Abgelaufen“).

ExchangeToken Benachrichtigungen

Wird gesendet, wenn ein Kunde das Delegierungstoken freigibt (Status Finalisiert). Diese Benachrichtigung enthält das Exchange-Token, das Sie zum Abrufen von Anmeldeinformationen benötigen.

In der Benachrichtigung heißt es

Sie erhalten Benachrichtigungen für die folgenden Staaten mit Delegierungsanfragen:

Status	Art der Benachrichtigung	Description
ZUGEWIESEN	StateChange	Die Anfrage wurde mit einem Kundenkonto verknüpft
NOCH AUSSTEHENDE GENEHMIGUNG	StateChange	Der Kunde hat die Anfrage zur Genehmigung an einen Administrator weitergeleitet
AKZEPTIERT	StateChange	Der Kunde hat die Anfrage genehmigt, das Token aber noch nicht freigegeben
ABGESCHLOSSEN	StateChange	Der Kunde hat das Exchange-Token veröffentlicht
ABGESCHLOSSEN	ExchangeToken	Diese Benachrichtigung enthält das Exchange-Token
ABGELEHNT	StateChange	Der Kunde hat die Anfrage abgelehnt
ABGELAUFEN	StateChange	Die Anfrage ist vor Abschluss abgelaufen

Format der Benachrichtigungsnachricht

IAM veröffentlicht standardmäßige SNS-Benachrichtigungen. Die Informationen zur Delegierungsanfrage sind im Nachrichtenfeld als JSON-Zeichenfolge enthalten.

Allgemeine Felder (Alle Benachrichtigungen)

Feld	Typ	Description
Typ	Zeichenfolge	Entweder "StateChange" oder "ExchangeToken“
RequestId	Zeichenfolge	Die ID der IAM-Delegierungsanfrage
Requestor WorkflowId	Zeichenfolge	Die Workflow-ID, die Sie bei der Erstellung der Anfrage angegeben haben
Status	Zeichenfolge	Aktueller Status der Anfrage
OwnerAccountId	Zeichenfolge	AWS Konto-ID des Kunden
UpdatedAt	Zeichenfolge	Zeitstempel der Statusänderung (ISO 8601-Format)

Zusätzliche Felder (nur ExchangeToken Benachrichtigungen)

Feld	Typ	Description
ExchangeToken	Zeichenfolge	Das Token, das über die AWS STS GetDelegatedAccess Token API gegen Anmeldeinformationen ausgetauscht werden soll
ExpiresAt	Zeichenfolge	Wenn der delegierte Zugriff abläuft (ISO 8601-Format)

Beispielbenachrichtigungen

StateChange Benachrichtigung


```
{
  "Type": "Notification",
  "MessageId": "61ee8ad4-6eec-56b5-8f3d-eba57556aa13",
  "TopicArn": "arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:partner-notifications",
  "Message": "{\"RequestorWorkflowId\":\"workflow-12345\",\"Type\":\"StateChange\",
\"RequestId\":\"dr-abc123\",\"State\":\"ACCEPTED\",\"OwnerAccountId\":\"111122223333\",
\"UpdatedAt\":\"2025-01-15T10:30:00.123Z\"}",
  "Timestamp": "2025-01-15T10:30:00.456Z",
  "SignatureVersion": "1",
  "Signature": "...",
```

```
  "SigningCertURL": "...",
  "UnsubscribeURL": "..."
}
```

ExchangeToken Benachrichtigung

```
{
  "Type": "Notification",
  "MessageId": "e44e5435-c72c-5333-aba3-354406782f5b",
  "TopicArn": "arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:partner-notifications",
  "Message": "{\"RequestId\":\"dr-abc123\",\"RequestorWorkflowId\":\"workflow-12345\",
\"State\":\"FINALIZED\",\"OwnerAccountId\":\"111122223333\",\"ExchangeToken\":
\"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...\",\"ExpiresAt\":\"2025-01-15T18:30:00.123Z\",
\"UpdatedAt\":\"2025-01-15T10:30:00.456Z\",\"Type\":\"ExchangeToken\"}",
  "Timestamp": "2025-01-15T10:30:00.789Z",
  "SignatureVersion": "1",
  "Signature": "...",
  "SigningCertURL": "...",
  "UnsubscribeURL": "..."
}
```

Tokens austauschen

Ein Exchange-Token oder ein Trade-In-Token wird von IAM ausgestellt, wenn ein Kunde eine Delegierungsanfrage akzeptiert und abschließt. Der Produktanbieter verwendet dieses Tausch- oder Trade-In-Token, um die AWS AWS STS GetDelegatedAccessToken API aufzurufen, um temporäre AWS Anmeldeinformationen mit den vom Kunden genehmigten Berechtigungen abzurufen. Das Exchange-Token selbst gewährt keinen Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen. Es muss über AWS STS gegen tatsächliche Anmeldeinformationen eingetauscht werden.

Das Exchange-Token kann nur von dem Konto des Produktanbieters eingelöst werden, das die Delegierungsanfrage erstellt hat. Das anfordernde Konto ist in das Token eingebettet, sodass nur der autorisierte Produktanbieter Anmeldeinformationen für den Zugriff auf das Kundenkonto erhalten kann.

Dauer des Zugriffs

Die Delegierungsfrist beginnt, wenn der Kunde das Exchange-Token freigibt, nicht wenn der Produktanbieter es einlöst. Sobald der Kunde das Token freigibt:

- Der Produktanbieter erhält das Token per SNS-Benachrichtigung

- Sie können es sofort gegen Anmeldeinformationen eintauschen
- Anmeldeinformationen laufen ab am: Veröffentlichungszeit+Gültigkeitsdauer der Genehmigung
- Der Produktanbieter kann das Token vor Ablauf mehrmals austauschen, um bei Bedarf neue Anmeldeinformationen zu erhalten

Mehrfache Einlösungen

Produktanbieter können den Token während des Gültigkeitszeitraums mehrmals eintauschen, um neue Anmeldeinformationen zu erhalten. Alle Anmeldeinformationen, die mit demselben Exchange-Token abgerufen wurden, laufen jedoch zur gleichen Zeit ab, je nachdem, wann Sie das Token veröffentlicht haben.

Beispiel: Wenn Sie eine zweistündige Delegierungsanfrage genehmigen und das Token um 10:00 Uhr freigeben:

Zeit der Token-Veröffentlichung	Zeit für den Token-Austausch	Ablauf der Anmeldedaten	Nutzbare Zeit
10:00 Uhr	10:00 Uhr	12:00 pm	2 Stunden
10:00 Uhr	10:20 Uhr	12:00 pm	1 Stunde 40 Minuten
10:00 Uhr	11:40 Uhr	12:00 pm	20 Minuten
10:00 Uhr	12:10 Uhr	Fehlgeschlagen (Token abgelaufen)	0 Minuten

Wie in der Tabelle dargestellt, führt der Austausch des Tokens zu einem späteren Zeitpunkt im Gültigkeitszeitraum zu einer kürzeren Nutzungszeit für den Produktanbieter.

Codebeispiele für IAM mit AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie IAM mit einem AWS Software Development Kit (SDK) verwendet wird.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Codebeispiele

- Codebeispiele für IAM mit AWS SDKs
  - Grundlegende Beispiele für die Verwendung von IAM AWS SDKs
    - Hello IAM
    - Erlernen Sie die Grundlagen von IAM mit einem SDK AWS
    - Aktionen für IAM mit AWS SDKs
      - Verwendung von AddClientIdToOpenIdConnectProvider mit einer CLI
      - Verwendung von AddRoleToInstanceProfile mit einer CLI
      - Verwendung von AddUserToGroup mit einer CLI
      - Verwendung von AttachGroupPolicy mit einer CLI
      - Verwendung AttachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung AttachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung von ChangePassword mit einer CLI
      - Verwendung CreateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreateAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreateGroup mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreateInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung von CreateLoginProfile mit einer CLI
      - Verwendung von CreateOpenIdConnectProvider mit einer CLI
      - Verwendung CreatePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreatePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreateRole mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung CreateSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung CreateServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DeactivateMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung DeleteAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von DeleteOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung DeletePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeletePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung DeleteUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DetachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DetachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DetachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von EnableMfaDevice mit einer CLI

- Verwendung GenerateCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von GenerateServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung GetAccessKeyLastUsed mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountAuthorizationDetails mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountPasswordPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountSummary mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetContextKeysForCustomPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetContextKeysForPrincipalPolicy mit einer CLI
- Verwendung GetCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetGroup mit einer CLI
- Verwendung von GetGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung GetPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung GetServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities mit einer CLI
- Verwendung GetServiceLinkedRoleDeletionStatus mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetUserPolicy mit einer CLI
- Verwendung ListAccessKeys mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListAccountAliases mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListAttachedRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedUserPolicies mit einer CLI

- Verwendung von ListEntitiesForPolicy mit einer CLI

- Verwendung von ListGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListGroups mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListGroupsForUser mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfiles mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfilesForRole mit einer CLI
- Verwendung von ListMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von ListOpenIdConnectProviders mit einer CLI
- Verwendung ListPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListPolicyVersions mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListRoleTags mit einer CLI
- Verwendung ListRoles mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListSAMLProviders mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListServerCertificates mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListSigningCertificates mit einer CLI
- Verwendung ListUserPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListUserTags mit einer CLI
- Verwendung ListUsers mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListVirtualMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von PutGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von PutRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von PutUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung von RemoveRoleFromInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von RemoveUserFromGroup mit einer CLI
- Verwendung von ResyncMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung SetDefaultPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von TagRole mit einer CLI

- Verwendung von TagUser mit einer CLI
- Verwendung von UntagRole mit einer CLI
- Verwendung von UntagUser mit einer CLI
- Verwendung UpdateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateAssumeRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateGroup mit einer CLI
- Verwendung von UpdateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRole mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRoleDescription mit einer CLI
- Verwendung von UpdateSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung UpdateServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung UpdateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung UploadServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UploadSigningCertificate mit einer CLI

- Szenarien für die Verwendung von IAM AWS SDKs
  - Erstellen und verwalten Sie einen ausfallsicheren Service mithilfe eines AWS SDK
  - Erstellen Sie IAM-Benutzer mit Schreibzugriff und Lese-/Schreibzugriff mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Zugriffsschlüsseln mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Richtlinien mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Rollen mithilfe eines SDK AWS
  - Verwalten Sie Ihr IAM-Konto mit einem SDK AWS
  - Ermöglicht der AWS Compute Optimizer Automatisierungsfunktion, empfohlene Aktionen anzuwenden
  - Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung in Ihrem gesamten Unternehmen
  - Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung für Ihr Konto
  - Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation

- Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von schreibgeschütztem Zugriff auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation
- Richtlinie zur Gewährung von Lesezugriff auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von dienstbezogenen Rollenberechtigungen für Compute Optimization Automation
- Rollback einer IAM-Richtlinienversion mithilfe eines SDK AWS
- Richten Sie die attributebasierte Zugriffskontrolle für DynamoDB mit v2 ein AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit DynamoDB Streams und Time-to-Live verwenden Sie v2 AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit der IAM Policy Builder-API mithilfe eines SDK AWS

- Codebeispiele für die AWS STS Verwendung AWS SDKs
  - Grundlegende Beispiele für die AWS STS Verwendung AWS SDKs
    - Aktionen zur AWS STS Verwendung AWS SDKs
      - Verwendung AssumeRole mit einem AWS SDK oder CLI
      - Verwendung von AssumeRoleWithWebIdentity mit einer CLI
      - Verwendung von DecodeAuthorizationMessage mit einer CLI
      - Verwendung von GetFederationToken mit einer CLI
      - Verwendung GetSessionToken mit einem AWS SDK oder CLI
  - Szenarien für die AWS STS Verwendung AWS SDKs
    - Gehen Sie von einer IAM-Rolle aus, für die ein MFA-Token erforderlich ist, und AWS STS verwenden Sie ein SDK AWS
    - Konstruieren Sie mithilfe eines SDK eine AWS URL AWS STS für Verbundbenutzer
    - Rufen Sie AWS STS mithilfe eines SDK ein Sitzungstoken ab, für das ein MFA-Token erforderlich ist AWS

Codebeispiele für IAM mit AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie IAM mit einem AWS Software Development Kit (SDK) verwendet wird.

Bei Grundlagen handelt es sich um Codebeispiele, die Ihnen zeigen, wie Sie die wesentlichen Vorgänge innerhalb eines Services ausführen.

Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Während Aktionen Ihnen zeigen, wie Sie einzelne Service-Funktionen aufrufen, können Sie Aktionen im Kontext der zugehörigen Szenarien anzeigen.

Szenarien sind Codebeispiele, die Ihnen zeigen, wie Sie bestimmte Aufgaben ausführen, indem Sie mehrere Funktionen innerhalb eines Service aufrufen oder mit anderen AWS-Services kombinieren.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

IAM

- Grundlegende Beispiele für die Verwendung von IAM AWS SDKs
  - Hello IAM
  - Erlernen Sie die Grundlagen von IAM mit einem SDK AWS
  - Aktionen für IAM mit AWS SDKs
    - Verwendung von AddClientIdToOpenIdConnectProvider mit einer CLI
    - Verwendung von AddRoleToInstanceProfile mit einer CLI
    - Verwendung von AddUserToGroup mit einer CLI
    - Verwendung von AttachGroupPolicy mit einer CLI
    - Verwendung AttachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung AttachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung von ChangePassword mit einer CLI
    - Verwendung CreateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung CreateAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung CreateGroup mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung CreateInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von CreateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von CreateOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung CreatePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreatePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DeactivateMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung DeleteAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von DeleteOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung DeletePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeletePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung DeleteUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von DeleteVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DetachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DetachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DetachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von EnableMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung GenerateCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GenerateServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung GetAccessKeyLastUsed mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountAuthorizationDetails mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountPasswordPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountSummary mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetContextKeysForCustomPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetContextKeysForPrincipalPolicy mit einer CLI
- Verwendung GetCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetGroup mit einer CLI
- Verwendung von GetGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung GetPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung GetServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities mit einer CLI
- Verwendung GetServiceLinkedRoleDeletionStatus mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetUserPolicy mit einer CLI

- Verwendung ListAccessKeys mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListAccountAliases mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListAttachedRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedUserPolicies mit einer CLI
- Verwendung von ListEntitiesForPolicy mit einer CLI
- Verwendung von ListGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListGroups mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListGroupsForUser mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfiles mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfilesForRole mit einer CLI
- Verwendung von ListMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von ListOpenIdConnectProviders mit einer CLI
- Verwendung ListPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListPolicyVersions mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListRoleTags mit einer CLI
- Verwendung ListRoles mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListSAMLProviders mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListServerCertificates mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListSigningCertificates mit einer CLI
- Verwendung ListUserPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListUserTags mit einer CLI
- Verwendung ListUsers mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListVirtualMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von PutGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von PutRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von PutUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung von RemoveRoleFromInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von RemoveUserFromGroup mit einer CLI
- Verwendung von ResyncMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung SetDefaultPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von TagRole mit einer CLI
- Verwendung von TagUser mit einer CLI
- Verwendung von UntagRole mit einer CLI
- Verwendung von UntagUser mit einer CLI
- Verwendung UpdateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateAssumeRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateGroup mit einer CLI
- Verwendung von UpdateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRole mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRoleDescription mit einer CLI
- Verwendung von UpdateSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung UpdateServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung UpdateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung UploadServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UploadSigningCertificate mit einer CLI

- Szenarien für die Verwendung von IAM AWS SDKs
  - Erstellen und verwalten Sie einen ausfallsicheren Service mithilfe eines AWS SDK
  - Erstellen Sie IAM-Benutzer mit Schreibzugriff und Lese-/Schreibzugriff mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Zugriffsschlüsseln mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Richtlinien mithilfe eines SDK AWS
  - Verwaltung von IAM-Rollen mithilfe eines SDK AWS
  - Verwalten Sie Ihr IAM-Konto mit einem SDK AWS

- Ermöglicht der AWS Compute Optimizer Automatisierungsfunktion, empfohlene Aktionen anzuwenden
- Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung in Ihrem gesamten Unternehmen
- Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung für Ihr Konto
- Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation
- Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von schreibgeschütztem Zugriff auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation
- Richtlinie zur Gewährung von Lesezugriff auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von dienstbezogenen Rollenberechtigungen für Compute Optimization Automation
- Rollback einer IAM-Richtlinienversion mithilfe eines SDK AWS
- Richten Sie die attributebasierte Zugriffskontrolle für DynamoDB mit v2 ein AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit DynamoDB Streams und Time-to-Live verwenden Sie v2 AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit der IAM Policy Builder-API mithilfe eines SDK AWS

Grundlegende Beispiele für die Verwendung von IAM AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie die Grundlagen von AWS Identity and Access Management with AWS SDKs verwendet werden.

Beispiele

- Hello IAM
- Erlernen Sie die Grundlagen von IAM mit einem SDK AWS
- Aktionen für IAM mit AWS SDKs
  - Verwendung von AddClientIdToOpenIdConnectProvider mit einer CLI
  - Verwendung von AddRoleToInstanceProfile mit einer CLI
  - Verwendung von AddUserToGroup mit einer CLI

- Verwendung von AttachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung AttachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung AttachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ChangePassword mit einer CLI
- Verwendung CreateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von CreateOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung CreatePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreatePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DeactivateMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung DeleteAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von DeleteOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung DeletePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeletePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteRole mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von DeleteRolePermissionsBoundary mit einer CLI

- Verwendung DeleteRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung DeleteUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DetachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DetachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DetachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von EnableMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung GenerateCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GenerateServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung GetAccessKeyLastUsed mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountAuthorizationDetails mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountPasswordPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountSummary mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetContextKeysForCustomPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetContextKeysForPrincipalPolicy mit einer CLI
- Verwendung GetCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetGroup mit einer CLI
- Verwendung von GetGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung GetPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung GetRole mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von GetRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung GetServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities mit einer CLI
- Verwendung GetServiceLinkedRoleDeletionStatus mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetUserPolicy mit einer CLI
- Verwendung ListAccessKeys mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListAccountAliases mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListAttachedRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedUserPolicies mit einer CLI
- Verwendung von ListEntitiesForPolicy mit einer CLI
- Verwendung von ListGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListGroups mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListGroupsForUser mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfiles mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfilesForRole mit einer CLI
- Verwendung von ListMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von ListOpenIdConnectProviders mit einer CLI
- Verwendung ListPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListPolicyVersions mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListRoleTags mit einer CLI
- Verwendung ListRoles mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListSAMLProviders mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListServerCertificates mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListSigningCertificates mit einer CLI
- Verwendung ListUserPolicies mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von ListUserTags mit einer CLI
- Verwendung ListUsers mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListVirtualMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von PutGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von PutRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von PutUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung von RemoveRoleFromInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von RemoveUserFromGroup mit einer CLI
- Verwendung von ResyncMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung SetDefaultPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von TagRole mit einer CLI
- Verwendung von TagUser mit einer CLI
- Verwendung von UntagRole mit einer CLI
- Verwendung von UntagUser mit einer CLI
- Verwendung UpdateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateAssumeRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateGroup mit einer CLI
- Verwendung von UpdateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRole mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRoleDescription mit einer CLI
- Verwendung von UpdateSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung UpdateServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung UpdateUser mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung UploadServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung von UploadSigningCertificate mit einer CLI

Hello IAM

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie Sie mit der Verwendung von IAM beginnen.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
namespace IAMActions;

public class HelloIAM
{
    static async Task Main(string[] args)
    {
        // Getting started with AWS Identity and Access Management (IAM). List
        // the policies for the account.
        var iamClient = new AmazonIdentityManagementServiceClient();

        var listPoliciesPaginator = iamClient.Paginators.ListPolicies(new
 ListPoliciesRequest());
        var policies = new List<ManagedPolicy>();

        await foreach (var response in listPoliciesPaginator.Responses)
        {
            policies.AddRange(response.Policies);
        }

        Console.WriteLine("Here are the policies defined for your account:\n");
        policies.ForEach(policy =>
        {
            Console.WriteLine($"Created:
 {policy.CreateDate}\t{policy.PolicyName}\t{policy.Description}");
        });
```

```
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Code für die CMake Datei CMake Lists.txt.

```
# Set the minimum required version of CMake for this project.
cmake_minimum_required(VERSION 3.13)

# Set the AWS service components used by this project.
set(SERVICE_COMPONENTS iam)

# Set this project's name.
project("hello_iam")

# Set the C++ standard to use to build this target.
# At least C++ 11 is required for the AWS SDK for C++.
set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)

# Use the MSVC variable to determine if this is a Windows build.
set(WINDOWS_BUILD ${MSVC})

if (WINDOWS_BUILD) # Set the location where CMake can find the installed
 libraries for the AWS SDK.
    string(REPLACE ";" "/aws-cpp-sdk-all;" SYSTEM_MODULE_PATH
 "${CMAKE_SYSTEM_PREFIX_PATH}/aws-cpp-sdk-all")
    list(APPEND CMAKE_PREFIX_PATH ${SYSTEM_MODULE_PATH})
endif ()
```

```
# Find the AWS SDK for C++ package.
find_package(AWSSDK REQUIRED COMPONENTS ${SERVICE_COMPONENTS})

if (WINDOWS_BUILD AND AWSSDK_INSTALL_AS_SHARED_LIBS)
    # Copy relevant AWS SDK for C++ libraries into the current binary directory
 for running and debugging.

    # set(BIN_SUB_DIR "/Debug") # if you are building from the command line you
 may need to uncomment this
    # and set the proper subdirectory to the executables' location.

    AWSSDK_CPY_DYN_LIBS(SERVICE_COMPONENTS ""
 ${CMAKE_CURRENT_BINARY_DIR}${BIN_SUB_DIR})
endif ()

add_executable(${PROJECT_NAME}
        hello_iam.cpp)

target_link_libraries(${PROJECT_NAME}
        ${AWSSDK_LINK_LIBRARIES})
```

Code für die iam.cpp-Quellendatei.

```
#include <aws/core/Aws.h>
#include <aws/iam/IAMClient.h>
#include <aws/iam/model/ListPoliciesRequest.h>
#include <iostream>
#include <iomanip>

/*
 *  A "Hello IAM" starter application which initializes an AWS Identity and
 Access Management (IAM) client
 *  and lists the IAM policies.
 *
 *  main function
 *
 *  Usage: 'hello_iam'
 *
 */

int main(int argc, char **argv) {
    Aws::SDKOptions options;
```

```
    // Optionally change the log level for debugging.
//   options.loggingOptions.logLevel = Utils::Logging::LogLevel::Debug;
    Aws::InitAPI(options); // Should only be called once.
    int result = 0;
    {
        const Aws::String DATE_FORMAT("%Y-%m-%d");
        Aws::Client::ClientConfiguration clientConfig;
        // Optional: Set to the AWS Region (overrides config file).
        // clientConfig.region = "us-east-1";

        Aws::IAM::IAMClient iamClient(clientConfig);
        Aws::IAM::Model::ListPoliciesRequest request;

        bool done = false;
        bool header = false;
        while (!done) {
            auto outcome = iamClient.ListPolicies(request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Failed to list iam policies: " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = 1;
                break;
            }

            if (!header) {
                std::cout << std::left << std::setw(55) << "Name" <<
                          std::setw(30) << "ID" << std::setw(80) << "Arn" <<
                          std::setw(64) << "Description" << std::setw(12) <<
                          "CreateDate" << std::endl;
                header = true;
            }

            const auto &policies = outcome.GetResult().GetPolicies();
            for (const auto &policy: policies) {
                std::cout << std::left << std::setw(55) <<
                          policy.GetPolicyName() << std::setw(30) <<
                          policy.GetPolicyId() << std::setw(80) <<
 policy.GetArn() <<
                          std::setw(64) << policy.GetDescription() <<
 std::setw(12) <<
                          policy.GetCreateDate().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str())
 <<
                          std::endl;
            }
```

```
            if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
                request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
            } else {
                done = true;
            }
        }
    }


    Aws::ShutdownAPI(options); // Should only be called once.
    return result;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesunter AWS SDK für C++ API-Referenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
package main

import (
 "context"
 "fmt"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/config"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
)

// main uses the AWS SDK for Go (v2) to create an AWS Identity and Access
 Management (IAM)
// client and list up to 10 policies in your account.
```

```
// This example uses the default settings specified in your shared credentials
// and config files.
func main() {
 ctx := context.Background()
 sdkConfig, err := config.LoadDefaultConfig(ctx)
 if err != nil {
  fmt.Println("Couldn't load default configuration. Have you set up your AWS
 account?")
  fmt.Println(err)
  return
 }
 iamClient := iam.NewFromConfig(sdkConfig)
 const maxPols = 10
 fmt.Printf("Let's list up to %v policies for your account.\n", maxPols)
 result, err := iamClient.ListPolicies(ctx, &iam.ListPoliciesInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxPols),
 })
 if err != nil {
  fmt.Printf("Couldn't list policies for your account. Here's why: %v\n", err)
  return
 }
 if len(result.Policies) == 0 {
  fmt.Println("You don't have any policies!")
 } else {
  for _, policy := range result.Policies {
   fmt.Printf("\t%v\n", *policy.PolicyName)
  }
 }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListPoliciesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.Policy;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class HelloIAM {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listPolicies(iam);
    }

    public static void listPolicies(IamClient iam) {
        ListPoliciesResponse response = iam.listPolicies();
        List<Policy> polList = response.policies();
        polList.forEach(policy -> {
            System.out.println("Policy Name: " + policy.policyName());
        });
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { IAMClient, paginateListPolicies } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

export const listLocalPolicies = async () => {
  /**
   * In v3, the clients expose paginateOperationName APIs that are written using
 async generators so that you can use async iterators in a for await..of loop.
   * https://docs.aws.amazon.com/AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators
   */
  const paginator = paginateListPolicies(
    { client, pageSize: 10 },
    // List only customer managed policies.
    { Scope: "Local" },
  );

  console.log("IAM policies defined in your account:");
  let policyCount = 0;
  for await (const page of paginator) {
    if (page.Policies) {
      for (const policy of page.Policies) {
        console.log(`${policy.PolicyName}`);
        policyCount++;
      }
    }
  }
  console.log(`Found ${policyCount} policies.`);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import boto3


def main():
    """
    Lists the managed policies in your AWS account using the AWS SDK for Python
 (Boto3).
    """
    iam = boto3.client("iam")

    try:
        # Get a paginator for the list_policies operation
        paginator = iam.get_paginator("list_policies")

        # Iterate through the pages of results
        for page in paginator.paginate(Scope="All", OnlyAttached=False):
            for policy in page["Policies"]:
                print(f"Policy name: {policy['PolicyName']}")
                print(f"  Policy ARN: {policy['Arn']}")
    except boto3.exceptions.BotoCoreError as e:
        print(f"Encountered an error while listing policies: {e}")


if __name__ == "__main__":
    main()
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
require 'aws-sdk-iam'
require 'logger'

# IAMManager is a class responsible for managing IAM operations
# such as listing all IAM policies in the current AWS account.
class IAMManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all IAM policies in the current AWS account.
  def list_policies
    @logger.info('Here are the IAM policies in your account:')

    paginator = @client.list_policies
    policies = []

    paginator.each_page do |page|
      policies.concat(page.policies)
    end

    if policies.empty?
      @logger.info("You don't have any IAM policies.")
    else
      policies.each do |policy|
        @logger.info("- #{policy.policy_name}")
      end
    end
  end
end
```

```
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  iam_client = Aws::IAM::Client.new
  manager = IAMManager.new(iam_client)
  manager.list_policies
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Von src/bin/hello R.S.

```
use aws_sdk_iam::error::SdkError;
use aws_sdk_iam::operation::list_policies::ListPoliciesError;
use clap::Parser;

const PATH_PREFIX_HELP: &str = "The path prefix for filtering the results.";

#[derive(Debug, clap::Parser)]
#[command(about)]
struct HelloScenarioArgs {
    #[arg(long, default_value="/", help=PATH_PREFIX_HELP)]
    pub path_prefix: String,
}

#[tokio::main]
async fn main() -> Result<(), SdkError<ListPoliciesError>> {
    let sdk_config = aws_config::load_from_env().await;
    let client = aws_sdk_iam::Client::new(&sdk_config);
```

```
    let args = HelloScenarioArgs::parse();

    iam_service::list_policies(client, args.path_prefix).await?;

    Ok(())
}
```

Von src/ .rsiam-service-lib.

```
pub async fn list_policies(
    client: iamClient,
    path_prefix: String,
) -> Result<Vec<String>, SdkError<ListPoliciesError>> {
    let list_policies = client
        .list_policies()
        .path_prefix(path_prefix)
        .scope(PolicyScopeType::Local)
        .into_paginator()
        .items()
        .send()
        .try_collect()
        .await?;

    let policy_names = list_policies
        .into_iter()
        .map(|p| {
            let name = p
                .policy_name
                .unwrap_or_else(|| "Missing Policy Name".to_string());
            println!("{}", name);
            name
        })
        .collect();

    Ok(policy_names)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Erlernen Sie die Grundlagen von IAM mit einem SDK AWS

Die folgenden Codebeispiele veranschaulichen, wie Sie einen Benutzer erstellen und eine Rolle annehmen lassen.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen Sie einen Benutzer ohne Berechtigungen.
- Erstellen einer Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets für das Konto erteilt.
- Hinzufügen einer Richtlinie, damit der Benutzer die Rolle übernehmen kann.
- Übernehmen Sie die Rolle und listen Sie S3-Buckets mit temporären Anmeldeinformationen auf, und bereinigen Sie dann die Ressourcen.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
global using Amazon.IdentityManagement;
global using Amazon.S3;
global using Amazon.SecurityToken;
global using IAMActions;
```

```
global using IamScenariosCommon;
global using Microsoft.Extensions.DependencyInjection;
global using Microsoft.Extensions.Hosting;
global using Microsoft.Extensions.Logging;
global using Microsoft.Extensions.Logging.Console;
global using Microsoft.Extensions.Logging.Debug;


namespace IAMActions;

public class IAMWrapper
{
    private readonly IAmazonIdentityManagementService _IAMService;

    /// <summary>
    /// Constructor for the IAMWrapper class.
    /// </summary>
    /// <param name="IAMService">An IAM client object.</param>
    public IAMWrapper(IAmazonIdentityManagementService IAMService)
    {
        _IAMService = IAMService;
    }

    /// <summary>
    /// Attach an IAM policy to a role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The policy to attach.</param>
    /// <param name="roleName">The role that the policy will be attached to.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> AttachRolePolicyAsync(string policyArn, string
 roleName)
    {
        var response = await _IAMService.AttachRolePolicyAsync(new
 AttachRolePolicyRequest
        {
            PolicyArn = policyArn,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

```
    /// <summary>
    /// Create an IAM access key for a user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username for which to create the IAM access
    /// key.</param>
    /// <returns>The AccessKey.</returns>
    public async Task<AccessKey> CreateAccessKeyAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.CreateAccessKeyAsync(new
 CreateAccessKeyRequest
        {
            UserName = userName,
        });

        return response.AccessKey;

    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name to give the new IAM policy.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document for the new policy.</
param>
    /// <returns>The new IAM policy object.</returns>
    public async Task<ManagedPolicy> CreatePolicyAsync(string policyName, string
 policyDocument)
    {
        var response = await _IAMService.CreatePolicyAsync(new
 CreatePolicyRequest
        {
            PolicyDocument = policyDocument,
            PolicyName = policyName,
        });

        return response.Policy;
    }


    /// <summary>
    /// Create a new IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
```

```
    /// <param name="rolePolicyDocument">The name of the IAM policy document
    /// for the new role.</param>
    /// <returns>The Amazon Resource Name (ARN) of the role.</returns>
    public async Task<string> CreateRoleAsync(string roleName, string
 rolePolicyDocument)
    {
        var request = new CreateRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
            AssumeRolePolicyDocument = rolePolicyDocument,
        };

        var response = await _IAMService.CreateRoleAsync(request);
        return response.Role.Arn;
    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM service-linked role.
    /// </summary>
    /// <param name="serviceName">The name of the AWS Service.</param>
    /// <param name="description">A description of the IAM service-linked role.</
param>
    /// <returns>The IAM role that was created.</returns>
    public async Task<Role> CreateServiceLinkedRoleAsync(string serviceName,
 string description)
    {
        var request = new CreateServiceLinkedRoleRequest
        {
            AWSServiceName = serviceName,
            Description = description
        };

        var response = await _IAMService.CreateServiceLinkedRoleAsync(request);
        return response.Role;
    }


    /// <summary>
    /// Create an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username for the new IAM user.</param>
    /// <returns>The IAM user that was created.</returns>
    public async Task<User> CreateUserAsync(string userName)
```

```
    {
        var response = await _IAMService.CreateUserAsync(new CreateUserRequest
{ UserName = userName });
        return response.User;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM user's access key.
    /// </summary>
    /// <param name="accessKeyId">The Id for the IAM access key.</param>
    /// <param name="userName">The username of the user that owns the IAM
    /// access key.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteAccessKeyAsync(string accessKeyId, string
userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteAccessKeyAsync(new
DeleteAccessKeyRequest
        {
            AccessKeyId = accessKeyId,
            UserName = userName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the policy to
    /// delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeletePolicyAsync(string policyArn)
    {
        var response = await _IAMService.DeletePolicyAsync(new
DeletePolicyRequest { PolicyArn = policyArn });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM role.
```

```
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRoleAsync(new DeleteRoleRequest
 { RoleName = roleName });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM role policy.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM role policy to delete.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRolePolicyAsync(string roleName, string
 policyName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRolePolicyAsync(new
 DeleteRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the IAM user to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteUserAsync(new DeleteUserRequest
 { UserName = userName });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

```
   /// <summary>
   /// Delete an IAM user policy.
   /// </summary>
   /// <param name="policyName">The name of the IAM policy to delete.</param>
   /// <param name="userName">The username of the IAM user.</param>
   /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
   public async Task<bool> DeleteUserPolicyAsync(string policyName, string
userName)
   {
       var response = await _IAMService.DeleteUserPolicyAsync(new
DeleteUserPolicyRequest { PolicyName = policyName, UserName = userName });

       return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
   }


   /// <summary>
   /// Detach an IAM policy from an IAM role.
   /// </summary>
   /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the IAM
policy.</param>
   /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
   /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
   public async Task<bool> DetachRolePolicyAsync(string policyArn, string
roleName)
   {
       var response = await _IAMService.DetachRolePolicyAsync(new
DetachRolePolicyRequest
       {
           PolicyArn = policyArn,
           RoleName = roleName,
       });

       return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
   }


   /// <summary>
   /// Gets the IAM password policy for an AWS account.
   /// </summary>
   /// <returns>The PasswordPolicy for the AWS account.</returns>
   public async Task<PasswordPolicy> GetAccountPasswordPolicyAsync()
```

```
    {
        var response = await _IAMService.GetAccountPasswordPolicyAsync(new
 GetAccountPasswordPolicyRequest());
        return response.PasswordPolicy;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The IAM policy to retrieve information for.</
param>
    /// <returns>The IAM policy.</returns>
    public async Task<ManagedPolicy> GetPolicyAsync(string policyArn)
    {

        var response = await _IAMService.GetPolicyAsync(new GetPolicyRequest
 { PolicyArn = policyArn });
        return response.Policy;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to retrieve information
    /// for.</param>
    /// <returns>The IAM role that was retrieved.</returns>
    public async Task<Role> GetRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.GetRoleAsync(new GetRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
        });

        return response.Role;
    }


    /// <summary>
    /// Get information about an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the user.</param>
    /// <returns>An IAM user object.</returns>
```

```
    public async Task<User> GetUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.GetUserAsync(new GetUserRequest
{ UserName = userName });
        return response.User;
    }


    /// <summary>
    /// List the IAM role policies that are attached to an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The IAM role to list IAM policies for.</param>
    /// <returns>A list of the IAM policies attached to the IAM role.</returns>
    public async Task<List<AttachedPolicyType>>
ListAttachedRolePoliciesAsync(string roleName)
    {
        var attachedPolicies = new List<AttachedPolicyType>();
        var attachedRolePoliciesPaginator =
_IAMService.Paginators.ListAttachedRolePolicies(new
ListAttachedRolePoliciesRequest { RoleName = roleName });

        await foreach (var response in attachedRolePoliciesPaginator.Responses)
        {
            attachedPolicies.AddRange(response.AttachedPolicies);
        }

        return attachedPolicies;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM groups.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM groups.</returns>
    public async Task<List<Group>> ListGroupsAsync()
    {
        var groupsPaginator = _IAMService.Paginators.ListGroups(new
ListGroupsRequest());
        var groups = new List<Group>();

        await foreach (var response in groupsPaginator.Responses)
        {
            groups.AddRange(response.Groups);
        }
```

```
        return groups;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM policies.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of the IAM policies.</returns>
    public async Task<List<ManagedPolicy>> ListPoliciesAsync()
    {
        var listPoliciesPaginator = _IAMService.Paginators.ListPolicies(new
 ListPoliciesRequest());
        var policies = new List<ManagedPolicy>();

        await foreach (var response in listPoliciesPaginator.Responses)
        {
            policies.AddRange(response.Policies);
        }

        return policies;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM role policies.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The IAM role for which to list IAM policies.</
param>
    /// <returns>A list of IAM policy names.</returns>
    public async Task<List<string>> ListRolePoliciesAsync(string roleName)
    {
        var listRolePoliciesPaginator =
 _IAMService.Paginators.ListRolePolicies(new ListRolePoliciesRequest { RoleName =
 roleName });
        var policyNames = new List<string>();

        await foreach (var response in listRolePoliciesPaginator.Responses)
        {
            policyNames.AddRange(response.PolicyNames);
        }

        return policyNames;
    }
```

```
    /// <summary>
    /// List IAM roles.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM roles.</returns>
    public async Task<List<Role>> ListRolesAsync()
    {
        var listRolesPaginator = _IAMService.Paginators.ListRoles(new
ListRolesRequest());
        var roles = new List<Role>();

        await foreach (var response in listRolesPaginator.Responses)
        {
            roles.AddRange(response.Roles);
        }

        return roles;
    }


    /// <summary>
    /// List SAML authentication providers.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of SAML providers.</returns>
    public async Task<List<SAMLProviderListEntry>> ListSAMLProvidersAsync()
    {
        var response = await _IAMService.ListSAMLProvidersAsync(new
ListSAMLProvidersRequest());
        return response.SAMLProviderList;
    }


    /// <summary>
    /// List IAM users.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM users.</returns>
    public async Task<List<User>> ListUsersAsync()
    {
        var listUsersPaginator = _IAMService.Paginators.ListUsers(new
ListUsersRequest());
        var users = new List<User>();

        await foreach (var response in listUsersPaginator.Responses)
```

```
        {
            users.AddRange(response.Users);
        }

        return users;
    }


    /// <summary>
    /// Update the inline policy document embedded in a role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name of the policy to embed.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the role to update.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document that defines the role.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> PutRolePolicyAsync(string policyName, string
 roleName, string policyDocument)
    {
        var request = new PutRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
            PolicyDocument = policyDocument
        };

        var response = await _IAMService.PutRolePolicyAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }


    /// <summary>
    /// Add or update an inline policy document that is embedded in an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The name of the IAM user.</param>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM policy.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document defining the IAM
 policy.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> PutUserPolicyAsync(string userName, string
 policyName, string policyDocument)
    {
        var request = new PutUserPolicyRequest
        {
```

```
            UserName = userName,
            PolicyName = policyName,
            PolicyDocument = policyDocument
        };

        var response = await _IAMService.PutUserPolicyAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Wait for a new access key to be ready to use.
    /// </summary>
    /// <param name="accessKeyId">The Id of the access key.</param>
    /// <returns>A boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> WaitUntilAccessKeyIsReady(string accessKeyId)
    {
        var keyReady = false;

        do
        {
            try
            {
                var response = await _IAMService.GetAccessKeyLastUsedAsync(
                    new GetAccessKeyLastUsedRequest { AccessKeyId =
 accessKeyId });
                if (response.UserName is not null)
                {
                    keyReady = true;
                }
            }
            catch (NoSuchEntityException)
            {
                keyReady = false;
            }
        } while (!keyReady);

        return keyReady;
    }
}



using Microsoft.Extensions.Configuration;
```

```
namespace IAMBasics;

public class IAMBasics
{
    private static ILogger logger = null!;

    static async Task Main(string[] args)
    {
        // Set up dependency injection for the AWS service.
        using var host = Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureLogging(logging =>
                logging.AddFilter("System", LogLevel.Debug)
                    .AddFilter<DebugLoggerProvider>("Microsoft",
 LogLevel.Information)
                    .AddFilter<ConsoleLoggerProvider>("Microsoft",
 LogLevel.Trace))
            .ConfigureServices((_, services) =>
            services.AddAWSService<IAmazonIdentityManagementService>()
            .AddTransient<IAMWrapper>()
            .AddTransient<UIWrapper>()
            )
            .Build();

        logger = LoggerFactory.Create(builder => { builder.AddConsole(); })
            .CreateLogger<IAMBasics>();


        IConfiguration configuration = new ConfigurationBuilder()
            .SetBasePath(Directory.GetCurrentDirectory())
            .AddJsonFile("settings.json") // Load test settings from .json file.
            .AddJsonFile("settings.local.json",
                true) // Optionally load local settings.
            .Build();

        // Values needed for user, role, and policies.
        string userName = configuration["UserName"]!;
        string s3PolicyName = configuration["S3PolicyName"]!;
        string roleName = configuration["RoleName"]!;


        var iamWrapper = host.Services.GetRequiredService<IAMWrapper>();
        var uiWrapper = host.Services.GetRequiredService<UIWrapper>();

        uiWrapper.DisplayBasicsOverview();
```

```
        uiWrapper.PressEnter();

        // First create a user. By default, the new user has
        // no permissions.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create User");
        Console.WriteLine($"Creating a new user with user name: {userName}.");
        var user = await iamWrapper.CreateUserAsync(userName);
        var userArn = user.Arn;

        Console.WriteLine($"Successfully created user: {userName} with ARN:
{userArn}.");
        uiWrapper.WaitABit(15, "Now let's wait for the user to be ready for
use.");

        // Define a role policy document that allows the new user
        // to assume the role.
        string assumeRolePolicyDocument = "{" +
          "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
          "\"Statement\": [{" +
              "\"Effect\": \"Allow\"," +
              "\"Principal\": {" +
              $" \"AWS\": \"{userArn}\"" +
              "}," +
              "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
          "}]" +
        "}";

        // Permissions to list all buckets.
        string policyDocument = "{" +
            "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
            " \"Statement\" : [{" +
                " \"Action\" : [\"s3:ListAllMyBuckets\"]," +
                " \"Effect\" : \"Allow\"," +
                " \"Resource\" : \"*\"" +
            "}]" +
        "}";

        // Create an AccessKey for the user.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create access key");
        Console.WriteLine("Now let's create an access key for the new user.");
        var accessKey = await iamWrapper.CreateAccessKeyAsync(userName);

        var accessKeyId = accessKey.AccessKeyId;
        var secretAccessKey = accessKey.SecretAccessKey;
```

```
        Console.WriteLine($"We have created the access key with Access key id:
{accessKeyId}.");

        Console.WriteLine("Now let's wait until the IAM access key is ready to
use.");
        var keyReady = await iamWrapper.WaitUntilAccessKeyIsReady(accessKeyId);

        // Now try listing the Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
        // buckets. This should fail at this point because the user doesn't
        // have permissions to perform this task.
        uiWrapper.DisplayTitle("Try to display Amazon S3 buckets");
        Console.WriteLine("Now let's try to display a list of the user's Amazon
S3 buckets.");
        var s3Client1 = new AmazonS3Client(accessKeyId, secretAccessKey);
        var stsClient1 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(accessKeyId,
secretAccessKey);

        var s3Wrapper = new S3Wrapper(s3Client1, stsClient1);
        var buckets = await s3Wrapper.ListMyBucketsAsync();

        Console.WriteLine(buckets is null
            ? "As expected, the call to list the buckets has returned a null
list."
            : "Something went wrong. This shouldn't have worked.");

        uiWrapper.PressEnter();

        uiWrapper.DisplayTitle("Create IAM role");
        Console.WriteLine($"Creating the role: {roleName}");

        // Creating an IAM role to allow listing the S3 buckets. A role name
        // is not case sensitive and must be unique to the account for which it
        // is created.
        var roleArn = await iamWrapper.CreateRoleAsync(roleName,
assumeRolePolicyDocument);

        uiWrapper.PressEnter();

        // Create a policy with permissions to list S3 buckets.
        uiWrapper.DisplayTitle("Create IAM policy");
        Console.WriteLine($"Creating the policy: {s3PolicyName}");
        Console.WriteLine("with permissions to list the Amazon S3 buckets for the
account.");
```

```
        var policy = await iamWrapper.CreatePolicyAsync(s3PolicyName,
policyDocument);

        // Wait 15 seconds for the IAM policy to be available.
        uiWrapper.WaitABit(15, "Waiting for the policy to be available.");

        // Attach the policy to the role you created earlier.
        uiWrapper.DisplayTitle("Attach new IAM policy");
        Console.WriteLine("Now let's attach the policy to the role.");
        await iamWrapper.AttachRolePolicyAsync(policy.Arn, roleName);

        // Wait 15 seconds for the role to be updated.
        Console.WriteLine();
        uiWrapper.WaitABit(15, "Waiting for the policy to be attached.");

        // Use the AWS Security Token Service (AWS STS) to have the user
        // assume the role we created.
        var stsClient2 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(accessKeyId,
secretAccessKey);

        // Wait for the new credentials to become valid.
        uiWrapper.WaitABit(10, "Waiting for the credentials to be valid.");

        var assumedRoleCredentials = await
s3Wrapper.AssumeS3RoleAsync("temporary-session", roleArn);

        // Try again to list the buckets using the client created with
        // the new user's credentials. This time, it should work.
        var s3Client2 = new AmazonS3Client(assumedRoleCredentials);

        s3Wrapper.UpdateClients(s3Client2, stsClient2);

        buckets = await s3Wrapper.ListMyBucketsAsync();

        uiWrapper.DisplayTitle("List Amazon S3 buckets");
        Console.WriteLine("This time we should have buckets to list.");
        if (buckets is not null)
        {
            buckets.ForEach(bucket =>
            {
                Console.WriteLine($"{bucket.BucketName} created:
{bucket.CreationDate}");
            });
        }
```

```
        uiWrapper.PressEnter();

        // Now clean up all the resources used in the example.
        uiWrapper.DisplayTitle("Clean up resources");
        Console.WriteLine("Thank you for watching. The IAM Basics demo is
 complete.");
        Console.WriteLine("Please wait while we clean up the resources we
 created.");

        await iamWrapper.DetachRolePolicyAsync(policy.Arn, roleName);

        await iamWrapper.DeletePolicyAsync(policy.Arn);

        await iamWrapper.DeleteRoleAsync(roleName);

        await iamWrapper.DeleteAccessKeyAsync(accessKeyId, userName);

        await iamWrapper.DeleteUserAsync(userName);

        uiWrapper.PressEnter();

        Console.WriteLine("All done cleaning up our resources. Thank you for your
 patience.");
    }
}


namespace IamScenariosCommon;

using System.Net;

/// <summary>
/// A class to perform Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) actions for
/// the IAM Basics scenario.
/// </summary>
public class S3Wrapper
{
    private IAmazonS3 _s3Service;
    private IAmazonSecurityTokenService _stsService;

    /// <summary>
    /// Constructor for the S3Wrapper class.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="s3Service">An Amazon S3 client object.</param>
    /// <param name="stsService">An AWS Security Token Service (AWS STS)
    /// client object.</param>
    public S3Wrapper(IAmazonS3 s3Service, IAmazonSecurityTokenService stsService)
    {
        _s3Service = s3Service;
        _stsService = stsService;
    }

    /// <summary>
    /// Assumes an AWS Identity and Access Management (IAM) role that allows
    /// Amazon S3 access for the current session.
    /// </summary>
    /// <param name="roleSession">A string representing the current session.</
param>
    /// <param name="roleToAssume">The name of the IAM role to assume.</param>
    /// <returns>Credentials for the newly assumed IAM role.</returns>
    public async Task<Credentials> AssumeS3RoleAsync(string roleSession, string
 roleToAssume)
    {
        // Create the request to use with the AssumeRoleAsync call.
        var request = new AssumeRoleRequest()
        {
            RoleSessionName = roleSession,
            RoleArn = roleToAssume,
        };

        var response = await _stsService.AssumeRoleAsync(request);

        return response.Credentials;
    }


    /// <summary>
    /// Delete an S3 bucket.
    /// </summary>
    /// <param name="bucketName">Name of the S3 bucket to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteBucketAsync(string bucketName)
    {
        var result = await _s3Service.DeleteBucketAsync(new DeleteBucketRequest
 { BucketName = bucketName });
        return result.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }
```

```
    /// <summary>
    /// List the buckets that are owned by the user's account.
    /// </summary>
    /// <returns>Async Task.</returns>
    public async Task<List<S3Bucket>?> ListMyBucketsAsync()
    {
        try
        {
            // Get the list of buckets accessible by the new user.
            var response = await _s3Service.ListBucketsAsync();

            return response.Buckets;
        }
        catch (AmazonS3Exception ex)
        {
            // Something else went wrong. Display the error message.
            Console.WriteLine($"Error: {ex.Message}");
            return null;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Create a new S3 bucket.
    /// </summary>
    /// <param name="bucketName">The name for the new bucket.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating whether the action completed
    /// successfully.</returns>
    public async Task<bool> PutBucketAsync(string bucketName)
    {
        var response = await _s3Service.PutBucketAsync(new PutBucketRequest
{ BucketName = bucketName });
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Update the client objects with new client objects. This is available
    /// because the scenario uses the methods of this class without and then
    /// with the proper permissions to list S3 buckets.
    /// </summary>
    /// <param name="s3Service">The Amazon S3 client object.</param>
    /// <param name="stsService">The AWS STS client object.</param>
    public void UpdateClients(IAmazonS3 s3Service, IAmazonSecurityTokenService
stsService)
```

```
    {
        _s3Service = s3Service;
        _stsService = stsService;
    }
}


namespace IamScenariosCommon;

public class UIWrapper
{
    public readonly string SepBar = new('-', Console.WindowWidth);

    /// <summary>
    /// Show information about the IAM Groups scenario.
    /// </summary>
    public void DisplayGroupsOverview()
    {
        Console.Clear();

        DisplayTitle("Welcome to the IAM Groups Demo");
        Console.WriteLine("This example application does the following:");
        Console.WriteLine("\t1. Creates an Amazon Identity and Access Management
 (IAM) group.");
        Console.WriteLine("\t2. Adds an IAM policy to the IAM group giving it
 full access to Amazon S3.");
        Console.WriteLine("\t3. Creates a new IAM user.");
        Console.WriteLine("\t4. Creates an IAM access key for the user.");
        Console.WriteLine("\t5. Adds the user to the IAM group.");
        Console.WriteLine("\t6. Lists the buckets on the account.");
        Console.WriteLine("\t7. Proves that the user has full Amazon S3 access by
 creating a bucket.");
        Console.WriteLine("\t8. List the buckets again to show the new bucket.");
        Console.WriteLine("\t9. Cleans up all the resources created.");
    }

    /// <summary>
    /// Show information about the IAM Basics scenario.
    /// </summary>
    public void DisplayBasicsOverview()
    {
        Console.Clear();

        DisplayTitle("Welcome to IAM Basics");
```

```
        Console.WriteLine("This example application does the following:");
        Console.WriteLine("\t1. Creates a user with no permissions.");
        Console.WriteLine("\t2. Creates a role and policy that grant
s3:ListAllMyBuckets permission.");
        Console.WriteLine("\t3. Grants the user permission to assume the role.");
        Console.WriteLine("\t4. Creates an S3 client object as the user and tries
to list buckets (this will fail).");
        Console.WriteLine("\t5. Gets temporary credentials by assuming the
role.");
        Console.WriteLine("\t6. Creates a new S3 client object with the temporary
credentials and lists the buckets (this will succeed).");
        Console.WriteLine("\t7. Deletes all the resources.");
    }

    /// <summary>
    /// Display a message and wait until the user presses enter.
    /// </summary>
    public void PressEnter()
    {
        Console.Write("\nPress <Enter> to continue. ");
        _ = Console.ReadLine();
        Console.WriteLine();
    }

    /// <summary>
    /// Pad a string with spaces to center it on the console display.
    /// </summary>
    /// <param name="strToCenter">The string to be centered.</param>
    /// <returns>The padded string.</returns>
    public string CenterString(string strToCenter)
    {
        var padAmount = (Console.WindowWidth - strToCenter.Length) / 2;
        var leftPad = new string(' ', padAmount);
        return $"{leftPad}{strToCenter}";
    }

    /// <summary>
    /// Display a line of hyphens, the centered text of the title, and another
    /// line of hyphens.
    /// </summary>
    /// <param name="strTitle">The string to be displayed.</param>
    public void DisplayTitle(string strTitle)
    {
        Console.WriteLine(SepBar);
```

```
        Console.WriteLine(CenterString(strTitle));
        Console.WriteLine(SepBar);
    }

    /// <summary>
    /// Display a countdown and wait for a number of seconds.
    /// </summary>
    /// <param name="numSeconds">The number of seconds to wait.</param>
    public void WaitABit(int numSeconds, string msg)
    {
        Console.WriteLine(msg);

        // Wait for the requested number of seconds.
        for (int i = numSeconds; i > 0; i--)
        {
            System.Threading.Thread.Sleep(1000);
            Console.Write($"{i}...");
        }

        PressEnter();
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für .NET - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy

- PutUserPolicy

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function iam_create_user_assume_role
#
# Scenario to create an IAM user, create an IAM role, and apply the role to the
 user.
#
#     "IAM access" permissions are needed to run this code.
#     "STS assume role" permissions are needed to run this code. (Note: It might
 be necessary to
#           create a custom policy).
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
###############################################################################
function iam_create_user_assume_role() {
  {
    if [ "$IAM_OPERATIONS_SOURCED" != "True" ]; then

      source ./iam_operations.sh
    fi
  }

  echo_repeat "*" 88
  echo "Welcome to the IAM create user and assume role demo."
  echo
  echo "This demo will create an IAM user, create an IAM role, and apply the role
 to the user."
  echo_repeat "*" 88
```

```
  echo

  echo -n "Enter a name for a new IAM user: "
  get_input
  user_name=$get_input_result

  local user_arn
  user_arn=$(iam_create_user -u "$user_name")

  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} == 0 ]]; then
    echo "Created demo IAM user named $user_name"
  else
    errecho "$user_arn"
    errecho "The user failed to create. This demo will exit."
    return 1
  fi

  local access_key_response
  access_key_response=$(iam_create_user_access_key -u "$user_name")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} != 0 ]]; then
    errecho "The access key failed to create. This demo will exit."
    clean_up "$user_name"
    return 1
  fi

  IFS=$'\t ' read -r -a access_key_values <<<"$access_key_response"
  local key_name=${access_key_values[0]}
  local key_secret=${access_key_values[1]}

  echo "Created access key named $key_name"

  echo "Wait 10 seconds for the user to be ready."
  sleep 10
  echo_repeat "*" 88
  echo

  local iam_role_name
  iam_role_name=$(generate_random_name "test-role")
  echo "Creating a role named $iam_role_name with user $user_name as the
principal."

  local assume_role_policy_document="{
```

```
    \"Version\": \"2012-10-17\",
    \"Statement\": [{
        \"Effect\": \"Allow\",
        \"Principal\": {\"AWS\": \"$user_arn\"},
        \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
        }]
    }"

  local role_arn
  role_arn=$(iam_create_role -n "$iam_role_name" -p
"$assume_role_policy_document")

  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    echo "Created IAM role named $iam_role_name"
  else
    errecho "The role failed to create. This demo will exit."
    clean_up "$user_name" "$key_name"
    return 1
  fi

  local policy_name
  policy_name=$(generate_random_name "test-policy")
  local policy_document="{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]}"

  local policy_arn
  policy_arn=$(iam_create_policy -n "$policy_name" -p "$policy_document")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} == 0 ]]; then
    echo "Created  IAM policy named $policy_name"
  else
    errecho "The policy failed to create."
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name"
    return 1
  fi

  if (iam_attach_role_policy -n "$iam_role_name" -p "$policy_arn"); then
    echo "Attached policy $policy_arn to role $iam_role_name"
  else
```

```
    errecho "The policy failed to attach."
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
    return 1
  fi

  local assume_role_policy_document="{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"$role_arn\"}]}"

  local assume_role_policy_name
  assume_role_policy_name=$(generate_random_name "test-assume-role-")

  # shellcheck disable=SC2181
  local assume_role_policy_arn
  assume_role_policy_arn=$(iam_create_policy -n "$assume_role_policy_name" -p
"$assume_role_policy_document")
  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    echo "Created  IAM policy named $assume_role_policy_name for sts assume role"
  else
    errecho "The policy failed to create."
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
"$policy_arn"
    return 1
  fi

  echo "Wait 10 seconds to give AWS time to propagate these new resources and
connections."
  sleep 10
  echo_repeat "*" 88
  echo

  echo "Try to list buckets without the new user assuming the role."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  # Set the environment variables for the created user.
  # bashsupport disable=BP2001
  export AWS_ACCESS_KEY_ID=$key_name
  # bashsupport disable=BP2001
  export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=$key_secret
```

```
 local buckets
 buckets=$(s3_list_buckets)

 # shellcheck disable=SC2181
 if [ ${?} == 0 ]; then
   local bucket_count
   bucket_count=$(echo "$buckets" | wc -w | xargs)
   echo "There are $bucket_count buckets in the account. This should not have
happened."
 else
   errecho "Because the role with permissions has not been assumed, listing
buckets failed."
 fi

 echo
 echo_repeat "*" 88
 echo "Now assume the role $iam_role_name and list the buckets."
 echo_repeat "*" 88
 echo

 local credentials

 credentials=$(sts_assume_role -r "$role_arn" -n "AssumeRoleDemoSession")
 # shellcheck disable=SC2181
 if [ ${?} == 0 ]; then
   echo "Assumed role $iam_role_name"
 else
   errecho "Failed to assume role."
   export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
   export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""
   clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
"$policy_arn" "$assume_role_policy_arn"
   return 1
 fi

 IFS=$'\t ' read -r -a credentials <<<"$credentials"

 export AWS_ACCESS_KEY_ID=${credentials[0]}
 export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=${credentials[1]}
 # bashsupport disable=BP2001
 export AWS_SESSION_TOKEN=${credentials[2]}

 buckets=$(s3_list_buckets)
```

```
  # shellcheck disable=SC2181
  if [ ${?} == 0 ]; then
    local bucket_count
    bucket_count=$(echo "$buckets" | wc -w | xargs)
    echo "There are $bucket_count buckets in the account. Listing buckets
 succeeded because of "
    echo "the assumed role."
  else
    errecho "Failed to list buckets. This should not happen."
    export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
    export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""
    export AWS_SESSION_TOKEN=""
    clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn"
 "$policy_arn" "$assume_role_policy_arn"
    return 1
  fi

  local result=0
  export AWS_ACCESS_KEY_ID=""
  export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=""

  echo
  echo_repeat "*" 88
  echo "The created resources will now be deleted."
  echo_repeat "*" 88
  echo

  clean_up "$user_name" "$key_name" "$iam_role_name" "$policy_arn" "$policy_arn"
 "$assume_role_policy_arn"

  # shellcheck disable=SC2181
  if [[ ${?} -ne 0 ]]; then
    result=1
  fi

  return $result
}
```

Die in diesem Szenario verwendeten IAM-Funktionen.

```
################################################################################
```

```
# function iam_user_exists
#
# This function checks to see if the specified AWS Identity and Access Management
 (IAM) user already exists.
#
# Parameters:
#       $1 - The name of the IAM user to check.
#
# Returns:
#       0 - If the user already exists.
#       1 - If the user doesn't exist.
###############################################################################
function iam_user_exists() {
  local user_name
  user_name=$1

  # Check whether the IAM user already exists.
  # We suppress all output - we're interested only in the return code.

  local errors
  errors=$(aws iam get-user \
    --user-name "$user_name" 2>&1 >/dev/null)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -eq 0 ]]; then
    return 0 # 0 in Bash script means true.
  else
    if [[ $errors != *"error"*"(NoSuchEntity)"* ]]; then
      aws_cli_error_log $error_code
      errecho "Error calling iam get-user $errors"
    fi

    return 1 # 1 in Bash script means false.
  fi
}

###############################################################################
# function iam_create_user
#
# This function creates the specified IAM user, unless
# it already exists.
#
# Parameters:
```

```
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       The ARN of the user.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
 supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user. It must be unique within the
 account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    User name:   $user_name"
  iecho ""

  # If the user already exists, we don't want to try to create it.
  if (iam_user_exists "$user_name"); then
    errecho "ERROR: A user with that name already exists in the account."
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-user --user-name "$user_name" \
    --output text \
    --query 'User.Arn')

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-user operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_create_user_access_key
#
# This function creates an IAM access key for the specified user.
#
# Parameters:
#       -u user_name -- The name of the IAM user.
#       [-f file_name] -- The optional file name for the access key output.
#
# Returns:
#       [access_key_id access_key_secret]
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_user_access_key() {
```

```
  local user_name file_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) key pair."
    echo "  -u user_name   The name of the IAM user."
    echo "  [-f file_name]   Optional file name for the access key output."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:f:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      f) file_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-access-key \
    --user-name "$user_name" \
    --output text)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
```

```
    errecho "ERROR: AWS reports create-access-key operation failed.$response"
    return 1
  fi

  if [[ -n "$file_name" ]]; then
    echo "$response" >"$file_name"
  fi

  local key_id key_secret
  # shellcheck disable=SC2086
  key_id=$(echo $response | cut -f 2 -d ' ')
  # shellcheck disable=SC2086
  key_secret=$(echo $response | cut -f 4 -d ' ')

  echo "$key_id $key_secret"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_create_role
#
# This function creates an IAM role.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_json -- The assume role policy document.
#
# Returns:
#       The ARN of the role.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_role() {
  local role_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_json -- The assume role policy document."
```

```
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:p:h" option; do
  case "${option}" in
    n) role_name="${OPTARG}" ;;
    p) policy_document="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$role_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$policy_document" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws iam create-role \
  --role-name "$role_name" \
  --assume-role-policy-document "$policy_document" \
  --output text \
  --query Role.Arn)

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports create-role operation failed.\n$response"
```

```
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_create_policy
#
# This function creates an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_name -- The name of the IAM policy.
#       -p policy_json -- The policy document.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_policy() {
  local policy_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_policy"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) policy."
    echo "  -n policy_name   The name of the IAM policy."
    echo "  -p policy_json -- The policy document."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) policy_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_document="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
```

```
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$policy_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_document" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-policy \
    --policy-name "$policy_name" \
    --policy-document "$policy_document" \
    --output text \
    --query Policy.Arn)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"
}

###############################################################################
# function iam_attach_role_policy
#
# This function attaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
```

```
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_attach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_attach_role_policy"
    echo "Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
 role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam attach-role-policy \
    --role-name "$role_name" \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports attach-role-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_detach_role_policy
#
# This function detaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_detach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_detach_role_policy"
```

```
    echo "Detaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
    echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam detach-role-policy \
    --role-name "$role_name" \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
```

```
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports detach-role-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_policy
#
# This function deletes an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_policy() {
  local policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_policy"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) policy"
    echo "  -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
```

```
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy arn with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Policy arn:  $policy_arn"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-policy \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-policy response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_role
#
# This function deletes an IAM role.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
```

```
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_role() {
  local role_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_role"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) role"
    echo "  -n role_name -- The name of the IAM role."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  echo "role_name:$role_name"
  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Role name:  $role_name"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-role \
    --role-name "$role_name")
```

```
  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-role response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_access_key
#
# This function deletes an IAM access key for the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user.
#       -k access_key -- The access key to delete.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_access_key() {
  local user_name access_key response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_access_key"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) access key for the
 specified IAM user"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo "  -k access_key   The access key to delete."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:k:h" option; do
```

```
  case "${option}" in
    u) user_name="${OPTARG}" ;;
    k) access_key="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$user_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$access_key" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide an access key with the -k parameter."
  usage
  return 1
fi

iecho "Parameters:\n"
iecho "    Username:   $user_name"
iecho "    Access key:   $access_key"
iecho ""

response=$(aws iam delete-access-key \
  --user-name "$user_name" \
  --access-key-id "$access_key")

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports delete-access-key operation failed.\n$response"
  return 1
fi
```

```
  iecho "delete-access-key response:$response"
  iecho

  return 0
}

###############################################################################
# function iam_delete_user
#
# This function deletes the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_user"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
 supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
```

```
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    User name:   $user_name"
  iecho ""

  # If the user does not exist, we don't want to try to delete it.
  if (! iam_user_exists "$user_name"); then
    errecho "ERROR: A user with that name does not exist in the account."
    return 1
  fi

  response=$(aws iam delete-user \
    --user-name "$user_name")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-user operation failed.$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-user response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS CLI - Befehlsreferenz.
  - AttachRolePolicy

- CreateAccessKey
- CreatePolicy
- CreateRole
- CreateUser
- DeleteAccessKey
- DeletePolicy
- DeleteRole
- DeleteUser
- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
namespace AwsDoc {
    namespace IAM {

        //! Cleanup by deleting created entities.
        /*!
          \sa DeleteCreatedEntities
          \param client: IAM client.
          \param role: IAM role.
          \param user: IAM user.
          \param policy: IAM policy.
        */
        static bool DeleteCreatedEntities(const Aws::IAM::IAMClient &client,
                                          const Aws::IAM::Model::Role &role,
                                          const Aws::IAM::Model::User &user,
                                          const Aws::IAM::Model::Policy &policy);
```

```
    }

    static const int LIST_BUCKETS_WAIT_SEC = 20;

    static const char ALLOCATION_TAG[] = "example_code";
}

//! Scenario to create an IAM user, create an IAM role, and apply the role to the
 user.
// "IAM access" permissions are needed to run this code.
// "STS assume role" permissions are needed to run this code. (Note: It might be
 necessary to
//    create a custom policy).
/*!
  \sa iamCreateUserAssumeRoleScenario
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Successful completion.
*/
bool AwsDoc::IAM::iamCreateUserAssumeRoleScenario(
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {

    Aws::IAM::IAMClient client(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::User user;
    Aws::IAM::Model::Role role;
    Aws::IAM::Model::Policy policy;

    // 1. Create a user.
    {
        Aws::IAM::Model::CreateUserRequest request;
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String userName = "iam-demo-user-" +
                               Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetUserName(userName);

        Aws::IAM::Model::CreateUserOutcome outcome = client.CreateUser(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cout << "Error creating IAM user " << userName << ":" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created IAM user " << userName <<
 std::endl;
        }
```

```
        user = outcome.GetResult().GetUser();
    }

    // 2. Create a role.
    {
        // Get the IAM user for the current client in order to access its ARN.
        Aws::String iamUserArn;
        {
            Aws::IAM::Model::GetUserRequest request;
            Aws::IAM::Model::GetUserOutcome outcome = client.GetUser(request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error getting Iam user. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

                DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                return false;
            }
            else {
                std::cout << "Successfully retrieved Iam user "
                          << outcome.GetResult().GetUser().GetUserName()
                          << std::endl;
            }

            iamUserArn = outcome.GetResult().GetUser().GetArn();
        }

        Aws::IAM::Model::CreateRoleRequest request;

        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String roleName = "iam-demo-role-" +
                               Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetRoleName(roleName);

        // Build policy document for role.
        Aws::Utils::Document jsonStatement;
        jsonStatement.WithString("Effect", "Allow");

        Aws::Utils::Document jsonPrincipal;
        jsonPrincipal.WithString("AWS", iamUserArn);
        jsonStatement.WithObject("Principal", jsonPrincipal);
        jsonStatement.WithString("Action", "sts:AssumeRole");
        jsonStatement.WithObject("Condition", Aws::Utils::Document());
```

```
        Aws::Utils::Document policyDocument;
        policyDocument.WithString("Version", "2012-10-17");

        Aws::Utils::Array<Aws::Utils::Document> statements(1);
        statements[0] = jsonStatement;
        policyDocument.WithArray("Statement", statements);

        std::cout << "Setting policy for role\n   "
                  << policyDocument.View().WriteCompact() << std::endl;

        // Set role policy document as JSON string.

request.SetAssumeRolePolicyDocument(policyDocument.View().WriteCompact());

        Aws::IAM::Model::CreateRoleOutcome outcome = client.CreateRole(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error creating role. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created a role with name " << roleName
                      << std::endl;
        }

        role = outcome.GetResult().GetRole();
    }

    // 3. Create an IAM policy.
    {
        Aws::IAM::Model::CreatePolicyRequest request;
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String policyName = "iam-demo-policy-" +
                                 Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetPolicyName(policyName);

        // Build IAM policy document.
        Aws::Utils::Document jsonStatement;
        jsonStatement.WithString("Effect", "Allow");
        jsonStatement.WithString("Action", "s3:ListAllMyBuckets");
        jsonStatement.WithString("Resource", "arn:aws:s3:::*");
```

```
        Aws::Utils::Document policyDocument;
        policyDocument.WithString("Version", "2012-10-17");

        Aws::Utils::Array<Aws::Utils::Document> statements(1);
        statements[0] = jsonStatement;
        policyDocument.WithArray("Statement", statements);

        std::cout << "Creating a policy.\n   " <<
policyDocument.View().WriteCompact()
                  << std::endl;

        // Set IAM policy document as JSON string.
        request.SetPolicyDocument(policyDocument.View().WriteCompact());

        Aws::IAM::Model::CreatePolicyOutcome outcome =
client.CreatePolicy(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error creating policy. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully created a policy with name, " <<
policyName <<
                      "." << std::endl;
        }

        policy = outcome.GetResult().GetPolicy();
    }

    // 4. Assume the new role using the AWS Security Token Service (STS).
    Aws::STS::Model::Credentials credentials;
    {
        Aws::STS::STSClient stsClient(clientConfig);

        Aws::STS::Model::AssumeRoleRequest request;
        request.SetRoleArn(role.GetArn());
        Aws::String uuid = Aws::Utils::UUID::RandomUUID();
        Aws::String roleSessionName = "iam-demo-role-session-" +

Aws::Utils::StringUtils::ToLower(uuid.c_str());
        request.SetRoleSessionName(roleSessionName);
```

```
        Aws::STS::Model::AssumeRoleOutcome assumeRoleOutcome;

        // Repeatedly call AssumeRole, because there is often a delay
        // before the role is available to be assumed.
        // Repeat at most 20 times when access is denied.
        int count = 0;
        while (true) {
            assumeRoleOutcome = stsClient.AssumeRole(request);
            if (!assumeRoleOutcome.IsSuccess()) {
                if (count > 20 ||
                    assumeRoleOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                    Aws::STS::STSErrors::ACCESS_DENIED) {
                    std::cerr << "Error assuming role after 20 tries. " <<
                              assumeRoleOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;

                    DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                    return false;
                }
                std::this_thread::sleep_for(std::chrono::seconds(1));
            }
            else {
                std::cout << "Successfully assumed the role after " << count
                          << " seconds." << std::endl;
                break;
            }
            count++;
        }

        credentials = assumeRoleOutcome.GetResult().GetCredentials();
    }


    // 5. List objects in the bucket (This should fail).
    {
        Aws::S3::S3Client s3Client(
                Aws::Auth::AWSCredentials(credentials.GetAccessKeyId(),
                                          credentials.GetSecretAccessKey(),
                                          credentials.GetSessionToken()),
                Aws::MakeShared<Aws::S3::S3EndpointProvider>(ALLOCATION_TAG),
                clientConfig);
        Aws::S3::Model::ListBucketsOutcome listBucketsOutcome =
s3Client.ListBuckets();
```

```
        if (!listBucketsOutcome.IsSuccess()) {
            if (listBucketsOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                Aws::S3::S3Errors::ACCESS_DENIED) {
                std::cerr << "Could not lists buckets. " <<
                          listBucketsOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;
            }
            else {
                std::cout
                        << "Access to list buckets denied because privileges have
not been applied."
                        << std::endl;
            }
        }
        else {
            std::cerr
                    << "Successfully retrieved bucket lists when this should not
happen."
                    << std::endl;
        }
    }

    // 6. Attach the policy to the role.
    {
        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyRequest request;
        request.SetRoleName(role.GetRoleName());
        request.WithPolicyArn(policy.GetArn());

        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyOutcome outcome =
client.AttachRolePolicy(
                request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error creating policy. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

            DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
            return false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully attached the policy with name, "
                      << policy.GetPolicyName() <<
                      ", to the role, " << role.GetRoleName() << "." <<
std::endl;
        }
```

```
    }

    int count = 0;
    // 7. List objects in the bucket (this should succeed).
    // Repeatedly call ListBuckets, because there is often a delay
    // before the policy with ListBucket permissions has been applied to the
 role.
    // Repeat at most LIST_BUCKETS_WAIT_SEC times when access is denied.
    while (true) {
        Aws::S3::S3Client s3Client(
                Aws::Auth::AWSCredentials(credentials.GetAccessKeyId(),
                                          credentials.GetSecretAccessKey(),
                                          credentials.GetSessionToken()),
                Aws::MakeShared<Aws::S3::S3EndpointProvider>(ALLOCATION_TAG),
                clientConfig);
        Aws::S3::Model::ListBucketsOutcome listBucketsOutcome =
 s3Client.ListBuckets();
        if (!listBucketsOutcome.IsSuccess()) {
            if ((count > LIST_BUCKETS_WAIT_SEC) ||
                listBucketsOutcome.GetError().GetErrorType() !=
                Aws::S3::S3Errors::ACCESS_DENIED) {
                std::cerr << "Could not lists buckets after " <<
 LIST_BUCKETS_WAIT_SEC << " seconds. " <<
                          listBucketsOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
                DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
                return false;
            }

            std::this_thread::sleep_for(std::chrono::seconds(1));
        }
        else {

            std::cout << "Successfully retrieved bucket lists after " << count
                      << " seconds." << std::endl;
            break;
        }
        count++;
    }

    // 8. Delete all the created resources.
    return DeleteCreatedEntities(client, role, user, policy);
}
```

```
bool AwsDoc::IAM::DeleteCreatedEntities(const Aws::IAM::IAMClient &client,
                                        const Aws::IAM::Model::Role &role,
                                        const Aws::IAM::Model::User &user,
                                        const Aws::IAM::Model::Policy &policy) {
    bool result = true;
    if (policy.ArnHasBeenSet()) {
        // Detach the policy from the role.
        {
            Aws::IAM::Model::DetachRolePolicyRequest request;
            request.SetPolicyArn(policy.GetArn());
            request.SetRoleName(role.GetRoleName());

            Aws::IAM::Model::DetachRolePolicyOutcome outcome =
 client.DetachRolePolicy(
                    request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error Detaching policy from roles. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = false;
            }
            else {
                std::cout << "Successfully detached the policy with arn "
                          << policy.GetArn()
                          << " from role " << role.GetRoleName() << "." <<
 std::endl;
            }
        }

        // Delete the policy.
        {
            Aws::IAM::Model::DeletePolicyRequest request;
            request.WithPolicyArn(policy.GetArn());

            Aws::IAM::Model::DeletePolicyOutcome outcome =
 client.DeletePolicy(request);
            if (!outcome.IsSuccess()) {
                std::cerr << "Error deleting policy. " <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = false;
            }
            else {
                std::cout << "Successfully deleted the policy with arn "
                          << policy.GetArn() << std::endl;
            }
```

```
        }

    }

    if (role.RoleIdHasBeenSet()) {
        // Delete the role.
        Aws::IAM::Model::DeleteRoleRequest request;
        request.SetRoleName(role.GetRoleName());

        Aws::IAM::Model::DeleteRoleOutcome outcome = client.DeleteRole(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error deleting role. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully deleted the role with name "
                      << role.GetRoleName() << std::endl;
        }
    }

    if (user.ArnHasBeenSet()) {
        // Delete the user.
        Aws::IAM::Model::DeleteUserRequest request;
        request.WithUserName(user.GetUserName());

        Aws::IAM::Model::DeleteUserOutcome outcome = client.DeleteUser(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Error deleting user. " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully deleted the user with name "
                      << user.GetUserName() << std::endl;
        }
    }

    return result;
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für C++ -API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
import (
 "context"
 "errors"
 "fmt"
 "log"
 "math/rand"
 "strings"
 "time"
```

```
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/config"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/credentials"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/s3"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/sts"
 "github.com/aws/smithy-go"
 "github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/gov2/demotools"
 "github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/gov2/iam/actions"
)

// AssumeRoleScenario shows you how to use the AWS Identity and Access Management
 (IAM)
// service to perform the following actions:
//
//  1. Create a user who has no permissions.
//  2. Create a role that grants permission to list Amazon Simple Storage Service
//     (Amazon S3) buckets for the account.
//  3. Add a policy to let the user assume the role.
//  4. Try and fail to list buckets without permissions.
//  5. Assume the role and list S3 buckets using temporary credentials.
//  6. Delete the policy, role, and user.
type AssumeRoleScenario struct {
 sdkConfig      aws.Config
 accountWrapper actions.AccountWrapper
 policyWrapper  actions.PolicyWrapper
 roleWrapper    actions.RoleWrapper
 userWrapper    actions.UserWrapper
 questioner     demotools.IQuestioner
 helper         IScenarioHelper
 isTestRun      bool
}

// NewAssumeRoleScenario constructs an AssumeRoleScenario instance from a
 configuration.
// It uses the specified config to get an IAM client and create wrappers for the
 actions
// used in the scenario.
func NewAssumeRoleScenario(sdkConfig aws.Config, questioner
 demotools.IQuestioner,
 helper IScenarioHelper) AssumeRoleScenario {
 iamClient := iam.NewFromConfig(sdkConfig)
```

```
 return AssumeRoleScenario{
  sdkConfig:      sdkConfig,
  accountWrapper: actions.AccountWrapper{IamClient: iamClient},
  policyWrapper:  actions.PolicyWrapper{IamClient: iamClient},
  roleWrapper:    actions.RoleWrapper{IamClient: iamClient},
  userWrapper:    actions.UserWrapper{IamClient: iamClient},
  questioner:     questioner,
  helper:         helper,
 }
}

// addTestOptions appends the API options specified in the original configuration
 to
// another configuration. This is used to attach the middleware stubber to
 clients
// that are constructed during the scenario, which is needed for unit testing.
func (scenario AssumeRoleScenario) addTestOptions(scenarioConfig *aws.Config) {
 if scenario.isTestRun {
  scenarioConfig.APIOptions = append(scenarioConfig.APIOptions,
 scenario.sdkConfig.APIOptions...)
 }
}

// Run runs the interactive scenario.
func (scenario AssumeRoleScenario) Run(ctx context.Context) {
 defer func() {
  if r := recover(); r != nil {
   log.Printf("Something went wrong with the demo.\n")
   log.Println(r)
  }
 }()

 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 log.Println("Welcome to the AWS Identity and Access Management (IAM) assume role
 demo.")
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))

 user := scenario.CreateUser(ctx)
 accessKey := scenario.CreateAccessKey(ctx, user)
 role := scenario.CreateRoleAndPolicies(ctx, user)
 noPermsConfig := scenario.ListBucketsWithoutPermissions(ctx, accessKey)
 scenario.ListBucketsWithAssumedRole(ctx, noPermsConfig, role)
 scenario.Cleanup(ctx, user, role)
```

```
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 log.Println("Thanks for watching!")
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
}

// CreateUser creates a new IAM user. This user has no permissions.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateUser(ctx context.Context) *types.User {
 log.Println("Let's create an example user with no permissions.")
 userName := scenario.questioner.Ask("Enter a name for the example user:",
 demotools.NotEmpty{})
 user, err := scenario.userWrapper.GetUser(ctx, userName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 if user == nil {
  user, err = scenario.userWrapper.CreateUser(ctx, userName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  log.Printf("Created user %v.\n", *user.UserName)
 } else {
  log.Printf("User %v already exists.\n", *user.UserName)
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return user
}

// CreateAccessKey creates an access key for the user.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateAccessKey(ctx context.Context, user
 *types.User) *types.AccessKey {
 accessKey, err := scenario.userWrapper.CreateAccessKeyPair(ctx, *user.UserName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created access key %v for your user.", *accessKey.AccessKeyId)
 log.Println("Waiting a few seconds for your user to be ready...")
 scenario.helper.Pause(10)
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return accessKey
}

// CreateRoleAndPolicies creates a policy that grants permission to list S3
 buckets for
```

```
// the current account and attaches the policy to a newly created role. It also
 adds an
// inline policy to the specified user that grants the user permission to assume
 the role.
func (scenario AssumeRoleScenario) CreateRoleAndPolicies(ctx context.Context,
 user *types.User) *types.Role {
 log.Println("Let's create a role and policy that grant permission to list S3
 buckets.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 listBucketsRole, err := scenario.roleWrapper.CreateRole(ctx,
 scenario.helper.GetName(), *user.Arn)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created role %v.\n", *listBucketsRole.RoleName)
 listBucketsPolicy, err := scenario.policyWrapper.CreatePolicy(
  ctx, scenario.helper.GetName(), []string{"s3:ListAllMyBuckets"},
 "arn:aws:s3:::*")
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created policy %v.\n", *listBucketsPolicy.PolicyName)
 err = scenario.roleWrapper.AttachRolePolicy(ctx, *listBucketsPolicy.Arn,
 *listBucketsRole.RoleName)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Attached policy %v to role %v.\n", *listBucketsPolicy.PolicyName,
  *listBucketsRole.RoleName)
 err = scenario.userWrapper.CreateUserPolicy(ctx, *user.UserName,
 scenario.helper.GetName(),
  []string{"sts:AssumeRole"}, *listBucketsRole.Arn)
 if err != nil {
  panic(err)
 }
 log.Printf("Created an inline policy for user %v that lets the user assume the
 role.\n",
  *user.UserName)
 log.Println("Let's give AWS a few seconds to propagate these new resources and
 connections...")
 scenario.helper.Pause(10)
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return listBucketsRole
}
```

```
// ListBucketsWithoutPermissions creates an Amazon S3 client from the user's
 access key
// credentials and tries to list buckets for the account. Because the user does
 not have
// permission to perform this action, the action fails.
func (scenario AssumeRoleScenario) ListBucketsWithoutPermissions(ctx
 context.Context, accessKey *types.AccessKey) *aws.Config {
 log.Println("Let's try to list buckets without permissions. This should return
 an AccessDenied error.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 noPermsConfig, err := config.LoadDefaultConfig(ctx,
  config.WithCredentialsProvider(credentials.NewStaticCredentialsProvider(
   *accessKey.AccessKeyId, *accessKey.SecretAccessKey, ""),
  ))
 if err != nil {
  panic(err)
 }

 // Add test options if this is a test run. This is needed only for testing
 purposes.
 scenario.addTestOptions(&noPermsConfig)

 s3Client := s3.NewFromConfig(noPermsConfig)
 _, err = s3Client.ListBuckets(ctx, &s3.ListBucketsInput{})
 if err != nil {
  // The SDK for Go does not model the AccessDenied error, so check ErrorCode
 directly.
  var ae smithy.APIError
  if errors.As(err, &ae) {
   switch ae.ErrorCode() {
   case "AccessDenied":
    log.Println("Got AccessDenied error, which is the expected result because\n"
 +
     "the ListBuckets call was made without permissions.")
   default:
    log.Println("Expected AccessDenied, got something else.")
    panic(err)
   }
  }
 } else {
  log.Println("Expected AccessDenied error when calling ListBuckets without
 permissions,\n" +
   "but the call succeeded. Continuing the example anyway...")
```

```
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 return &noPermsConfig
}

// ListBucketsWithAssumedRole performs the following actions:
//
//  1. Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client from the config
 created from
//     the user's access key credentials.
//  2. Gets temporary credentials by assuming the role that grants permission to
 list the
//     buckets.
//  3. Creates an Amazon S3 client from the temporary credentials.
//  4. Lists buckets for the account. Because the temporary credentials are
 generated by
//     assuming the role that grants permission, the action succeeds.
func (scenario AssumeRoleScenario) ListBucketsWithAssumedRole(ctx
 context.Context, noPermsConfig *aws.Config, role *types.Role) {
 log.Println("Let's assume the role that grants permission to list buckets and
 try again.")
 scenario.questioner.Ask("Press Enter when you're ready.")
 stsClient := sts.NewFromConfig(*noPermsConfig)
 tempCredentials, err := stsClient.AssumeRole(ctx, &sts.AssumeRoleInput{
  RoleArn:         role.Arn,
  RoleSessionName: aws.String("AssumeRoleExampleSession"),
  DurationSeconds: aws.Int32(900),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't assume role %v.\n", *role.RoleName)
  panic(err)
 }
 log.Printf("Assumed role %v, got temporary credentials.\n", *role.RoleName)
 assumeRoleConfig, err := config.LoadDefaultConfig(ctx,
  config.WithCredentialsProvider(credentials.NewStaticCredentialsProvider(
   *tempCredentials.Credentials.AccessKeyId,
   *tempCredentials.Credentials.SecretAccessKey,
   *tempCredentials.Credentials.SessionToken),
  ),
 )
 if err != nil {
  panic(err)
 }
```

```
 // Add test options if this is a test run. This is needed only for testing
 purposes.
 scenario.addTestOptions(&assumeRoleConfig)

 s3Client := s3.NewFromConfig(assumeRoleConfig)
 result, err := s3Client.ListBuckets(ctx, &s3.ListBucketsInput{})
 if err != nil {
  log.Println("Couldn't list buckets with assumed role credentials.")
  panic(err)
 }
 log.Println("Successfully called ListBuckets with assumed role credentials, \n"
 +
  "here are some of them:")
 for i := 0; i < len(result.Buckets) && i < 5; i++ {
  log.Printf("\t%v\n", *result.Buckets[i].Name)
 }
 log.Println(strings.Repeat("-", 88))
}

// Cleanup deletes all resources created for the scenario.
func (scenario AssumeRoleScenario) Cleanup(ctx context.Context, user *types.User,
 role *types.Role) {
 if scenario.questioner.AskBool(
  "Do you want to delete the resources created for this example? (y/n)", "y",
 ) {
  policies, err := scenario.roleWrapper.ListAttachedRolePolicies(ctx,
 *role.RoleName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, policy := range policies {
   err = scenario.roleWrapper.DetachRolePolicy(ctx, *role.RoleName,
 *policy.PolicyArn)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   err = scenario.policyWrapper.DeletePolicy(ctx, *policy.PolicyArn)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Detached policy %v from role %v and deleted the policy.\n",
    *policy.PolicyName, *role.RoleName)
  }
  err = scenario.roleWrapper.DeleteRole(ctx, *role.RoleName)
```

```
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  log.Printf("Deleted role %v.\n", *role.RoleName)

  userPols, err := scenario.userWrapper.ListUserPolicies(ctx, *user.UserName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, userPol := range userPols {
   err = scenario.userWrapper.DeleteUserPolicy(ctx, *user.UserName, userPol)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Deleted policy %v from user %v.\n", userPol, *user.UserName)
  }
  keys, err := scenario.userWrapper.ListAccessKeys(ctx, *user.UserName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  for _, key := range keys {
   err = scenario.userWrapper.DeleteAccessKey(ctx, *user.UserName,
 *key.AccessKeyId)
   if err != nil {
    panic(err)
   }
   log.Printf("Deleted access key %v from user %v.\n", *key.AccessKeyId,
 *user.UserName)
  }
  err = scenario.userWrapper.DeleteUser(ctx, *user.UserName)
  if err != nil {
   panic(err)
  }
  log.Printf("Deleted user %v.\n", *user.UserName)
  log.Println(strings.Repeat("-", 88))
 }

}

// IScenarioHelper abstracts input and wait functions from a scenario so that
 they
// can be mocked for unit testing.
type IScenarioHelper interface {
 GetName() string
```

```
 Pause(secs int)
}

const rMax = 100000

type ScenarioHelper struct {
 Prefix string
 Random *rand.Rand
}

// GetName returns a unique name formed of a prefix and a random number.
func (helper *ScenarioHelper) GetName() string {
 return fmt.Sprintf("%v%v", helper.Prefix, helper.Random.Intn(rMax))
}

// Pause waits for the specified number of seconds.
func (helper ScenarioHelper) Pause(secs int) {
 time.Sleep(time.Duration(secs) * time.Second)
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Kontoaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// AccountWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) account
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform account actions.
type AccountWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}
```

```
// GetAccountPasswordPolicy gets the account password policy for the current
 account.
// If no policy has been set, a NoSuchEntityException is error is returned.
func (wrapper AccountWrapper) GetAccountPasswordPolicy(ctx context.Context)
 (*types.PasswordPolicy, error) {
 var pwPolicy *types.PasswordPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.GetAccountPasswordPolicy(ctx,
  &iam.GetAccountPasswordPolicyInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get account password policy. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  pwPolicy = result.PasswordPolicy
 }
 return pwPolicy, err
}



// ListSAMLProviders gets the SAML providers for the account.
func (wrapper AccountWrapper) ListSAMLProviders(ctx context.Context)
 ([]types.SAMLProviderListEntry, error) {
 var providers []types.SAMLProviderListEntry
 result, err := wrapper.IamClient.ListSAMLProviders(ctx,
 &iam.ListSAMLProvidersInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list SAML providers. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  providers = result.SAMLProviderList
 }
 return providers, err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Richtlinienaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
```

```
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListPolicies gets up to maxPolicies policies.
func (wrapper PolicyWrapper) ListPolicies(ctx context.Context, maxPolicies int32)
 ([]types.Policy, error) {
 var policies []types.Policy
 result, err := wrapper.IamClient.ListPolicies(ctx, &iam.ListPoliciesInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxPolicies),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  policies = result.Policies
 }
 return policies, err
}



// PolicyDocument defines a policy document as a Go struct that can be serialized
// to JSON.
type PolicyDocument struct {
 Version   string
 Statement []PolicyStatement
}

// PolicyStatement defines a statement in a policy document.
type PolicyStatement struct {
 Effect    string
 Action    []string
 Principal map[string]string `json:",omitempty"`
 Resource  *string           `json:",omitempty"`
```

```
}

// CreatePolicy creates a policy that grants a list of actions to the specified
 resource.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper PolicyWrapper) CreatePolicy(ctx context.Context, policyName string,
 actions []string,
 resourceArn string) (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(resourceArn),
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n",
 resourceArn, err)
  return nil, err
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreatePolicy(ctx, &iam.CreatePolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy %v. Here's why: %v\n", policyName, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}



// GetPolicy gets data about a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) GetPolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
 result, err := wrapper.IamClient.GetPolicy(ctx, &iam.GetPolicyInput{
```

```
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}



// DeletePolicy deletes a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) DeletePolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeletePolicy(ctx, &iam.DeletePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 }
 return err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Rollenaktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
```

```
 IamClient *iam.Client
}



// ListRoles gets up to maxRoles roles.
func (wrapper RoleWrapper) ListRoles(ctx context.Context, maxRoles int32)
 ([]types.Role, error) {
 var roles []types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.ListRoles(ctx,
  &iam.ListRolesInput{MaxItems: aws.Int32(maxRoles)},
 )
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list roles. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  roles = result.Roles
 }
 return roles, err
}



// CreateRole creates a role that trusts a specified user. The trusted user can
 assume
// the role to acquire its permissions.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper RoleWrapper) CreateRole(ctx context.Context, roleName string,
 trustedUserArn string) (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 trustPolicy := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:    "Allow",
   Principal: map[string]string{"AWS": trustedUserArn},
   Action:    []string{"sts:AssumeRole"},
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(trustPolicy)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create trust policy for %v. Here's why: %v\n",
 trustedUserArn, err)
  return nil, err
```

```
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreateRole(ctx, &iam.CreateRoleInput{
  AssumeRolePolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  RoleName:                 aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// GetRole gets data about a role.
func (wrapper RoleWrapper) GetRole(ctx context.Context, roleName string)
 (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.GetRole(ctx,
  &iam.GetRoleInput{RoleName: aws.String(roleName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// CreateServiceLinkedRole creates a service-linked role that is owned by the
 specified service.
func (wrapper RoleWrapper) CreateServiceLinkedRole(ctx context.Context,
 serviceName string, description string) (
 *types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.CreateServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.CreateServiceLinkedRoleInput{
  AWSServiceName: aws.String(serviceName),
  Description:    aws.String(description),
 })
 if err != nil {
```

```
  log.Printf("Couldn't create service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 serviceName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}



// DeleteServiceLinkedRole deletes a service-linked role.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteServiceLinkedRole(ctx context.Context, roleName
 string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.DeleteServiceLinkedRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName)},
 )
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
 }
 return err
}



// AttachRolePolicy attaches a policy to a role.
func (wrapper RoleWrapper) AttachRolePolicy(ctx context.Context, policyArn
 string, roleName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.AttachRolePolicy(ctx, &iam.AttachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't attach policy %v to role %v. Here's why: %v\n", policyArn,
 roleName, err)
 }
 return err
}



// ListAttachedRolePolicies lists the policies that are attached to the specified
 role.
```

```
func (wrapper RoleWrapper) ListAttachedRolePolicies(ctx context.Context, roleName
 string) ([]types.AttachedPolicy, error) {
 var policies []types.AttachedPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.ListAttachedRolePolicies(ctx,
 &iam.ListAttachedRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list attached policies for role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
 } else {
  policies = result.AttachedPolicies
 }
 return policies, err
}



// DetachRolePolicy detaches a policy from a role.
func (wrapper RoleWrapper) DetachRolePolicy(ctx context.Context, roleName string,
 policyArn string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DetachRolePolicy(ctx, &iam.DetachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't detach policy from role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 }
 return err
}



// ListRolePolicies lists the inline policies for a role.
func (wrapper RoleWrapper) ListRolePolicies(ctx context.Context, roleName string)
 ([]string, error) {
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListRolePolicies(ctx,
 &iam.ListRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
```

```
  log.Printf("Couldn't list policies for role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}



// DeleteRole deletes a role. All attached policies must be detached before a
// role can be deleted.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteRole(ctx context.Context, roleName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteRole(ctx, &iam.DeleteRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 }
 return err
}
```

Definieren Sie eine Struktur, die Benutzeraktionen umschließt.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
```

```
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListUsers gets up to maxUsers number of users.
func (wrapper UserWrapper) ListUsers(ctx context.Context, maxUsers int32)
 ([]types.User, error) {
 var users []types.User
 result, err := wrapper.IamClient.ListUsers(ctx, &iam.ListUsersInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxUsers),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list users. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  users = result.Users
 }
 return users, err
}



// GetUser gets data about a user.
func (wrapper UserWrapper) GetUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.GetUser(ctx, &iam.GetUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  var apiError smithy.APIError
  if errors.As(err, &apiError) {
   switch apiError.(type) {
   case *types.NoSuchEntityException:
    log.Printf("User %v does not exist.\n", userName)
    err = nil
   default:
    log.Printf("Couldn't get user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
   }
  }
 } else {
  user = result.User
 }
```

```
 return user, err
}



// CreateUser creates a new user with the specified name.
func (wrapper UserWrapper) CreateUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.CreateUser(ctx, &iam.CreateUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 } else {
  user = result.User
 }
 return user, err
}



// CreateUserPolicy adds an inline policy to a user. This example creates a
 policy that
// grants a list of actions on a specified role.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper UserWrapper) CreateUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string, actions []string,
 roleArn string) error {
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(roleArn),
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n", roleArn,
 err)
  return err
```

```
 }
 _, err = wrapper.IamClient.PutUserPolicy(ctx, &iam.PutUserPolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
  UserName:       aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 }
 return err
}



// ListUserPolicies lists the inline policies for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListUserPolicies(ctx context.Context, userName string)
 ([]string, error) {
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListUserPolicies(ctx,
 &iam.ListUserPoliciesInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}



// DeleteUserPolicy deletes an inline policy from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUserPolicy(ctx, &iam.DeleteUserPolicyInput{
  PolicyName: aws.String(policyName),
  UserName:   aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy from user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
```

```
 }
 return err
}



// DeleteUser deletes a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUser(ctx context.Context, userName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUser(ctx, &iam.DeleteUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 }
 return err
}



// CreateAccessKeyPair creates an access key for a user. The returned access key
 contains
// the ID and secret credentials needed to use the key.
func (wrapper UserWrapper) CreateAccessKeyPair(ctx context.Context, userName
 string) (*types.AccessKey, error) {
 var key *types.AccessKey
 result, err := wrapper.IamClient.CreateAccessKey(ctx, &iam.CreateAccessKeyInput{
  UserName: aws.String(userName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create access key pair for user %v. Here's why: %v\n",
 userName, err)
 } else {
  key = result.AccessKey
 }
 return key, err
}



// DeleteAccessKey deletes an access key from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteAccessKey(ctx context.Context, userName string,
 keyId string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteAccessKey(ctx, &iam.DeleteAccessKeyInput{
  AccessKeyId: aws.String(keyId),
```

```
  UserName:    aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete access key %v. Here's why: %v\n", keyId, err)
 }
 return err
}



// ListAccessKeys lists the access keys for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListAccessKeys(ctx context.Context, userName string)
 ([]types.AccessKeyMetadata, error) {
 var keys []types.AccessKeyMetadata
 result, err := wrapper.IamClient.ListAccessKeys(ctx, &iam.ListAccessKeysInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list access keys for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 } else {
  keys = result.AccessKeyMetadata
 }
 return keys, err
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für Go -API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser

- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Benutzer-Aktionen umschließen.

```
/*
  To run this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.

  For information, see this documentation topic:

  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html

  This example performs these operations:

  1. Creates a user that has no permissions.
  2. Creates a role and policy that grants Amazon S3 permissions.
  3. Creates a role.
  4. Grants the user permissions.
  5. Gets temporary credentials by assuming the role.  Creates an Amazon S3
 Service client object with the temporary credentials.
  6. Deletes the resources.
 */

public class IAMScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0",
 "-");
    public static final String PolicyDocument = "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
```

```
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"s3:*\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
            "}";

   public static String userArn;

   public static void main(String[] args) throws Exception {

       final String usage = """

               Usage:
                   <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName>
<bucketName>\s

               Where:
                   username - The name of the IAM user to create.\s
                   policyName - The name of the policy to create.\s
                   roleName - The name of the role to create.\s
                   roleSessionName - The name of the session required for the
assumeRole operation.\s
                   bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which
objects are read.\s
               """;

       if (args.length != 5) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String userName = args[0];
       String policyName = args[1];
       String roleName = args[2];
       String roleSessionName = args[3];
       String bucketName = args[4];

       Region region = Region.AWS_GLOBAL;
       IamClient iam = IamClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS IAM example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 1. Create the IAM user.");
        User createUser = createIAMUser(iam, userName);

        System.out.println(DASHES);
        userArn = createUser.arn();

        AccessKey myKey = createIAMAccessKey(iam, userName);
        String accessKey = myKey.accessKeyId();
        String secretKey = myKey.secretAccessKey();
        String assumeRolePolicyDocument = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                " \"AWS\": \"" + userArn + "\"" +
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        System.out.println(assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(userName + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Creates a policy.");
        String polArn = createIAMPolicy(iam, policyName);
        System.out.println("The policy " + polArn + " was successfully
created.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Creates a role.");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        String roleArn = createIAMRole(iam, roleName, assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(roleArn + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Grants the user permissions.");
        attachIAMRolePolicy(iam, roleName, polArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Wait for 30 secs so the resource is available");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        System.out.println("5. Gets temporary credentials by assuming the
role.");
        System.out.println("Perform an Amazon S3 Service operation using the
temporary credentials.");
        assumeRole(roleArn, roleSessionName, bucketName, accessKey, secretKey);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6 Getting ready to delete the AWS resources");
        deleteKey(iam, userName, accessKey);
        deleteRole(iam, roleName, polArn);
        deleteIAMUser(iam, userName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This IAM Scenario has successfully completed");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static AccessKey createIAMAccessKey(IamClient iam, String user) {
        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                    .userName(user)
                    .build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
            return response.accessKey();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static User createIAMUser(IamClient iam, String username) {
```

```
        try {
            // Create an IamWaiter object
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            // Wait until the user is created.
            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();

            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);

waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
json) {

        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(json)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            System.out.println("The ARN of the role is " +
response.role().arn());
            return response.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
        return "";
    }

    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                    .policyName(policyName)
                    .policyDocument(PolicyDocument).build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();

            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);

waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn) {
        try {
            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            ListAttachedRolePoliciesResponse response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();
            String polArn;
            for (AttachedPolicy policy : attachedPolicies) {
                polArn = policy.policyArn();
```

```
                if (polArn.compareTo(policyArn) == 0) {
                    System.out.println(roleName + " policy is already attached to
this role.");
                    return;
                }
            }

            AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(attachRequest);
            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn + " to
role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Invoke an Amazon S3 operation using the Assumed Role.
    public static void assumeRole(String roleArn, String roleSessionName, String
bucketName, String keyVal,
            String keySecret) {

        // Use the creds of the new IAM user that was created in this code
example.
        AwsBasicCredentials credentials = AwsBasicCredentials.create(keyVal,
keySecret);
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

.credentialsProvider(StaticCredentialsProvider.create(credentials))
                .build();

        try {
            AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                    .roleArn(roleArn)
                    .roleSessionName(roleSessionName)
                    .build();
```

```
            AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
            Credentials myCreds = roleResponse.credentials();
            String key = myCreds.accessKeyId();
            String secKey = myCreds.secretAccessKey();
            String secToken = myCreds.sessionToken();

            // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds
retrieved by
            // invoking assumeRole.
            Region region = Region.US_EAST_1;
            S3Client s3 = S3Client.builder()
                    .credentialsProvider(

StaticCredentialsProvider.create(AwsSessionCredentials.create(key, secKey,
secToken)))
                    .region(region)
                    .build();

            System.out.println("Created a S3Client using temp credentials.");
            System.out.println("Listing objects in " + bucketName);
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
                System.out.println("The name of the key is " + myValue.key());
                System.out.println("The owner is " + myValue.owner());
            }

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteRole(IamClient iam, String roleName, String polArn)
{

        try {
            // First the policy needs to be detached.
            DetachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
DetachRolePolicyRequest.builder()
```

```
                .policyArn(polArn)
                .roleName(roleName)
                .build();

        iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest);

        // Delete the policy.
        DeletePolicyRequest request = DeletePolicyRequest.builder()
                .policyArn(polArn)
                .build();

        iam.deletePolicy(request);
        System.out.println("*** Successfully deleted " + polArn);

        // Delete the role.
        DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        iam.deleteRole(roleRequest);
        System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);

    } catch (IamException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}

public static void deleteKey(IamClient iam, String username, String
accessKey) {
    try {
        DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                .accessKeyId(accessKey)
                .userName(username)
                .build();

        iam.deleteAccessKey(request);
        System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                " from user " + username);

    } catch (IamException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
```

```
    }

    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {
        try {
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + userName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK for Java 2.x - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
import {
  CreateUserCommand,
  GetUserCommand,
  CreateAccessKeyCommand,
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  DeleteAccessKeyCommand,
  DeleteUserCommand,
  DeleteRoleCommand,
  DeletePolicyCommand,
  DetachRolePolicyCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import { ListBucketsCommand, S3Client } from "@aws-sdk/client-s3";
import { AssumeRoleCommand, STSClient } from "@aws-sdk/client-sts";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";
import { ScenarioInput } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

// Set the parameters.
const iamClient = new IAMClient({});
const userName = "iam_basic_test_username";
const policyName = "iam_basic_test_policy";
const roleName = "iam_basic_test_role";

/**
 * Create a new IAM user. If the user already exists, give
```

```
 * the option to delete and re-create it.
 * @param {string} name
 */
export const createUser = async (name, confirmAll = false) => {
  try {
    const { User } = await iamClient.send(
      new GetUserCommand({ UserName: name }),
    );
    const input = new ScenarioInput(
      "deleteUser",
      "Do you want to delete and remake this user?",
      { type: "confirm" },
    );
    const deleteUser = await input.handle({}, { confirmAll });
    // If the user exists, and you want to delete it, delete the user
    // and then create it again.
    if (deleteUser) {
      await iamClient.send(new DeleteUserCommand({ UserName: User.UserName }));
      await iamClient.send(new CreateUserCommand({ UserName: name }));
    } else {
      console.warn(
        `${name} already exists. The scenario may not work as expected.`,
      );
      return User;
    }
  } catch (caught) {
    // If there is no user by that name, create one.
    if (caught instanceof Error && caught.name === "NoSuchEntityException") {
      const { User } = await iamClient.send(
        new CreateUserCommand({ UserName: name }),
      );
      return User;
    }
    throw caught;
  }
};

export const main = async (confirmAll = false) => {
  // Create a user. The user has no permissions by default.
  const User = await createUser(userName, confirmAll);

  if (!User) {
    throw new Error("User not created");
  }
```

```
 // Create an access key. This key is used to authenticate the new user to
 // Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) and AWS Security Token Service
(AWS STS).
 // It's not best practice to use access keys. For more information, see
https://aws.amazon.com/iam/resources/best-practices/.
 const createAccessKeyResponse = await iamClient.send(
   new CreateAccessKeyCommand({ UserName: userName }),
 );

 if (
   !createAccessKeyResponse.AccessKey?.AccessKeyId ||
   !createAccessKeyResponse.AccessKey?.SecretAccessKey
 ) {
   throw new Error("Access key not created");
 }

 const {
   AccessKey: { AccessKeyId, SecretAccessKey },
 } = createAccessKeyResponse;

 let s3Client = new S3Client({
   credentials: {
     accessKeyId: AccessKeyId,
     secretAccessKey: SecretAccessKey,
   },
 });

 // Retry the list buckets operation until it succeeds. InvalidAccessKeyId is
 // thrown while the user and access keys are still stabilizing.
 await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 300 }, async () => {
   try {
     return await listBuckets(s3Client);
   } catch (err) {
     if (err instanceof Error && err.name === "InvalidAccessKeyId") {
       throw err;
     }
   }
 });

 // Retry the create role operation until it succeeds. A MalformedPolicyDocument
error
 // is thrown while the user and access keys are still stabilizing.
 const { Role } = await retry(
```

```
  {
    intervalInMs: 2000,
    maxRetries: 60,
  },
  () =>
    iamClient.send(
      new CreateRoleCommand({
        AssumeRolePolicyDocument: JSON.stringify({
          Version: "2012-10-17",
          Statement: [
            {
              Effect: "Allow",
              Principal: {
                // Allow the previously created user to assume this role.
                AWS: User.Arn,
              },
              Action: "sts:AssumeRole",
            },
          ],
        }),
        RoleName: roleName,
      }),
    ),
);

if (!Role) {
  throw new Error("Role not created");
}

// Create a policy that allows the user to list S3 buckets.
const { Policy: listBucketPolicy } = await iamClient.send(
  new CreatePolicyCommand({
    PolicyDocument: JSON.stringify({
      Version: "2012-10-17",
      Statement: [
        {
          Effect: "Allow",
          Action: ["s3:ListAllMyBuckets"],
          Resource: "*",
        },
      ],
    }),
    PolicyName: policyName,
  }),
```

```
  );

  if (!listBucketPolicy) {
    throw new Error("Policy not created");
  }

  // Attach the policy granting the 's3:ListAllMyBuckets' action to the role.
  await iamClient.send(
    new AttachRolePolicyCommand({
      PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
      RoleName: Role.RoleName,
    }),
  );

  // Assume the role.
  const stsClient = new STSClient({
    credentials: {
      accessKeyId: AccessKeyId,
      secretAccessKey: SecretAccessKey,
    },
  });

  // Retry the assume role operation until it succeeds.
  const { Credentials } = await retry(
    { intervalInMs: 2000, maxRetries: 60 },
    () =>
      stsClient.send(
        new AssumeRoleCommand({
          RoleArn: Role.Arn,
          RoleSessionName: `iamBasicScenarioSession-${Math.floor(
            Math.random() * 1000000,
          )}`,
          DurationSeconds: 900,
        }),
      ),
  );

  if (!Credentials?.AccessKeyId || !Credentials?.SecretAccessKey) {
    throw new Error("Credentials not created");
  }

  s3Client = new S3Client({
    credentials: {
      accessKeyId: Credentials.AccessKeyId,
```

```
    secretAccessKey: Credentials.SecretAccessKey,
    sessionToken: Credentials.SessionToken,
  },
});

// List the S3 buckets again.
// Retry the list buckets operation until it succeeds. AccessDenied might
// be thrown while the role policy is still stabilizing.
await retry({ intervalInMs: 2000, maxRetries: 120 }, () =>
  listBuckets(s3Client),
);

// Clean up.
await iamClient.send(
  new DetachRolePolicyCommand({
    PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
    RoleName: Role.RoleName,
  }),
);

await iamClient.send(
  new DeletePolicyCommand({
    PolicyArn: listBucketPolicy.Arn,
  }),
);

await iamClient.send(
  new DeleteRoleCommand({
    RoleName: Role.RoleName,
  }),
);

await iamClient.send(
  new DeleteAccessKeyCommand({
    UserName: userName,
    AccessKeyId,
  }),
);

await iamClient.send(
  new DeleteUserCommand({
    UserName: userName,
  }),
);
```

```
};

/**
 *
 * @param {S3Client} s3Client
 */
const listBuckets = async (s3Client) => {
  const { Buckets } = await s3Client.send(new ListBucketsCommand({}));

  if (!Buckets) {
    throw new Error("Buckets not listed");
  }

  console.log(Buckets.map((bucket) => bucket.Name).join("\n"));
};
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für JavaScript -API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Benutzer-Aktionen umschließen.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName> <fileLocation>
 <bucketName>

    Where:
        username - The name of the IAM user to create.
        policyName - The name of the policy to create.
        roleName - The name of the role to create.
        roleSessionName - The name of the session required for the assumeRole
 operation.
        fileLocation - The file location to the JSON required to create the role
 (see Readme).
        bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which objects are
 read.
    """

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val userName = args[0]
    val policyName = args[1]
    val roleName = args[2]
    val roleSessionName = args[3]
    val fileLocation = args[4]
    val bucketName = args[5]

    createUser(userName)
```

```
    println("$userName was successfully created.")

    val polArn = createPolicy(policyName)
    println("The policy $polArn was successfully created.")

    val roleArn = createRole(roleName, fileLocation)
    println("$roleArn was successfully created.")
    attachRolePolicy(roleName, polArn)

    println("*** Wait for 1 MIN so the resource is available.")
    delay(60000)
    assumeGivenRole(roleArn, roleSessionName, bucketName)

    println("*** Getting ready to delete the AWS resources.")
    deleteRole(roleName, polArn)
    deleteUser(userName)
    println("This IAM Scenario has successfully completed.")
}

suspend fun createUser(usernameVal: String?): String? {
    val request =
        CreateUserRequest {
            userName = usernameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createUser(request)
        return response.user?.userName
    }
}

suspend fun createPolicy(policyNameVal: String?): String {
    val policyDocumentValue = """
    {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "s3:*"
                ],
                "Resource": "*"
            }
        ]
```

```
    }
    """.trimIndent()

    val request =
        CreatePolicyRequest {
            policyName = policyNameVal
            policyDocument = policyDocumentValue
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createPolicy(request)
        return response.policy?.arn.toString()
    }
}

suspend fun createRole(
    rolenameVal: String?,
    fileLocation: String?,
): String? {
    val jsonObject = fileLocation?.let { readJsonSimpleDemo(it) } as JSONObject

    val request =
        CreateRoleRequest {
            roleName = rolenameVal
            assumeRolePolicyDocument = jsonObject.toJSONString()
            description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createRole(request)
        return response.role?.arn
    }
}

suspend fun attachRolePolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        ListAttachedRolePoliciesRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
```

```
        val response = iamClient.listAttachedRolePolicies(request)
        val attachedPolicies = response.attachedPolicies

        // Ensure that the policy is not attached to this role.
        val checkStatus: Int
        if (attachedPolicies != null) {
            checkStatus = checkMyList(attachedPolicies, policyArnVal)
            if (checkStatus == -1) {
                return
            }
        }

        val policyRequest =
            AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policyArnVal
            }
        iamClient.attachRolePolicy(policyRequest)
        println("Successfully attached policy $policyArnVal to role
 $roleNameVal")
    }
}

fun checkMyList(
    attachedPolicies: List<AttachedPolicy>,
    policyArnVal: String,
): Int {
    for (policy in attachedPolicies) {
        val polArn = policy.policyArn.toString()

        if (polArn.compareTo(policyArnVal) == 0) {
            println("The policy is already attached to this role.")
            return -1
        }
    }
    return 0
}

suspend fun assumeGivenRole(
    roleArnVal: String?,
    roleSessionNameVal: String?,
    bucketName: String,
) {
    val stsClient = StsClient.fromEnvironment { region = "us-east-1" }
```

```
    val roleRequest =
        AssumeRoleRequest {
            roleArn = roleArnVal
            roleSessionName = roleSessionNameVal
        }

    val roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest)
    val myCreds = roleResponse.credentials
    val key = myCreds?.accessKeyId
    val secKey = myCreds?.secretAccessKey
    val secToken = myCreds?.sessionToken

    val staticCredentials = StaticCredentialsProvider {
        accessKeyId = key
        secretAccessKey = secKey
        sessionToken = secToken
    }

    // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds.
    val s3 = S3Client.fromEnvironment {
        region = "us-east-1"
        credentialsProvider = staticCredentials
    }

    println("Created a S3Client using temp credentials.")
    println("Listing objects in $bucketName")

    val listObjects =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }

    val response = s3.listObjects(listObjects)
    response.contents?.forEach { myObject ->
        println("The name of the key is ${myObject.key}")
        println("The owner is ${myObject.owner}")
    }
}

suspend fun deleteRole(
    roleNameVal: String,
    polArn: String,
) {
    val iam = IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }
```

```
    // First the policy needs to be detached.
    val rolePolicyRequest =
        DetachRolePolicyRequest {
            policyArn = polArn
            roleName = roleNameVal
        }

    iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest)

    // Delete the policy.
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = polArn
        }

    iam.deletePolicy(request)
    println("*** Successfully deleted $polArn")

    // Delete the role.
    val roleRequest =
        DeleteRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    iam.deleteRole(roleRequest)
    println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
}

suspend fun deleteUser(userNameVal: String) {
    val iam = IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }
    val request =
        DeleteUserRequest {
            userName = userNameVal
        }

    iam.deleteUser(request)
    println("*** Successfully deleted $userNameVal")
}

@Throws(java.lang.Exception::class)
fun readJsonSimpleDemo(filename: String): Any? {
    val reader = FileReader(filename)
    val jsonParser = JSONParser()
```

```
    return jsonParser.parse(reader)
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS -SDK für Kotlin.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
namespace Iam\Basics;

require 'vendor/autoload.php';

use Aws\Credentials\Credentials;
use Aws\S3\Exception\S3Exception;
use Aws\S3\S3Client;
```

```
use Aws\Sts\StsClient;
use Iam\IAMService;

echo("\n");
echo("--------------------------------------\n");
print("Welcome to the IAM getting started demo using PHP!\n");
echo("--------------------------------------\n");

$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$user = $service->createUser("iam_demo_user_$uuid");
echo "Created user with the arn: {$user['Arn']}\n";

$key = $service->createAccessKey($user['UserName']);
$assumeRolePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{$user['Arn']}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }";
$assumeRoleRole = $service->createRole("iam_demo_role_$uuid",
 $assumeRolePolicyDocument);
echo "Created role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";

$listAllBucketsPolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
}";
$listAllBucketsPolicy = $service->createPolicy("iam_demo_policy_$uuid",
 $listAllBucketsPolicyDocument);
echo "Created policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";

$service->attachRolePolicy($assumeRoleRole['RoleName'],
 $listAllBucketsPolicy['Arn']);

$inlinePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
```

```
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"{$assumeRoleRole['Arn']}\"}]
}";
$inlinePolicy = $service->createUserPolicy("iam_demo_inline_policy_$uuid",
 $inlinePolicyDocument, $user['UserName']);
//First, fail to list the buckets with the user
$credentials = new Credentials($key['AccessKeyId'], $key['SecretAccessKey']);
$s3Client = new S3Client(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $credentials]);
try {
    $s3Client->listBuckets([
    ]);
    echo "this should not run";
} catch (S3Exception $exception) {
    echo "successfully failed!\n";
}

$stsClient = new StsClient(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $credentials]);
sleep(10);
$assumedRole = $stsClient->assumeRole([
    'RoleArn' => $assumeRoleRole['Arn'],
    'RoleSessionName' => "DemoAssumeRoleSession_$uuid",
]);
$assumedCredentials = [
    'key' => $assumedRole['Credentials']['AccessKeyId'],
    'secret' => $assumedRole['Credentials']['SecretAccessKey'],
    'token' => $assumedRole['Credentials']['SessionToken'],
];
$s3Client = new S3Client(['region' => 'us-west-2', 'version' => 'latest',
 'credentials' => $assumedCredentials]);
try {
    $s3Client->listBuckets([]);
    echo "this should now run!\n";
} catch (S3Exception $exception) {
    echo "this should now not fail\n";
}

$service->detachRolePolicy($assumeRoleRole['RoleName'],
 $listAllBucketsPolicy['Arn']);
$deletePolicy = $service->deletePolicy($listAllBucketsPolicy['Arn']);
echo "Delete policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";
$deletedRole = $service->deleteRole($assumeRoleRole['Arn']);
```

```
echo "Deleted role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";
$deletedKey = $service->deleteAccessKey($key['AccessKeyId'], $user['UserName']);
$deletedUser = $service->deleteUser($user['UserName']);
echo "Delete user: {$user['UserName']}\n";
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für PHP - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
import json
import sys
import time
from uuid import uuid4

import boto3
from botocore.exceptions import ClientError


def progress_bar(seconds):
    """Shows a simple progress bar in the command window."""
    for _ in range(seconds):
        time.sleep(1)
        print(".", end="")
        sys.stdout.flush()
    print()


def setup(iam_resource):
    """
    Creates a new user with no permissions.
    Creates an access key pair for the user.
    Creates a role with a policy that lets the user assume the role.
    Creates a policy that allows listing Amazon S3 buckets.
    Attaches the policy to the role.
    Creates an inline policy for the user that lets the user assume the role.

    :param iam_resource: A Boto3 AWS Identity and Access Management (IAM)
 resource
                         that has permissions to create users, roles, and
 policies
                         in the account.
    :return: The newly created user, user key, and role.
    """
    try:
        user = iam_resource.create_user(UserName=f"demo-user-{uuid4()}")
        print(f"Created user {user.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a user for the demo. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise
```

```
    try:
        user_key = user.create_access_key_pair()
        print(f"Created access key pair for user.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create access keys for user {user.name}. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    print(f"Wait for user to be ready.", end="")
    progress_bar(10)

    try:
        role = iam_resource.create_role(
            RoleName=f"demo-role-{uuid4()}",
            AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(
                {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Principal": {"AWS": user.arn},
                            "Action": "sts:AssumeRole",
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        print(f"Created role {role.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a role for the demo. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        policy = iam_resource.create_policy(
            PolicyName=f"demo-policy-{uuid4()}",
            PolicyDocument=json.dumps(
                {
                    "Version":"2012-10-17",
```

```
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
                            "Resource": "arn:aws:s3:::*",
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        role.attach_policy(PolicyArn=policy.arn)
        print(f"Created policy {policy.policy_name} and attached it to the
role.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't create a policy and attach it to role {role.name}. Here's
why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        user.create_policy(
            PolicyName=f"demo-user-policy-{uuid4()}",
            PolicyDocument=json.dumps(
                {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "sts:AssumeRole",
                            "Resource": role.arn,
                        }
                    ],
                }
            ),
        )
        print(
            f"Created an inline policy for {user.name} that lets the user assume
"
            f"the role."
        )
    except ClientError as error:
        print(
```

```
            f"Couldn't create an inline policy for user {user.name}. Here's why:
 "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    print("Give AWS time to propagate these new resources and connections.",
 end="")
    progress_bar(10)

    return user, user_key, role


def show_access_denied_without_role(user_key):
    """
    Shows that listing buckets without first assuming the role is not allowed.

    :param user_key: The key of the user created during setup. This user does not
                     have permission to list buckets in the account.
    """
    print(f"Try to list buckets without first assuming the role.")
    s3_denied_resource = boto3.resource(
        "s3", aws_access_key_id=user_key.id,
 aws_secret_access_key=user_key.secret
    )
    try:
        for bucket in s3_denied_resource.buckets.all():
            print(bucket.name)
        raise RuntimeError("Expected to get AccessDenied error when listing
 buckets!")
    except ClientError as error:
        if error.response["Error"]["Code"] == "AccessDenied":
            print("Attempt to list buckets with no permissions: AccessDenied.")
        else:
            raise


def list_buckets_from_assumed_role(user_key, assume_role_arn, session_name):
    """
    Assumes a role that grants permission to list the Amazon S3 buckets in the
 account.
    Uses the temporary credentials from the role to list the buckets that are
 owned
    by the assumed role's account.
```

```
    :param user_key: The access key of a user that has permission to assume the
role.
    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role that
                            grants access to list the other account's buckets.
    :param session_name: The name of the STS session.
    """
    sts_client = boto3.client(
        "sts", aws_access_key_id=user_key.id,
aws_secret_access_key=user_key.secret
    )
    try:
        response = sts_client.assume_role(
            RoleArn=assume_role_arn, RoleSessionName=session_name
        )
        temp_credentials = response["Credentials"]
        print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't assume role {assume_role_arn}. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    # Create an S3 resource that can access the account with the temporary
credentials.
    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )
    print(f"Listing buckets for the assumed role's account:")
    try:
        for bucket in s3_resource.buckets.all():
            print(bucket.name)
    except ClientError as error:
        print(
            f"Couldn't list buckets for the account. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise
```

```
def teardown(user, role):
    """
    Removes all resources created during setup.

    :param user: The demo user.
    :param role: The demo role.
    """
    try:
        for attached in role.attached_policies.all():
            policy_name = attached.policy_name
            role.detach_policy(PolicyArn=attached.arn)
            attached.delete()
            print(f"Detached and deleted {policy_name}.")
        role.delete()
        print(f"Deleted {role.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            "Couldn't detach policy, delete policy, or delete role. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )
        raise

    try:
        for user_pol in user.policies.all():
            user_pol.delete()
            print("Deleted inline user policy.")
        for key in user.access_keys.all():
            key.delete()
            print("Deleted user's access key.")
        user.delete()
        print(f"Deleted {user.name}.")
    except ClientError as error:
        print(
            "Couldn't delete user policy or delete user. Here's why: "
            f"{error.response['Error']['Message']}"
        )


def usage_demo():
    """Drives the demonstration."""
    print("-" * 88)
    print(f"Welcome to the IAM create user and assume role demo.")
```

```
    print("-" * 88)
    iam_resource = boto3.resource("iam")
    user = None
    role = None
    try:
        user, user_key, role = setup(iam_resource)
        print(f"Created {user.name} and {role.name}.")
        show_access_denied_without_role(user_key)
        list_buckets_from_assumed_role(user_key, role.arn,
 "AssumeRoleDemoSession")
    except Exception:
        print("Something went wrong!")
    finally:
        if user is not None and role is not None:
            teardown(user, role)
        print("Thanks for watching!")


if __name__ == "__main__":
    usage_demo()
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer und eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen. Nachdem Sie die Rolle übernommen haben, verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Buckets für das Konto aufzulisten.

```
# Wraps the scenario actions.
class ScenarioCreateUserAssumeRole
  attr_reader :iam_client

  # @param [Aws::IAM::Client] iam_client: The AWS IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Waits for the specified number of seconds.
  #
  # @param duration [Integer] The number of seconds to wait.
  def wait(duration)
    puts('Give AWS time to propagate resources...')
    sleep(duration)
  end

  # Creates a user.
  #
  # @param user_name [String] The name to give the user.
  # @return [Aws::IAM::User] The newly created user.
  def create_user(user_name)
    user = @iam_client.create_user(user_name: user_name).user
    @logger.info("Created demo user named #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info('Tried and failed to create demo user.')
```

```
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    @logger.info("\nCan't continue the demo without a user!")
    raise
  else
    user
  end

  # Creates an access key for a user.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the key.
  # @return [Aws::IAM::AccessKeyPair] The newly created access key.
  def create_access_key_pair(user)
    user_key = @iam_client.create_access_key(user_name:
user.user_name).access_key
    @logger.info("Created accesskey pair for user #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create access keys for user #{user.user_name}.")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    user_key
  end

  # Creates a role that can be assumed by a user.
  #
  # @param role_name [String] The name to give the role.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user who is granted permission to assume the
role.
  # @return [Aws::IAM::Role] The newly created role.
  def create_role(role_name, user)
    trust_policy = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Principal: { 'AWS': user.arn },
        Action: 'sts:AssumeRole'
      }]
    }.to_json
    role = @iam_client.create_role(
      role_name: role_name,
      assume_role_policy_document: trust_policy
    ).role
    @logger.info("Created role #{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
```

```
    @logger.info("Couldn't create a role for the demo. Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    role
  end

  # Creates a policy that grants permission to list S3 buckets in the account,
and
  # then attaches the policy to a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param role [Aws::IAM::Role] The role that the policy is attached to.
  # @return [Aws::IAM::Policy] The newly created policy.
  def create_and_attach_role_policy(policy_name, role)
    policy_document = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Action: 's3:ListAllMyBuckets',
        Resource: 'arn:aws:s3:::*'
      }]
    }.to_json
    policy = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document
    ).policy
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role.role_name,
      policy_arn: policy.arn
    )
    @logger.info("Created policy #{policy.policy_name} and attached it to role
#{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create a policy and attach it to role
#{role.role_name}. Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Creates an inline policy for a user that lets the user assume a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the policy.
```

```
 # @param role [Aws::IAM::Role] The role that can be assumed.
 # @return [Aws::IAM::UserPolicy] The newly created policy.
 def create_user_policy(policy_name, user, role)
   policy_document = {
     Version: '2012-10-17',
     Statement: [{
       Effect: 'Allow',
       Action: 'sts:AssumeRole',
       Resource: role.arn
     }]
   }.to_json
   @iam_client.put_user_policy(
     user_name: user.user_name,
     policy_name: policy_name,
     policy_document: policy_document
   )
   puts("Created an inline policy for #{user.user_name} that lets the user
assume role #{role.role_name}.")
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   @logger.info("Couldn't create an inline policy for user #{user.user_name}.
Here's why: ")
   @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
   raise
 end

 # Creates an Amazon S3 resource with specified credentials. This is separated
into a
 # factory function so that it can be mocked for unit testing.
 #
 # @param credentials [Aws::Credentials] The credentials used by the Amazon S3
resource.
 def create_s3_resource(credentials)
   Aws::S3::Resource.new(client: Aws::S3::Client.new(credentials: credentials))
 end

 # Lists the S3 buckets for the account, using the specified Amazon S3 resource.
 # Because the resource uses credentials with limited access, it may not be able
to
 # list the S3 buckets.
 #
 # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
 def list_buckets(s3_resource)
   count = 10
   s3_resource.buckets.each do |bucket|
```

```
      @logger.info "\t#{bucket.name}"
      count -= 1
      break if count.zero?
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    if e.code == 'AccessDenied'
      puts('Attempt to list buckets with no permissions: AccessDenied.')
    else
      @logger.info("Couldn't list buckets for the account. Here's why: ")
      @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
      raise
    end
  end

  # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
  # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
  #
  # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
  # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
  def create_sts_client(key_id, key_secret)
    Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
  end

  # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
  #
  # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
  #                          are used.
  # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
  # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to
assume the role.
  def assume_role(role_arn, sts_client)
    credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
      client: sts_client,
      role_arn: role_arn,
      role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
    )
    @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
    credentials
  end
```

```
  # Deletes a role. If the role has policies attached, they are detached and
  # deleted before the role is deleted.
  #
  # @param role_name [String] The name of the role to delete.
  def delete_role(role_name)
    @iam_client.list_attached_role_policies(role_name:
 role_name).attached_policies.each do |policy|
      @iam_client.detach_role_policy(role_name: role_name, policy_arn:
 policy.policy_arn)
      @iam_client.delete_policy(policy_arn: policy.policy_arn)
      @logger.info("Detached and deleted policy #{policy.policy_name}.")
    end
    @iam_client.delete_role({ role_name: role_name })
    @logger.info("Role deleted: #{role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't detach policies and delete role #{role.name}. Here's
 why:")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Deletes a user. If the user has inline policies or access keys, they are
 deleted
  # before the user is deleted.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user to delete.
  def delete_user(user_name)
    user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
    user.each do |key|
      @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id,
 user_name: user_name })
      @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
 '#{user_name}'.")
    end

    @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
    @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
  end
end

# Runs the IAM create a user and assume a role scenario.
def run_scenario(scenario)
```

```
  puts('-' * 88)
  puts('Welcome to the IAM create a user and assume a role demo!')
  puts('-' * 88)
  user = scenario.create_user("doc-example-user-#{Random.uuid}")
  user_key = scenario.create_access_key_pair(user)
  scenario.wait(10)
  role = scenario.create_role("doc-example-role-#{Random.uuid}", user)
  scenario.create_and_attach_role_policy("doc-example-role-policy-
#{Random.uuid}", role)
  scenario.create_user_policy("doc-example-user-policy-#{Random.uuid}", user,
 role)
  scenario.wait(10)
  puts('Try to list buckets with credentials for a user who has no permissions.')
  puts('Expect AccessDenied from this call.')
  scenario.list_buckets(
    scenario.create_s3_resource(Aws::Credentials.new(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key))
  )
  puts('Now, assume the role that grants permission.')
  temp_credentials = scenario.assume_role(
    role.arn, scenario.create_sts_client(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key)
  )
  puts('Here are your buckets:')
  scenario.list_buckets(scenario.create_s3_resource(temp_credentials))
  puts("Deleting role '#{role.role_name}' and attached policies.")
  scenario.delete_role(role.role_name)
  puts("Deleting user '#{user.user_name}', policies, and keys.")
  scenario.delete_user(user.user_name)
  puts('Thanks for watching!')
  puts('-' * 88)
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts('Something went wrong with the demo.')
  puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
end

run_scenario(ScenarioCreateUserAssumeRole.new(Aws::IAM::Client.new)) if
 $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für Ruby - API-Referenz.
  - AttachRolePolicy

- CreateAccessKey
- CreatePolicy
- CreateRole
- CreateUser
- DeleteAccessKey
- DeletePolicy
- DeleteRole
- DeleteUser
- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
use aws_config::meta::region::RegionProviderChain;
use aws_sdk_iam::Error as iamError;
use aws_sdk_iam::{config::Credentials as iamCredentials, config::Region, Client
 as iamClient};
use aws_sdk_s3::Client as s3Client;
use aws_sdk_sts::Client as stsClient;
use tokio::time::{sleep, Duration};
use uuid::Uuid;

#[tokio::main]
async fn main() -> Result<(), iamError> {
    let (client, uuid, list_all_buckets_policy_document, inline_policy_document)
 =
        initialize_variables().await;
```

```
    if let Err(e) = run_iam_operations(
        client,
        uuid,
        list_all_buckets_policy_document,
        inline_policy_document,
    )
    .await
    {
        println!("{:?}", e);
    };

    Ok(())
}

async fn initialize_variables() -> (iamClient, String, String, String) {
    let region_provider = RegionProviderChain::first_try(Region::new("us-
west-2"));

    let shared_config =
 aws_config::from_env().region(region_provider).load().await;
    let client = iamClient::new(&shared_config);
    let uuid = Uuid::new_v4().to_string();

    let list_all_buckets_policy_document = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
    }"
    .to_string();
    let inline_policy_document = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\",
                    \"Resource\": \"{}\"}]
    }"
    .to_string();

    (
        client,
        uuid,
```

```
        list_all_buckets_policy_document,
        inline_policy_document,
    )
}

async fn run_iam_operations(
    client: iamClient,
    uuid: String,
    list_all_buckets_policy_document: String,
    inline_policy_document: String,
) -> Result<(), iamError> {
    let user = iam_service::create_user(&client, &format!("{}{}",
 "iam_demo_user_", uuid)).await?;
    println!("Created the user with the name: {}", user.user_name());
    let key = iam_service::create_access_key(&client, user.user_name()).await?;

    let assume_role_policy_document = "{
        \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }"
    .to_string()
    .replace("{}", user.arn());

    let assume_role_role = iam_service::create_role(
        &client,
        &format!("{}{}", "iam_demo_role_", uuid),
        &assume_role_policy_document,
    )
    .await?;
    println!("Created the role with the ARN: {}", assume_role_role.arn());

    let list_all_buckets_policy = iam_service::create_policy(
        &client,
        &format!("{}{}", "iam_demo_policy_", uuid),
        &list_all_buckets_policy_document,
    )
    .await?;
    println!(
        "Created policy: {}",
        list_all_buckets_policy.policy_name.as_ref().unwrap()
```

```
    );

    let attach_role_policy_result =
        iam_service::attach_role_policy(&client, &assume_role_role,
&list_all_buckets_policy)
            .await?;
    println!(
        "Attached the policy to the role: {:?}",
        attach_role_policy_result
    );

    let inline_policy_name = format!("{}{}", "iam_demo_inline_policy_", uuid);
    let inline_policy_document = inline_policy_document.replace("{}",
assume_role_role.arn());
    iam_service::create_user_policy(&client, &user, &inline_policy_name,
&inline_policy_document)
        .await?;
    println!("Created inline policy.");

    //First, fail to list the buckets with the user.
    let creds = iamCredentials::from_keys(key.access_key_id(),
key.secret_access_key(), None);
    let fail_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(creds.clone())
        .load()
        .await;
    println!("Fail config: {:?}", fail_config);
    let fail_client: s3Client = s3Client::new(&fail_config);
    match fail_client.list_buckets().send().await {
        Ok(e) => {
            println!("This should not run. {:?}", e);
        }
        Err(e) => {
            println!("Successfully failed with error: {:?}", e)
        }
    }

    let sts_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(creds.clone())
        .load()
        .await;
    let sts_client: stsClient = stsClient::new(&sts_config);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;
    let assumed_role = sts_client
```

```
        .assume_role()
        .role_arn(assume_role_role.arn())
        .role_session_name(format!("iam_demo_assumerole_session_{uuid}"))
        .send()
        .await;
    println!("Assumed role: {:?}", assumed_role);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;

    let assumed_credentials = iamCredentials::from_keys(
        assumed_role
            .as_ref()
            .unwrap()
            .credentials
            .as_ref()
            .unwrap()
            .access_key_id(),
        assumed_role
            .as_ref()
            .unwrap()
            .credentials
            .as_ref()
            .unwrap()
            .secret_access_key(),
        Some(
            assumed_role
                .as_ref()
                .unwrap()
                .credentials
                .as_ref()
                .unwrap()
                .session_token
                .clone(),
        ),
    );

    let succeed_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(assumed_credentials)
        .load()
        .await;
    println!("succeed config: {:?}", succeed_config);
    let succeed_client: s3Client = s3Client::new(&succeed_config);
    sleep(Duration::from_secs(10)).await;
    match succeed_client.list_buckets().send().await {
        Ok(_) => {
```

```
            println!("This should now run successfully.")
        }
        Err(e) => {
            println!("This should not run. {:?}", e);
            panic!()
        }
    }

    //Clean up.
    iam_service::detach_role_policy(
        &client,
        assume_role_role.role_name(),
        list_all_buckets_policy.arn().unwrap_or_default(),
    )
    .await?;
    iam_service::delete_policy(&client, list_all_buckets_policy).await?;
    iam_service::delete_role(&client, &assume_role_role).await?;
    println!("Deleted role {}", assume_role_role.role_name());
    iam_service::delete_access_key(&client, &user, &key).await?;
    println!("Deleted key for {}", key.user_name());
    iam_service::delete_user_policy(&client, &user, &inline_policy_name).await?;
    println!("Deleted inline user policy: {}", inline_policy_name);
    iam_service::delete_user(&client, &user).await?;
    println!("Deleted user {}", user.user_name());

    Ok(())
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS -SDK für Rust.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole

- DeleteUser
- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Aktionen für IAM mit AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie einzelne IAM-Aktionen mit ausgeführt werden. AWS SDKs Jedes Beispiel enthält einen Link zu GitHub, wo Sie Anweisungen zum Einrichten und Ausführen des Codes finden.

Diese Auszüge rufen die IAM-API auf und sind Codeauszüge aus größeren Programmen, die im Kontext ausgeführt werden müssen. Sie können Aktionen im Kontext unter Szenarien für die Verwendung von IAM AWS SDKs anzeigen.

Die folgenden Beispiele enthalten nur die am häufigsten verwendeten Aktionen. Eine vollständige Liste finden Sie in der AWS Identity and Access Management -API-Referenz.

Beispiele

- Verwendung von AddClientIdToOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung von AddRoleToInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von AddUserToGroup mit einer CLI
- Verwendung von AttachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung AttachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung AttachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ChangePassword mit einer CLI
- Verwendung CreateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateLoginProfile mit einer CLI

- Verwendung von CreateOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung CreatePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreatePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung CreateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von CreateVirtualMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung von DeactivateMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung DeleteAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteAccountAlias mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteGroup mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DeleteInstanceProfile mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von DeleteOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung DeletePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeletePolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteSAMLProvider mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DeleteServiceLinkedRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung DeleteUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung DeleteUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von DeleteVirtualMfaDevice mit einer CLI

- Verwendung von DetachGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung DetachRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung DetachUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von EnableMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung GenerateCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GenerateServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung GetAccessKeyLastUsed mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountAuthorizationDetails mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountPasswordPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetAccountSummary mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetContextKeysForCustomPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetContextKeysForPrincipalPolicy mit einer CLI
- Verwendung GetCredentialReport mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetGroup mit einer CLI
- Verwendung von GetGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von GetOpenIdConnectProvider mit einer CLI
- Verwendung GetPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von GetSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung GetServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetails mit einer CLI
- Verwendung von GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities mit einer CLI
- Verwendung GetServiceLinkedRoleDeletionStatus mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung GetUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von GetUserPolicy mit einer CLI
- Verwendung ListAccessKeys mit einem AWS SDK oder CLI

- Verwendung ListAccountAliases mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListAttachedRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListAttachedUserPolicies mit einer CLI
- Verwendung von ListEntitiesForPolicy mit einer CLI
- Verwendung von ListGroupPolicies mit einer CLI
- Verwendung ListGroups mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListGroupsForUser mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfiles mit einer CLI
- Verwendung von ListInstanceProfilesForRole mit einer CLI
- Verwendung von ListMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von ListOpenIdConnectProviders mit einer CLI
- Verwendung ListPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListPolicyVersions mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListRolePolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListRoleTags mit einer CLI
- Verwendung ListRoles mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListSAMLProviders mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung ListServerCertificates mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListSigningCertificates mit einer CLI
- Verwendung ListUserPolicies mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListUserTags mit einer CLI
- Verwendung ListUsers mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von ListVirtualMfaDevices mit einer CLI
- Verwendung von PutGroupPolicy mit einer CLI
- Verwendung von PutRolePermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutRolePolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von PutUserPermissionsBoundary mit einer CLI
- Verwendung PutUserPolicy mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider mit einer CLI

- Verwendung von RemoveRoleFromInstanceProfile mit einer CLI
- Verwendung von RemoveUserFromGroup mit einer CLI
- Verwendung von ResyncMfaDevice mit einer CLI
- Verwendung SetDefaultPolicyVersion mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von TagRole mit einer CLI
- Verwendung von TagUser mit einer CLI
- Verwendung von UntagRole mit einer CLI
- Verwendung von UntagUser mit einer CLI
- Verwendung UpdateAccessKey mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateAccountPasswordPolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateAssumeRolePolicy mit einer CLI
- Verwendung von UpdateGroup mit einer CLI
- Verwendung von UpdateLoginProfile mit einer CLI
- Verwendung von UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRole mit einer CLI
- Verwendung von UpdateRoleDescription mit einer CLI
- Verwendung von UpdateSamlProvider mit einer CLI
- Verwendung UpdateServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UpdateSigningCertificate mit einer CLI
- Verwendung UpdateUser mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung UploadServerCertificate mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von UploadSigningCertificate mit einer CLI

Verwendung von **`AddClientIdToOpenIdConnectProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AddClientIdToOpenIdConnectProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einem Open-ID Connect (OIDC)-Anbieter eine Client-ID (Zielgruppe) hinzu

Der folgende `add-client-id-to-open-id-connect-provider`-Befehl fügt die Client-ID `my-application-ID` zum OIDC-Anbieter mit dem Namen `server.example.com` hinzu.

```
aws iam add-client-id-to-open-id-connect-provider \
    --client-id my-application-ID \
    --open-id-connect-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
server.example.com
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `create-open-id-connect-provider`-Befehl, um einen OIDC-Anbieter zu erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie AddClientIdToOpenIdConnectProviderin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird die Client-ID (oder Zielgruppe) **`my-application-ID`** zum vorhandenen OIDC-Anbieter mit dem Namen **`server.example.com`** hinzugefügt.

```
Add-IAMClientIDToOpenIDConnectProvider -ClientID "my-application-ID"
 -OpenIDConnectProviderARN "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
server.example.com"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddClientIdToOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird die Client-ID (oder Zielgruppe) **`my-application-ID`** zum vorhandenen OIDC-Anbieter mit dem Namen **`server.example.com`** hinzugefügt.

```
Add-IAMClientIDToOpenIDConnectProvider -ClientID "my-application-ID"
 -OpenIDConnectProviderARN "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
server.example.com"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddClientIdToOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`AddRoleToInstanceProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AddRoleToInstanceProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie eine Rolle zu einem Instance-Profil hinzu

Mit dem folgenden `add-role-to-instance-profile`-Befehl wird die Rolle mit dem Namen `S3Access` zum Instance-Profil mit dem Namen `Webserver` hinzugefügt.

```
aws iam add-role-to-instance-profile \
    --role-name S3Access \
    --instance-profile-name Webserver
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `create-instance-profile`-Befehl, um ein Instance-Profil zu erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer IAM-Rolle zum Erteilen von Berechtigungen für Anwendungen, die auf Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie AddRoleToInstanceProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird die Rolle mit dem Namen **`S3Access`** einem vorhandenen Instance-Profil mit dem Namen **`webserver`** hinzugefügt. Verwenden Sie den **`New-IAMInstanceProfile`**-Befehl, um das Instance-Profil zu erstellen. Nachdem Sie das

Instance-Profil erstellt und es mithilfe dieses Befehls einer Rolle zugeordnet haben, können Sie es an eine EC2 Instance anfügen. Verwenden Sie dazu das **`New-EC2Instance`** Cmdlet mit dem Parameter **`InstanceProfile_Arn`** oder **`InstanceProfile-Name`**, um die neue Instance zu starten.

```
Add-IAMRoleToInstanceProfile -RoleName "S3Access" -InstanceProfileName
 "webserver"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddRoleToInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird die Rolle mit dem Namen **`S3Access`** einem vorhandenen Instance-Profil mit dem Namen **`webserver`** hinzugefügt. Verwenden Sie den **`New-IAMInstanceProfile`**-Befehl, um das Instance-Profil zu erstellen. Nachdem Sie das Instance-Profil erstellt und es mithilfe dieses Befehls einer Rolle zugeordnet haben, können Sie es an eine EC2 Instance anfügen. Verwenden Sie dazu das **`New-EC2Instance`** Cmdlet mit dem Parameter **`InstanceProfile_Arn`** oder **`InstanceProfile-Name`**, um die neue Instance zu starten.

```
Add-IAMRoleToInstanceProfile -RoleName "S3Access" -InstanceProfileName
 "webserver"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddRoleToInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`AddUserToGroup`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AddUserToGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einen Benutzer einer IAM-Gruppe hinzu

Mit dem folgenden `add-user-to-group`-Befehl wird ein Benutzer mit dem Namen `Bob` zur IAM-Gruppe mit dem Namen `Admins` hinzugefügt.

```
aws iam add-user-to-group \
    --user-name Bob \
    --group-name Admins
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von Benutzern in einer IAM-Benutzergruppe im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie AddUserToGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird der Benutzer mit dem Namen **Bob** der Gruppe mit dem Namen **Admins** hinzugefügt.

```
Add-IAMUserToGroup -UserName "Bob" -GroupName "Admins"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddUserToGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird der Benutzer mit dem Namen **Bob** der Gruppe mit dem Namen **Admins** hinzugefügt.

```
Add-IAMUserToGroup -UserName "Bob" -GroupName "Admins"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AddUserToGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`AttachGroupPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AttachGroupPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einer IAM-Gruppe eine verwaltete Richtlinie hinzu

Mit dem folgenden `attach-group-policy` Befehl wird die benannte AWS verwaltete Richtlinie `ReadOnlyAccess` an die angegebene IAM-Gruppe angehängt. `Finance`

```
aws iam attach-group-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/ReadOnlyAccess \
    --group-name Finance
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachGroupPolicy AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen **`TesterPolicy`** an die IAM-Gruppe **`Testers`** angefügt. Die in der Standardversion dieser Richtlinie definierten Berechtigungen wirken sich unmittelbar auf die Benutzer in dieser Gruppe aus.

```
Register-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen **`AdministratorAccess`** der IAM-Gruppe angehängt. **`Admins`** Die in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen wirken sich unmittelbar auf die Benutzer in dieser Gruppe aus.

```
Register-IAMGroupPolicy -GroupName Admins -PolicyArn arn:aws:iam::aws:policy/
AdministratorAccess
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen **`TesterPolicy`** an die IAM-Gruppe **`Testers`** angefügt. Die in der Standardversion dieser Richtlinie definierten Berechtigungen wirken sich unmittelbar auf die Benutzer in dieser Gruppe aus.

```
Register-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen der **`AdministratorAccess`** IAM-Gruppe angehängt. **`Admins`** Die in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen wirken sich unmittelbar auf die Benutzer in dieser Gruppe aus.

```
Register-IAMGroupPolicy -GroupName Admins -PolicyArn arn:aws:iam::aws:policy/
AdministratorAccess
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`AttachRolePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AttachRolePolicy` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen

- Verwalten Sie Rollen
- Arbeite mit Streams und Time-to-Live

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Attach an IAM policy to a role.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The policy to attach.</param>
    /// <param name="roleName">The role that the policy will be attached to.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> AttachRolePolicyAsync(string policyArn, string
 roleName)
    {
        var response = await _IAMService.AttachRolePolicyAsync(new
 AttachRolePolicyRequest
        {
            PolicyArn = policyArn,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function iam_attach_role_policy
#
# This function attaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_attach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_attach_role_policy"
    echo "Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
 role."
    echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
```

```
  echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:p:h" option; do
  case "${option}" in
    n) role_name="${OPTARG}" ;;
    p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$role_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws iam attach-role-policy \
  --role-name "$role_name" \
  --policy-arn "$policy_arn")

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports attach-role-policy operation failed.\n$response"
  return 1
```

```
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::attachRolePolicy(const Aws::String &roleName,
                                   const Aws::String &policyArn,
                                   const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::ListAttachedRolePoliciesRequest list_request;
    list_request.SetRoleName(roleName);

    bool done = false;
    while (!done) {
        auto list_outcome = iam.ListAttachedRolePolicies(list_request);
        if (!list_outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list attached policies of role " <<
                      roleName << ": " << list_outcome.GetError().GetMessage() <<
                      std::endl;
            return false;
        }

        const auto &policies = list_outcome.GetResult().GetAttachedPolicies();
        if (std::any_of(policies.cbegin(), policies.cend(),
                        [=](const Aws::IAM::Model::AttachedPolicy &policy) {
```

```
                                return policy.GetPolicyArn() == policyArn;
                            })) {
                std::cout << "Policy " << policyArn <<
                          " is already attached to role " << roleName << std::endl;
                return true;
            }

            done = !list_outcome.GetResult().GetIsTruncated();
            list_request.SetMarker(list_outcome.GetResult().GetMarker());
        }

        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyRequest request;
        request.SetRoleName(roleName);
        request.SetPolicyArn(policyArn);

        Aws::IAM::Model::AttachRolePolicyOutcome outcome =
     iam.AttachRolePolicy(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to attach policy " << policyArn << " to role " <<
                      roleName << ": " << outcome.GetError().GetMessage() <<
     std::endl;
        }
        else {
            std::cout << "Successfully attached policy " << policyArn << " to role "
     <<
                      roleName << std::endl;
        }

        return outcome.IsSuccess();
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einer IAM-Rolle eine verwaltete Richtlinie an

Mit dem folgenden `attach-role-policy` Befehl wird die benannte AWS verwaltete Richtlinie `ReadOnlyAccess` an die angegebene IAM-Rolle angehängt. `ReadOnlyRole`

```
aws iam attach-role-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/ReadOnlyAccess \
    --role-name ReadOnlyRole
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachRolePolicy AWS CLIBefehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}
```

```
// AttachRolePolicy attaches a policy to a role.
func (wrapper RoleWrapper) AttachRolePolicy(ctx context.Context, policyArn
 string, roleName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.AttachRolePolicy(ctx, &iam.AttachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't attach policy %v to role %v. Here's why: %v\n", policyArn,
 roleName, err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class AttachRolePolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleName> <policyArn>\s

                Where:
                    roleName - A role name that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                    policyArn - A policy ARN that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String roleName = args[0];
        String policyArn = args[1];

        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        attachIAMRolePolicy(iam, roleName, policyArn);
        iam.close();
    }

    public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
 policyArn) {
        try {
            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
 ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();
```

```
            ListAttachedRolePoliciesResponse response =
 iam.listAttachedRolePolicies(request);
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();

            // Ensure that the policy is not attached to this role
            String polArn = "";
            for (AttachedPolicy policy : attachedPolicies) {
                polArn = policy.policyArn();
                if (polArn.compareTo(policyArn) == 0) {
                    System.out.println(roleName + " policy is already attached to
 this role.");
                    return;
                }
            }

            AttachRolePolicyRequest attachRequest =
 AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(attachRequest);

            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn +
                    " to role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Anfügen einer Richtlinie.

```
import { AttachRolePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} policyArn
 * @param {string} roleName
 */
export const attachRolePolicy = (policyArn, roleName) => {
  const command = new AttachRolePolicyCommand({
    PolicyArn: policyArn,
    RoleName: roleName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var paramsRoleList = {
  RoleName: process.argv[2],
};

iam.listAttachedRolePolicies(paramsRoleList, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    var myRolePolicies = data.AttachedPolicies;
    myRolePolicies.forEach(function (val, index, array) {
      if (myRolePolicies[index].PolicyName === "AmazonDynamoDBFullAccess") {
        console.log(
          "AmazonDynamoDBFullAccess is already attached to this role."
        );
        process.exit();
      }
    });
    var params = {
      PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonDynamoDBFullAccess",
      RoleName: process.argv[2],
    };
    iam.attachRolePolicy(params, function (err, data) {
      if (err) {
        console.log("Unable to attach policy to role", err);
      } else {
        console.log("Role attached successfully");
      }
    });
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun attachIAMRolePolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        ListAttachedRolePoliciesRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAttachedRolePolicies(request)
        val attachedPolicies = response.attachedPolicies

        // Ensure that the policy is not attached to this role.
        val checkStatus: Int
        if (attachedPolicies != null) {
            checkStatus = checkList(attachedPolicies, policyArnVal)
            if (checkStatus == -1) {
                return
            }
        }

        val policyRequest =
            AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policyArnVal
            }
        iamClient.attachRolePolicy(policyRequest)
```

```
        println("Successfully attached policy $policyArnVal to role
 $roleNameVal")
    }
}

fun checkList(
    attachedPolicies: List<AttachedPolicy>,
    policyArnVal: String,
): Int {
    for (policy in attachedPolicies) {
        val polArn = policy.policyArn.toString()

        if (polArn.compareTo(policyArnVal) == 0) {
            println("The policy is already attached to this role.")
            return -1
        }
    }
    return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$assumeRolePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
```

```
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{$user['Arn']}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }";
$assumeRoleRole = $service->createRole("iam_demo_role_$uuid",
 $assumeRolePolicyDocument);
echo "Created role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";

$listAllBucketsPolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                    \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
}";
$listAllBucketsPolicy = $service->createPolicy("iam_demo_policy_$uuid",
 $listAllBucketsPolicyDocument);
echo "Created policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";

$service->attachRolePolicy($assumeRoleRole['RoleName'],
 $listAllBucketsPolicy['Arn']);

    public function attachRolePolicy($roleName, $policyArn)
    {
        return $this->customWaiter(function () use ($roleName, $policyArn) {
            $this->iamClient->attachRolePolicy([
                'PolicyArn' => $policyArn,
                'RoleName' => $roleName,
            ]);
        });
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen **`SecurityAudit`** der IAM-Rolle angehängt. **`CoSecurityAuditors`** Die Benutzer, die

diese Rolle übernehmen, sind unmittelbar von den in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen betroffen.

```
Register-IAMRolePolicy -RoleName CoSecurityAuditors -PolicyArn
 arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen der **`SecurityAudit`** IAM-Rolle angehängt. **`CoSecurityAuditors`** Die Benutzer, die diese Rolle übernehmen, sind unmittelbar von den in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen betroffen.

```
Register-IAMRolePolicy -RoleName CoSecurityAuditors -PolicyArn
 arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Fügen Sie einer Rolle mithilfe des Boto3-Richtlinienobjekts eine Richtlinie an.

```
def attach_to_role(role_name, policy_arn):
    """
    Attaches a policy to a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
```

```
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Policy(policy_arn).attach_role(RoleName=role_name)
        logger.info("Attached policy %s to role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't attach policy %s to role %s.", policy_arn,
 role_name)
        raise
```

Fügen Sie einer Rolle mithilfe des Boto3-Rollenobjekts eine Richtlinie an.

```
def attach_policy(role_name, policy_arn):
    """
    Attaches a policy to a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Role(role_name).attach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Attached policy %s to role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't attach policy %s to role %s.", policy_arn,
 role_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Rollenrichtlinien aufgelistet, erstellt, angefügt und getrennt.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
```

```
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
```

```
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn attach_role_policy(
    client: &iamClient,
    role: &Role,
    policy: &Policy,
) -> Result<AttachRolePolicyOutput, SdkError<AttachRolePolicyError>> {
    client
        .attach_role_policy()
        .role_name(role.role_name())
        .policy_arn(policy.arn().unwrap_or_default())
        .send()
        .await
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    lo_iam->attachrolepolicy(
      iv_rolename = iv_role_name
      iv_policyarn = iv_policy_arn ).
    MESSAGE 'Policy attached to role successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Role or policy does not exist.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
    MESSAGE 'Policy attachment limit exceeded.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func attachRolePolicy(role: String, policyArn: String) async throws {
        let input = AttachRolePolicyInput(
            policyArn: policyArn,
            roleName: role
        )
        do {
            _ = try await client.attachRolePolicy(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: Attaching a role policy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`AttachUserPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AttachUserPolicy` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einem IAM-Benutzer eine verwaltete Richtlinie an

Mit dem folgenden `attach-user-policy` Befehl wird die AWS verwaltete Richtlinie mit `AdministratorAccess` dem Namen des IAM-Benutzers verknüpft. `Alice`

```
aws iam attach-user-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess \
    --user-name Alice
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachUserPolicy AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen **`AmazonCognitoPowerUser`** des IAM-Benutzers angehängt. **`Bob`** Der Benutzer ist unmittelbar von den in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen betroffen.

```
Register-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyArn arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonCognitoPowerUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die AWS verwaltete Richtlinie mit dem Namen des **`AmazonCognitoPowerUser`** IAM-Benutzers angehängt. **`Bob`** Der Benutzer ist unmittelbar von den in der neuesten Version dieser Richtlinie definierten Berechtigungen betroffen.

```
Register-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyArn arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonCognitoPowerUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AttachUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def attach_policy(user_name, policy_arn):
    """
    Attaches a policy to a user.

    :param user_name: The name of the user.
    :param policy_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the policy.
    """
    try:
        iam.User(user_name).attach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Attached policy %s to user %s.", policy_arn, user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't attach policy %s to user %s.", policy_arn,
 user_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachUserPolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
  # Attaches a policy to a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user
  # @param policy_arn [String] The Amazon Resource Name (ARN) of the policy
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_user(user_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_user_policy(
      user_name: user_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to user: #{e.message}")
    false
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachUserPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn attach_user_policy(
    client: &iamClient,
    user_name: &str,
    policy_arn: &str,
) -> Result<(), iamError> {
    client
        .attach_user_policy()
        .user_name(user_name)
        .policy_arn(policy_arn)
        .send()
        .await?;
```

```
    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->attachuserpolicy(
          iv_username = iv_user_name
          iv_policyarn = iv_policy_arn ).
        MESSAGE 'Policy attached to user successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'User or policy does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Policy attachment limit exceeded.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AttachUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ChangePassword`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ChangePassword` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So ändern Sie das Passwort für Ihren IAM-Benutzer

Um das Passwort für Ihren IAM-Benutzer zu ändern, empfehlen wir, den `--cli-input-json`-Parameter zu verwenden, um eine JSON-Datei zu übergeben, die Ihr altes und Ihr neues Passwort enthält. Mit dieser Methode können Sie sichere Passwörter mit nicht-alphanumerischen Zeichen verwenden. Es kann schwierig sein, Passwörter mit nicht-alphanumerischen Zeichen zu verwenden, wenn Sie diese als Befehlszeilenparameter übergeben. Um den `--cli-input-json`-Parameter zu verwenden, verwenden Sie zunächst den `change-password`-Befehl mit dem `--generate-cli-skeleton`-Parameter, wie im folgenden Beispiel.

```
aws iam change-password \
    --generate-cli-skeleton > change-password.json
```

Mit dem vorherigen Befehl wird eine JSON-Datei mit dem Namen „change-password.json“ erstellt, die Sie zum Eingeben Ihrer alten und neuen Passwörter verwenden können. Die Datei könnte beispielsweise wie folgt aussehen.

```
{
    "OldPassword": "3s0K_;xh4~8XXI",
    "NewPassword": "]35d/{pB9Fo9wJ"
}
```

Um Ihr Passwort zu ändern, verwenden Sie als Nächstes den `change-password`-Befehl erneut und übergeben dieses Mal den `--cli-input-json`-Parameter zur Angabe Ihrer JSON-Datei. Der folgende `change-password`-Befehl verwendet den `--cli-input-json`-Parameter mit einer JSON-Datei mit dem Namen change-password.json.

```
aws iam change-password \
    --cli-input-json file://change-password.json
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Dieser Befehl kann nur von IAM-Benutzern aufgerufen werden. Wenn dieser Befehl mit AWS Kontoanmeldeinformationen (Root) aufgerufen wird, gibt der Befehl einen `InvalidUserType` Fehler zurück.

Weitere Informationen finden Sie unter So ändert ein IAM-Benutzer sein eigenes Passwort im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ChangePasswordunter AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird das Passwort des Benutzers geändert, der den Befehl ausführt. Dieser Befehl kann nur von IAM-Benutzern aufgerufen werden. Wenn dieser Befehl aufgerufen wird, wenn Sie mit AWS Kontoanmeldeinformationen (Root) angemeldet sind, gibt der Befehl einen Fehler zurück. **`InvalidUserType`**

```
Edit-IAMPassword -OldPassword "MyOldP@ssw0rd" -NewPassword "MyNewP@ssw0rd"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ChangePassword AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird das Passwort des Benutzers geändert, der den Befehl ausführt. Dieser Befehl kann nur von IAM-Benutzern aufgerufen werden. Wenn dieser Befehl aufgerufen wird, während Sie mit AWS Kontoanmeldeinformationen (Root) angemeldet sind, gibt der Befehl einen Fehler zurück. **`InvalidUserType`**

```
Edit-IAMPassword -OldPassword "MyOldP@ssw0rd" -NewPassword "MyNewP@ssw0rd"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ChangePassword AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateAccessKey`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateAccessKey` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern
- Verwalten von Zugriffsschlüsseln

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Create an IAM access key for a user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username for which to create the IAM access
    /// key.</param>
    /// <returns>The AccessKey.</returns>
    public async Task<AccessKey> CreateAccessKeyAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.CreateAccessKeyAsync(new
CreateAccessKeyRequest
        {
            UserName = userName,
        });

        return response.AccessKey;

    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_create_user_access_key
#
# This function creates an IAM access key for the specified user.
#
# Parameters:
#       -u user_name -- The name of the IAM user.
#       [-f file_name] -- The optional file name for the access key output.
#
# Returns:
#       [access_key_id access_key_secret]
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function iam_create_user_access_key() {
  local user_name file_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) key pair."
```

```
  echo "  -u user_name   The name of the IAM user."
  echo "  [-f file_name]   Optional file name for the access key output."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "u:f:h" option; do
  case "${option}" in
    u) user_name="${OPTARG}" ;;
    f) file_name="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$user_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws iam create-access-key \
  --user-name "$user_name" \
  --output text)

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
  aws_cli_error_log $error_code
  errecho "ERROR: AWS reports create-access-key operation failed.$response"
  return 1
fi

if [[ -n "$file_name" ]]; then
  echo "$response" >"$file_name"
fi
```

```
  local key_id key_secret
  # shellcheck disable=SC2086
  key_id=$(echo $response | cut -f 2 -d ' ')
  # shellcheck disable=SC2086
  key_secret=$(echo $response | cut -f 4 -d ' ')

  echo "$key_id $key_secret"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
Aws::String AwsDoc::IAM::createAccessKey(const Aws::String &userName,
                                         const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::CreateAccessKeyRequest request;
    request.SetUserName(userName);

    Aws::String result;
    Aws::IAM::Model::CreateAccessKeyOutcome outcome =
 iam.CreateAccessKey(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error creating access key for IAM user " << userName
                  << ":" << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        const auto &accessKey = outcome.GetResult().GetAccessKey();
```

```
        std::cout << "Successfully created access key for IAM user " <<
                  userName << std::endl << "  aws_access_key_id = " <<
                  accessKey.GetAccessKeyId() << std::endl <<
                  " aws_secret_access_key = " << accessKey.GetSecretAccessKey()
 <<
                  std::endl;
        result = accessKey.GetAccessKeyId();
    }

    return result;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `create-access-key`-Befehl wird ein Zugriffsschlüssel (Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel) für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob erstellt.

```
aws iam create-access-key \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "AccessKey": {
        "UserName": "Bob",
        "Status": "Active",
        "CreateDate": "2015-03-09T18:39:23.411Z",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY",
        "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
    }
}
```

Speichern Sie den geheimen Zugriffsschlüssel an einem sicheren Ort. Bei Verlust kann er nicht wiederhergestellt werden und Sie müssen einen neuen Zugriffsschlüssel erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// CreateAccessKeyPair creates an access key for a user. The returned access key
 contains
// the ID and secret credentials needed to use the key.
func (wrapper UserWrapper) CreateAccessKeyPair(ctx context.Context, userName
 string) (*types.AccessKey, error) {
 var key *types.AccessKey
```

```
 result, err := wrapper.IamClient.CreateAccessKey(ctx, &iam.CreateAccessKeyInput{
  UserName: aws.String(userName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create access key pair for user %v. Here's why: %v\n",
 userName, err)
 } else {
  key = result.AccessKey
 }
 return key, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateAccessKey {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:
                   <user>\s

                Where:
                   user - An AWS IAM user that you can obtain from the AWS
 Management Console.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String user = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String keyId = createIAMAccessKey(iam, user);
        System.out.println("The Key Id is " + keyId);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMAccessKey(IamClient iam, String user) {
        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                    .userName(user)
                    .build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
            return response.accessKey().accessKeyId();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie den Zugriffsschlüssel.

```
import { CreateAccessKeyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} userName
 */
export const createAccessKey = (userName) => {
  const command = new CreateAccessKeyCommand({ UserName: userName });
  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.createAccessKey({ UserName: "IAM_USER_NAME" }, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data.AccessKey);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun createIAMAccessKey(user: String?): String {
    val request =
        CreateAccessKeyRequest {
            userName = user
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createAccessKey(request)
        return response.accessKey?.accessKeyId.toString()
```

```
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues Paar aus Zugriffsschlüssel und geheimem Zugriffsschlüssel erstellt und dem Benutzer **David** zugewiesen. Stellen Sie sicher, dass Sie die **AccessKeyId**- und **SecretAccessKey**-Werte in einer Datei speichern, da Sie den **SecretAccessKey** nur zu diesem Zeitpunkt abrufen können. Sie können es später nicht abrufen. Bei Verlust des geheimen Schlüssels müssen Sie ein neues Zugriffsschlüsselpaar erstellen.

```
New-IAMAccessKey -UserName David
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId     : AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
CreateDate      : 4/13/2015 1:00:42 PM
SecretAccessKey : wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
Status          : Active
UserName        : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues Paar aus Zugriffsschlüssel und geheimem Zugriffsschlüssel erstellt und dem Benutzer **David** zugewiesen. Stellen Sie sicher, dass Sie die **AccessKeyId**- und **SecretAccessKey**-Werte in einer Datei speichern, da Sie den **SecretAccessKey** nur zu diesem Zeitpunkt abrufen können. Sie können es später nicht abrufen. Bei Verlust des geheimen Schlüssels müssen Sie ein neues Zugriffsschlüsselpaar erstellen.

```
New-IAMAccessKey -UserName David
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId     : AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
CreateDate      : 4/13/2015 1:00:42 PM
SecretAccessKey : wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
Status          : Active
UserName        : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_key(user_name):
    """
    Creates an access key for the specified user. Each user can have a
    maximum of two keys.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The created access key.
    """
    try:
        key_pair = iam.User(user_name).create_access_key_pair()
        logger.info(
            "Created access key pair for %s. Key ID is %s.",
            key_pair.user_name,
            key_pair.id,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create access key pair for %s.", user_name)
```

```
            raise
        else:
            return key_pair
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Zugriffsschlüssel aufgeführt, erstellt, deaktiviert und gelöscht.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end

  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
```

```
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
#{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create
more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an access key
  #
```

```
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn create_access_key(client: &iamClient, user_name: &str) ->
 Result<AccessKey, iamError> {
    let mut tries: i32 = 0;
    let max_tries: i32 = 10;

    let response: Result<CreateAccessKeyOutput, SdkError<CreateAccessKeyError>> =
 loop {
        match client.create_access_key().user_name(user_name).send().await {
            Ok(inner_response) => {
                break Ok(inner_response);
            }
            Err(e) => {
                tries += 1;
                if tries > max_tries {
```

```
                    break Err(e);
                }
                sleep(Duration::from_secs(2)).await;
            }
        }
    };

    Ok(response.unwrap().access_key.unwrap())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->createaccesskey(
          iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'Access key created successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'User does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Maximum number of access keys reached.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func createAccessKey(userName: String) async throws ->
 IAMClientTypes.AccessKey {
        let input = CreateAccessKeyInput(
            userName: userName
        )
        do {
            let output = try await iamClient.createAccessKey(input: input)
            guard let accessKey = output.accessKey else {
                throw ServiceHandlerError.keyError
            }
            return accessKey
        } catch {
            print("ERROR: createAccessKey:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateAccountAlias`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateAccountAlias` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::createAccountAlias(const Aws::String &aliasName,
                                     const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::CreateAccountAliasRequest request;
    request.SetAccountAlias(aliasName);

    Aws::IAM::Model::CreateAccountAliasOutcome outcome = iam.CreateAccountAlias(
            request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error creating account alias " << aliasName << ": "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully created account alias " << aliasName <<
                  std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie einen Konto-Alias

Der folgende `create-account-alias` Befehl erstellt den Alias `examplecorp` für Ihr AWS Konto.

```
aws iam create-account-alias \
    --account-alias examplecorp
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ihre AWS Konto-ID und deren Alias im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateAccountAlias AWS CLIBefehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccountAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateAccountAlias {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:
                    <alias>\s

                Where:
                    alias - The account alias to create (for example,
 myawsaccount).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alias = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createIAMAccountAlias(iam, alias);
        iam.close();
        System.out.println("Done");
    }

    public static void createIAMAccountAlias(IamClient iam, String alias) {
        try {
            CreateAccountAliasRequest request =
 CreateAccountAliasRequest.builder()
                    .accountAlias(alias)
                    .build();

            iam.createAccountAlias(request);
            System.out.println("Successfully created account alias: " + alias);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie den Konto-Alias.

```
import { CreateAccountAliasCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} alias - A unique name for the account alias.
 * @returns
 */
export const createAccountAlias = (alias) => {
  const command = new CreateAccountAliasCommand({
    AccountAlias: alias,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.createAccountAlias({ AccountAlias: process.argv[2] }, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun createIAMAccountAlias(alias: String) {
    val request =
        CreateAccountAliasRequest {
            accountAlias = alias
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.createAccountAlias(request)
        println("Successfully created account alias named $alias")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Kontoalias für Ihr AWS Konto in geändert**mycompanyaws**. Die Adresse der Benutzeranmeldeseite wird in panyaws.signin.aws.amazon.com/console geändert https://mycom. Die ursprüngliche URL unter Verwendung Ihrer Konto-ID-Nummer anstelle des Alias (https://<accountidnumber>.signin.aws.amazon.com/console) funktioniert weiterhin. Alle zuvor definierten URLs Alias-basierten Funktionen funktionieren jedoch nicht mehr.

```
New-IAMAccountAlias -AccountAlias mycompanyaws
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateAccountAlias AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Kontoalias für Ihr AWS Konto in geändert. **mycompanyaws** Die Adresse der Benutzeranmeldeseite wird in panyaws.signin.aws.amazon.com/console geändert https://mycom. Die ursprüngliche URL unter Verwendung Ihrer Konto-ID-Nummer anstelle des Alias (https://<accountidnumber>.signin.aws.amazon.com/console) funktioniert weiterhin. Alle zuvor definierten URLs Alias-basierten Funktionen funktionieren jedoch nicht mehr.

```
New-IAMAccountAlias -AccountAlias mycompanyaws
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateAccountAlias AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_alias(alias):
    """
    Creates an alias for the current account. The alias can be used in place of
 the
    account ID in the sign-in URL. An account can have only one alias. When a new
    alias is created, it replaces any existing alias.

    :param alias: The alias to assign to the account.
    """

    try:
        iam.create_account_alias(AccountAlias=alias)
        logger.info("Created an alias '%s' for your account.", alias)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create alias '%s' for your account.", alias)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Konto-Aliase auflisten, erstellen und löschen.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists available AWS account aliases.
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
```

```
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->createaccountalias(
          iv_accountalias = iv_account_alias ).
        MESSAGE 'Account alias created successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamentityalrdyexex.
        MESSAGE 'Account alias already exists.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Account alias limit exceeded.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateAccountAliasin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateGroup`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie eine IAM-Gruppe

Mit dem folgenden `create-group`-Befehl wird eine IAM-Gruppe mit dem Namen `Admins` erstellt.

```
aws iam create-group \
    --group-name Admins
```

Ausgabe:

```
{
    "Group": {
        "Path": "/",
        "CreateDate": "2015-03-09T20:30:24.940Z",
        "GroupId": "AIDGPMS9RO4H3FEXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Admins",
        "GroupName": "Admins"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Benutzergruppen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { CreateGroupCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} groupName
 */
export const createGroup = async (groupName) => {
  const command = new CreateGroupCommand({ GroupName: groupName });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateGroupin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue IAM-Gruppe mit dem Namen **`Developers`** erstellt.

```
New-IAMGroup -GroupName Developers
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
```

```
CreateDate : 4/14/2015 11:21:31 AM
GroupId    : QNEJ5PM4NFSQCEXAMPLE1
GroupName  : Developers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue IAM-Gruppe mit dem Namen **`Developers`** erstellt.

```
New-IAMGroup -GroupName Developers
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
CreateDate : 4/14/2015 11:21:31 AM
GroupId    : QNEJ5PM4NFSQCEXAMPLE1
GroupName  : Developers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateInstanceProfile`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateInstanceProfile` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen und Verwalten eines ausfallsicheren Services

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
   /// <summary>
   /// Create a policy, role, and profile that is associated with instances with
a specified name.
   /// An instance's associated profile defines a role that is assumed by the
   /// instance.The role has attached policies that specify the AWS permissions
granted to
   /// clients that run on the instance.
   /// </summary>
   /// <param name="policyName">Name to use for the policy.</param>
   /// <param name="roleName">Name to use for the role.</param>
   /// <param name="profileName">Name to use for the profile.</param>
   /// <param name="ssmOnlyPolicyFile">Path to a policy file for SSM.</param>
   /// <param name="awsManagedPolicies">AWS Managed policies to be attached to
the role.</param>
   /// <returns>The Arn of the profile.</returns>
   public async Task<string> CreateInstanceProfileWithName(
       string policyName,
       string roleName,
       string profileName,
       string ssmOnlyPolicyFile,
       List<string>? awsManagedPolicies = null)
   {

       var assumeRoleDoc = "{" +
                                   "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                                   "\"Statement\": [{" +
                                        "\"Effect\": \"Allow\"," +
                                        "\"Principal\": {" +
                                        "\"Service\": [" +
                                            "\"ec2.amazonaws.com\"" +
                                        "]" +
                                        "}," +
```

```
                                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                                "}]" +
                            "}";

        var policyDocument = await File.ReadAllTextAsync(ssmOnlyPolicyFile);

        var policyArn = "";

        try
        {
            var createPolicyResult = await _amazonIam.CreatePolicyAsync(
                new CreatePolicyRequest
                {
                    PolicyName = policyName,
                    PolicyDocument = policyDocument
                });
            policyArn = createPolicyResult.Policy.Arn;
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            // The policy already exists, so we look it up to get the Arn.
            var policiesPaginator = _amazonIam.Paginators.ListPolicies(
                new ListPoliciesRequest()
                {
                    Scope = PolicyScopeType.Local
                });
            // Get the entire list using the paginator.
            await foreach (var policy in policiesPaginator.Policies)
            {
                if (policy.PolicyName.Equals(policyName))
                {
                    policyArn = policy.Arn;
                }
            }

            if (policyArn == null)
            {
                throw new InvalidOperationException("Policy not found");
            }
        }

        try
        {
            await _amazonIam.CreateRoleAsync(new CreateRoleRequest()
```

```
            {
                RoleName = roleName,
                AssumeRolePolicyDocument = assumeRoleDoc,
            });
            await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new AttachRolePolicyRequest()
            {
                RoleName = roleName,
                PolicyArn = policyArn
            });
            if (awsManagedPolicies != null)
            {
                foreach (var awsPolicy in awsManagedPolicies)
                {
                    await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new
AttachRolePolicyRequest()
                    {
                        PolicyArn = $"arn:aws:iam::aws:policy/{awsPolicy}",
                        RoleName = roleName
                    });
                }
            }
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Role already exists.");
        }

        string profileArn = "";
        try
        {
            var profileCreateResponse = await
_amazonIam.CreateInstanceProfileAsync(
                new CreateInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
                });
            // Allow time for the profile to be ready.
            profileArn = profileCreateResponse.InstanceProfile.Arn;
            Thread.Sleep(10000);
            await _amazonIam.AddRoleToInstanceProfileAsync(
                new AddRoleToInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
                    RoleName = roleName
```

```
                });

        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Policy already exists.");
            var profileGetResponse = await _amazonIam.GetInstanceProfileAsync(
                new GetInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
                });
            profileArn = profileGetResponse.InstanceProfile.Arn;
        }
        return profileArn;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateInstanceProfilein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie ein Instance-Profil

Der folgende `create-instance-profile`-Befehl erstellt ein Instance-Profil mit dem Namen `Webserver`.

```
aws iam create-instance-profile \
    --instance-profile-name Webserver
```

Ausgabe:

```
{
    "InstanceProfile": {
        "InstanceProfileId": "AIPAJMBYC7DLSPEXAMPLE",
        "Roles": [],
        "CreateDate": "2015-03-09T20:33:19.626Z",
        "InstanceProfileName": "Webserver",
        "Path": "/",
```

```
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/Webserver"
    }
}
```

Verwenden Sie den `add-role-to-instance-profile`-Befehl, um einem Instance-Profil eine Rolle hinzuzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer IAM-Rolle zum Gewähren von Berechtigungen für Anwendungen, die in Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateInstanceProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
const { InstanceProfile } = await iamClient.send(
  new CreateInstanceProfileCommand({
    InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
  }),
);
await waitUntilInstanceProfileExists(
  { client: iamClient },
  { InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
);
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateInstanceProfilein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues IAM Instance-Profil mit dem Namen **ProfileForDevEC2Instance** erstellt. Sie müssen den Befehl **Add-IAMRoleToInstanceProfile** separat ausführen, um das Instance-Profil einer vorhandenen IAM-Rolle zuzuordnen, die Berechtigungen für die Instance bereitstellt. Fügen Sie abschließend das Instance-Profil einer EC2-Instance an, wenn Sie diese starten. Verwenden Sie dazu das Cmdlet **New-EC2Instance** entweder mit dem Parameter **InstanceProfile_Arn** oder **InstanceProfile_Name**.

```
New-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName ProfileForDevEC2Instance
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/
ProfileForDevEC2Instance
CreateDate          : 4/14/2015 11:31:39 AM
InstanceProfileId   : DYMFXL556EY46EXAMPLE1
InstanceProfileName : ProfileForDevEC2Instance
Path                : /
Roles               : {}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues IAM Instance-Profil mit dem Namen **ProfileForDevEC2Instance** erstellt. Sie müssen den Befehl **Add-IAMRoleToInstanceProfile** separat ausführen, um das Instance-Profil einer vorhandenen IAM-Rolle zuzuordnen, die Berechtigungen für die Instance bereitstellt. Fügen Sie abschließend das Instance-Profil einer EC2-Instance an, wenn Sie diese starten. Verwenden Sie dazu das Cmdlet **New-EC2Instance** entweder mit dem Parameter **InstanceProfile_Arn** oder **InstanceProfile_Name**.

```
New-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName ProfileForDevEC2Instance
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/
ProfileForDevEC2Instance
CreateDate          : 4/14/2015 11:31:39 AM
InstanceProfileId   : DYMFXL556EY46EXAMPLE1
InstanceProfileName : ProfileForDevEC2Instance
Path                : /
Roles               : {}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispiel werden eine Richtlinie, eine Rolle und ein Instance-Profil erstellt und alle miteinander verknüpft.

```
class AutoScalingWrapper:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix: str,
        inst_type: str,
        ami_param: str,
        autoscaling_client: boto3.client,
        ec2_client: boto3.client,
        ssm_client: boto3.client,
        iam_client: boto3.client,
    ):
        """
        Initializes the AutoScaler class with the necessary parameters.
```

```
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
that is created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        sts_client = boto3.client("sts")
        self.account_id = sts_client.get_caller_identity()["Account"]

        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template-"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"

        # Happy path
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"

        # Failure mode
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"


    def create_instance_profile(
        self,
        policy_file: str,
        policy_name: str,
        role_name: str,
        profile_name: str,
        aws_managed_policies: Tuple[str, ...] = (),
    ) -> str:
        """
```

```
        Creates a policy, role, and profile that is associated with instances
created by
        this class. An instance's associated profile defines a role that is
assumed by the
        instance. The role has attached policies that specify the AWS permissions
granted to
        clients that run on the instance.

        :param policy_file: The name of a JSON file that contains the policy
definition to
                            create and attach to the role.
        :param policy_name: The name to give the created policy.
        :param role_name: The name to give the created role.
        :param profile_name: The name to the created profile.
        :param aws_managed_policies: Additional AWS-managed policies that are
attached to
                                     the role, such as
AmazonSSMManagedInstanceCore to grant
                                     use of Systems Manager to send commands to
the instance.
        :return: The ARN of the profile that is created.
        """
        assume_role_doc = {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {"Service": "ec2.amazonaws.com"},
                    "Action": "sts:AssumeRole",
                }
            ],
        }
        policy_arn = self.create_policy(policy_file, policy_name)
        self.create_role(role_name, assume_role_doc)
        self.attach_policy(role_name, policy_arn, aws_managed_policies)

        try:
            profile_response = self.iam_client.create_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name
            )
            waiter = self.iam_client.get_waiter("instance_profile_exists")
            waiter.wait(InstanceProfileName=profile_name)
            time.sleep(10)  # wait a little longer
            profile_arn = profile_response["InstanceProfile"]["Arn"]
```

```
            self.iam_client.add_role_to_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )
            log.info("Created profile %s and added role %s.", profile_name,
role_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                prof_response = self.iam_client.get_instance_profile(
                    InstanceProfileName=profile_name
                )
                profile_arn = prof_response["InstanceProfile"]["Arn"]
                log.info(
                    "Instance profile %s already exists, nothing to do.",
profile_name
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        return profile_arn
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateInstanceProfilein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`CreateLoginProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateLoginProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie ein Passwort für einen IAM-Benutzer

Für die Erstellung eines Passworts für einen IAM-Benutzer empfehlen wir die Nutzung des Parameters `--cli-input-json` zur Übergabe einer JSON-Datei, die das Passwort enthält. Mit dieser Methode können Sie ein sicheres Passwort mit nicht alphanumerischen Zeichen erstellen. Es kann schwierig sein, ein Passwort mit nicht-alphanumerischen Zeichen zu erstellen, wenn Sie es als Befehlszeilenparameter übergeben.

Um den `--cli-input-json`-Parameter zu verwenden, verwenden Sie zunächst den `create-login-profile`-Befehl mit dem `--generate-cli-skeleton`-Parameter, wie im folgenden Beispiel.

```
aws iam create-login-profile \
    --generate-cli-skeleton > create-login-profile.json
```

Mit dem vorherigen Befehl wird eine JSON-Datei namens create-login-profile .json erstellt, mit der Sie die Informationen für einen nachfolgenden `create-login-profile` Befehl eingeben können. Beispiel:

```
{
    "UserName": "Bob",
    "Password": "&1-3a6u:RA0djs",
    "PasswordResetRequired": true
}
```

Verwenden Sie anschließend zur Erstellung eines Passworts für einen IAM-Benutzer erneut den Befehl `create-login-profile`, diesmal jedoch mit dem Parameter `--cli-input-json` zur Angabe Ihrer JSON-Datei. Der folgende `create-login-profile` Befehl verwendet den `--cli-input-json` Parameter mit einer JSON-Datei namens create-login-profile .json.

```
aws iam create-login-profile \
    --cli-input-json file://create-login-profile.json
```

Ausgabe:

```
{
    "LoginProfile": {
        "UserName": "Bob",
        "CreateDate": "2015-03-10T20:55:40.274Z",
        "PasswordResetRequired": true
    }
}
```

Wenn das neue Passwort gegen die Passwortrichtlinie des Kontos verstößt, gibt der Befehl einen `PasswordPolicyViolation`-Fehler zurück.

Um das Passwort für einen Benutzer zu ändern, der bereits über ein Passwort verfügt, verwenden Sie `update-login-profile`. Um eine Passwortrichtlinie für das Konto festzulegen, verwenden Sie den `update-account-password-policy`-Befehl.

Sofern die Passwortrichtlinie des Kontos dies zulässt, können IAM-Benutzer mit dem `change-password`-Befehl ihre eigenen Passwörter ändern.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateLoginProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein (temporäres) Passwort für den IAM-Benutzer Bob erstellt und festgelegt, dass der Benutzer das Passwort bei der nächsten Anmeldung von **Bob** ändern muss.

```
New-IAMLoginProfile -UserName Bob -Password P@ssw0rd -PasswordResetRequired $true
```

Ausgabe:

```
CreateDate                  PasswordResetRequired              UserName
----------                  ---------------------              --------
4/14/2015 12:26:30 PM       True                               Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein (temporäres) Passwort für den IAM-Benutzer Bob erstellt und festgelegt, dass der Benutzer das Passwort bei der nächsten Anmeldung von **Bob** ändern muss.

```
New-IAMLoginProfile -UserName Bob -Password P@ssw0rd -PasswordResetRequired $true
```

Ausgabe:

```
CreateDate                    PasswordResetRequired             UserName
----------                    ---------------------             --------
4/14/2015 12:26:30 PM         True                              Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`CreateOpenIdConnectProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateOpenIdConnectProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie einen OpenID Connect (OIDC)-Anbieter

Um einen OpenID Connect (OIDC)-Anbieter zu erstellen, empfehlen wir die Nutzung des Parameters `--cli-input-json` zur Übergabe einer JSON-Datei, die die erforderlichen Parameter enthält. Wenn Sie einen OIDC-Anbieter erstellen, müssen Sie die URL des Anbieters übergeben und die URL muss mit `https://` beginnen. Es kann schwierig sein, die URL als Befehlszeilenparameter zu übergeben, da der Doppelpunkt (:) und der Schrägstrich (/) in einigen Befehlszeilenumgebungen eine besondere Bedeutung haben. Durch die Verwendung des Parameters `--cli-input-json` wird diese Einschränkung umgangen.

Um den `--cli-input-json`-Parameter zu verwenden, verwenden Sie zunächst den `create-open-id-connect-provider`-Befehl mit dem `--generate-cli-skeleton`-Parameter, wie im folgenden Beispiel.

```
aws iam create-open-id-connect-provider \
    --generate-cli-skeleton > create-open-id-connect-provider.json
```

Mit dem vorherigen Befehl wird eine JSON-Datei mit dem Namen create-open-id-connect-provider.json erstellt, mit der Sie die Informationen für einen nachfolgenden Befehl eingeben können. `create-open-id-connect-provider` Beispiel:

```
{
    "Url": "https://server.example.com",
    "ClientIDList": [
        "example-application-ID"
    ],
    "ThumbprintList": [
        "c3768084dfb3d2b68b7897bf5f565da8eEXAMPLE"
    ]
}
```

Verwenden Sie als Nächstes den Befehl `create-open-id-connect-provider` erneut, um den OpenID Connect (OIDC)-Anbieter zu erstellen, und übergeben Sie diesmal den Parameter `--cli-input-json`, um Ihre JSON-Datei anzugeben. Der folgende `create-open-id-connect-provider` Befehl verwendet den `--cli-input-json` Parameter mit einer JSON-Datei namens -provider.json. create-open-id-connect

```
aws iam create-open-id-connect-provider \
    --cli-input-json file://create-open-id-connect-provider.json
```

Ausgabe:

```
{
    "OpenIDConnectProviderArn": "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
server.example.com"
}
```

Weitere Informationen zu OIDC-Anbietern finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen zum Abrufen von Fingerabdrücken für einen OIDC-Anbieter finden Sie unter Abrufen des Fingerabdrucks für einen OpenID Connect-Identitätsanbieter im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Befehlsreferenz CreateOpenIdConnectProvider.AWS CLI

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein IAM-OIDC-Anbieter erstellt, der dem OIDC-kompatiblen Anbieter-Service zugeordnet ist, der unter der URL **`https://example.oidcprovider.com`** und der Client-ID **`my-testapp-1`** zu finden ist. Der OIDC-Anbieter stellt den Fingerabdruck bereit. Um den Fingerabdruck zu authentifizieren, folgen Sie den Schritten unter http:// docs.aws.amazon. com/IAM/latest/UserGuide/identity- .html. providers-oidc-obtain-thumbprint

```
New-IAMOpenIDConnectProvider -Url https://example.oidcprovider.com -ClientIDList
 my-testapp-1 -ThumbprintList 990F419EXAMPLEECF12DDEDA5EXAMPLE52F20D9E
```

Ausgabe:

```
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein IAM-OIDC-Anbieter erstellt, der dem OIDC-kompatiblen Anbieter-Service zugeordnet ist, der unter der URL **`https://example.oidcprovider.com`** und der Client-ID **`my-testapp-1`** zu finden ist. Der OIDC-Anbieter stellt den Fingerabdruck bereit. Um den Fingerabdruck zu authentifizieren, folgen Sie den Schritten unter http:// docs.aws.amazon. com/IAM/latest/UserGuide/identity- .html. providers-oidc-obtain-thumbprint

```
New-IAMOpenIDConnectProvider -Url https://example.oidcprovider.com -ClientIDList
 my-testapp-1 -ThumbprintList 990F419EXAMPLEECF12DDEDA5EXAMPLE52F20D9E
```

Ausgabe:

```
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreatePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreatePolicy` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern
- Verwalten von Richtlinien
- Einrichten der attributbasierten Zugriffskontrolle
- Arbeiten mit der IAM-Policy-Builder-API

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Create an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">The name to give the new IAM policy.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document for the new policy.</
param>
    /// <returns>The new IAM policy object.</returns>
    public async Task<ManagedPolicy> CreatePolicyAsync(string policyName, string
 policyDocument)
    {
        var response = await _IAMService.CreatePolicyAsync(new
 CreatePolicyRequest
        {
```

```
            PolicyDocument = policyDocument,
            PolicyName = policyName,
        });

        return response.Policy;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function iam_create_policy
#
# This function creates an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_name -- The name of the IAM policy.
#       -p policy_json -- The policy document.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
```

```
###############################################################################
function iam_create_policy() {
  local policy_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_policy"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) policy."
    echo "  -n policy_name   The name of the IAM policy."
    echo "  -p policy_json -- The policy document."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:p:h" option; do
    case "${option}" in
      n) policy_name="${OPTARG}" ;;
      p) policy_document="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$policy_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$policy_document" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  response=$(aws iam create-policy \
    --policy-name "$policy_name" \
    --policy-document "$policy_document" \
    --output text \
    --query Policy.Arn)

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
Aws::String AwsDoc::IAM::createPolicy(const Aws::String &policyName,
                                      const Aws::String &rsrcArn,
                                      const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::CreatePolicyRequest request;
    request.SetPolicyName(policyName);
    request.SetPolicyDocument(BuildSamplePolicyDocument(rsrcArn));

    Aws::IAM::Model::CreatePolicyOutcome outcome = iam.CreatePolicy(request);
    Aws::String result;
```

```
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error creating policy " << policyName << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        result = outcome.GetResult().GetPolicy().GetArn();
        std::cout << "Successfully created policy " << policyName <<
                  std::endl;
    }

    return result;
}

Aws::String AwsDoc::IAM::BuildSamplePolicyDocument(const Aws::String &rsrc_arn) {
    std::stringstream stringStream;
    stringStream << "{"
                 << "  \"Version\": \"2012-10-17\","
                 << "  \"Statement\": ["
                 << "    {"
                 << "        \"Effect\": \"Allow\","
                 << "        \"Action\": \"logs:CreateLogGroup\","
                 << "        \"Resource\": \""
                 << rsrc_arn
                 << "\""
                 << "    },"
                 << "    {"
                 << "        \"Effect\": \"Allow\","
                 << "        \"Action\": ["
                 << "            \"dynamodb:DeleteItem\","
                 << "            \"dynamodb:GetItem\","
                 << "            \"dynamodb:PutItem\","
                 << "            \"dynamodb:Scan\","
                 << "            \"dynamodb:UpdateItem\""
                 << "       ],"
                 << "       \"Resource\": \""
                 << rsrc_arn
                 << "\""
                 << "    }"
                 << "   ]"
                 << "}";

    return stringStream.str();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie

Mit dem folgenden Befehl wird eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen `my-policy` erstellt. Bei der Datei `policy.json` handelt es sich um ein JSON-Dokument im aktuellen `shared`-Ordner, das schreibgeschützten Zugriff auf den Ordner in einem Amazon-S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket` gewährt.

```
aws iam create-policy \
    --policy-name my-policy \
    --policy-document file://policy.json
```

Inhalt von policy.json:

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:Get*",
                "s3:List*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/shared/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Ausgabe:

```
{
    "Policy": {
```

```
        "PolicyName": "my-policy",
        "CreateDate": "2015-06-01T19:31:18.620Z",
        "AttachmentCount": 0,
        "IsAttachable": true,
        "PolicyId": "ZXR6A36LTYANPAI7NJ5UV",
        "DefaultVersionId": "v1",
        "Path": "/",
        "Arn": "arn:aws:iam::0123456789012:policy/my-policy",
        "UpdateDate": "2015-06-01T19:31:18.620Z"
    }
}
```

Weitere Informationen zur Verwendung von Dateien als Eingabe für Zeichenkettenparameter finden Sie unter Angeben von Parameterwerten für die AWS CLI im AWS CLI-Benutzerhandbuch.

Beispiel 2: So erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit einer Beschreibung

Der folgende Befehl erstellt eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen `my-policy` und einer unveränderlichen Beschreibung.

Bei der `policy.json`-Datei handelt es sich um ein JSON-Dokument im aktuellen Ordner, das Zugriff auf alle Put-, List- und Get-Aktionen für einen Amazon-S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket` gewährt.

```
aws iam create-policy \
    --policy-name my-policy \
    --policy-document file://policy.json \
    --description "This policy grants access to all Put, Get, and List actions
 for amzn-s3-demo-bucket"
```

Inhalt von policy.json:

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [
       {
           "Effect": "Allow",
           "Action": [
                "s3:ListBucket*",
                "s3:PutBucket*",
                "s3:GetBucket*"
```

```
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
            ]
        }
    ]
}
```

Ausgabe:

```
{
    "Policy": {
        "PolicyName": "my-policy",
        "PolicyId": "ANPAWGSUGIDPEXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/my-policy",
        "Path": "/",
        "DefaultVersionId": "v1",
        "AttachmentCount": 0,
        "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
        "IsAttachable": true,
        "CreateDate": "2023-05-24T22:38:47+00:00",
        "UpdateDate": "2023-05-24T22:38:47+00:00"
    }
}
```

Weitere Informationen zu identitätsbasierten Richtlinien finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiel 3: So erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit Tags

Mit dem folgenden Befehl wird eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen `my-policy` mit Tags erstellt. In diesem Beispiel wird der Parameter `--tags` mit den folgenden JSON-formatierten Tags verwendet: `'{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location", "Value": "Seattle"}'`. Alternativ kann der Parameter `--tags` mit Tags im Kurzformat verwendet werden: `'Key=Department,Value=Accounting Key=Location,Value=Seattle'`.

Bei der `policy.json`-Datei handelt es sich um ein JSON-Dokument im aktuellen Ordner, das Zugriff auf alle Put-, List- und Get-Aktionen für einen Amazon-S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket` gewährt.

```
aws iam create-policy \
```

```
    --policy-name my-policy \
    --policy-document file://policy.json \
    --tags '{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location",
 "Value": "Seattle"}'
```

Inhalt von policy.json:

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListBucket*",
                "s3:PutBucket*",
                "s3:GetBucket*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
            ]
        }
    ]
}
```

Ausgabe:

```
{
    "Policy": {
        "PolicyName": "my-policy",
        "PolicyId": "ANPAWGSUGIDPEXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::12345678012:policy/my-policy",
        "Path": "/",
        "DefaultVersionId": "v1",
        "AttachmentCount": 0,
        "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
        "IsAttachable": true,
        "CreateDate": "2023-05-24T23:16:39+00:00",
        "UpdateDate": "2023-05-24T23:16:39+00:00",
        "Tags": [
            {
                "Key": "Department",
                "Value": "Accounting"
            },
```

```
                "Key": "Location",
                "Value": "Seattle"
            {
        ]
    }
}
```

Weitere Informationen zu Tagging-Richtlinien finden Sie unter Tagging von vom Kunden verwalteten Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyunter AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}
```

```
// PolicyDocument defines a policy document as a Go struct that can be serialized
// to JSON.
type PolicyDocument struct {
 Version   string
 Statement []PolicyStatement
}

// PolicyStatement defines a statement in a policy document.
type PolicyStatement struct {
 Effect    string
 Action    []string
 Principal map[string]string `json:",omitempty"`
 Resource  *string           `json:",omitempty"`
}

// CreatePolicy creates a policy that grants a list of actions to the specified
 resource.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper PolicyWrapper) CreatePolicy(ctx context.Context, policyName string,
 actions []string,
 resourceArn string) (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(resourceArn),
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n",
 resourceArn, err)
  return nil, err
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreatePolicy(ctx, &iam.CreatePolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
 })
 if err != nil {
```

```
  log.Printf("Couldn't create policy %v. Here's why: %v\n", policyName, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreatePolicy {
```

```
    public static final String PolicyDocument = "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"dynamodb:DeleteItem\"," +
            "            \"dynamodb:GetItem\"," +
            "            \"dynamodb:PutItem\"," +
            "            \"dynamodb:Scan\"," +
            "            \"dynamodb:UpdateItem\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
            "}";

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """
                Usage:
                    CreatePolicy <policyName>\s

                Where:
                    policyName - A unique policy name.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String policyName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMPolicy(iam, policyName);
        System.out.println("Successfully created a policy with this ARN value: "
+ result);
        iam.close();
    }
```

```
    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                    .policyName(policyName)
                    .policyDocument(PolicyDocument)
                    .build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);

            // Wait until the policy is created.
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();

            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
 iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);

 waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie die Richtlinie.

```
import { CreatePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} policyName
 */
export const createPolicy = (policyName) => {
  const command = new CreatePolicyCommand({
    PolicyDocument: JSON.stringify({
      Version: "2012-10-17",
      Statement: [
        {
          Effect: "Allow",
          Action: "*",
          Resource: "*",
        },
      ],
    }),
    PolicyName: policyName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
```

```
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var myManagedPolicy = {
  Version: "2012-10-17",
  Statement: [
    {
      Effect: "Allow",
      Action: "logs:CreateLogGroup",
      Resource: "RESOURCE_ARN",
    },
    {
      Effect: "Allow",
      Action: [
        "dynamodb:DeleteItem",
        "dynamodb:GetItem",
        "dynamodb:PutItem",
        "dynamodb:Scan",
        "dynamodb:UpdateItem",
      ],
      Resource: "RESOURCE_ARN",
    },
  ],
};

var params = {
  PolicyDocument: JSON.stringify(myManagedPolicy),
  PolicyName: "myDynamoDBPolicy",
};

iam.createPolicy(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun createIAMPolicy(policyNameVal: String?): String {
    val policyDocumentVal = """
    {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "dynamodb:DeleteItem",
                    "dynamodb:GetItem",
                    "dynamodb:PutItem",
                    "dynamodb:Scan",
                    "dynamodb:UpdateItem"
                ],
                "Resource": "*"
            }
        ]
    }
    """.trimIndent()

    val request =
        CreatePolicyRequest {
            policyName = policyNameVal
            policyDocument = policyDocumentVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createPolicy(request)
        return response.policy?.arn.toString()
    }
```

```
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$listAllBucketsPolicyDocument = "{
               \"Version\": \"2012-10-17\",
               \"Statement\": [{
                   \"Effect\": \"Allow\",
                   \"Action\": \"s3:ListAllMyBuckets\",
                   \"Resource\": \"arn:aws:s3:::*\"}]
}";
$listAllBucketsPolicy = $service->createPolicy("iam_demo_policy_$uuid",
 $listAllBucketsPolicyDocument);
echo "Created policy: {$listAllBucketsPolicy['PolicyName']}\n";

    /**
     * @param string $policyName
     * @param string $policyDocument
     * @return array
     */
    public function createPolicy(string $policyName, string $policyDocument)
    {
        $result = $this->customWaiter(function () use ($policyName,
 $policyDocument) {
            return $this->iamClient->createPolicy([
                'PolicyName' => $policyName,
                'PolicyDocument' => $policyDocument,
            ]);
```

```
        });
        return $result['Policy'];
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird im aktuellen AWS Konto eine neue IAM-Richtlinie mit dem Namen **MySamplePolicy** The file **MySamplePolicy.json** provides the policy content erstellt. Beachten Sie, dass Sie den Switch-Parameter **-Raw** verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten.

```
New-IAMPolicy -PolicyName MySamplePolicy -PolicyDocument (Get-Content -Raw
 MySamplePolicy.json)
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 4/14/2015 2:45:59 PM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : LD4KP6HVFE7WGEXAMPLE1
PolicyName       : MySamplePolicy
UpdateDate       : 4/14/2015 2:45:59 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreatePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird im aktuellen AWS Konto eine neue IAM-Richtlinie mit dem Namen **MySamplePolicy** Die Datei **MySamplePolicy.json** enthält den Richtlinieninhalt erstellt. Beachten Sie, dass Sie den Switch-Parameter **-Raw** verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten.

```
New-IAMPolicy -PolicyName MySamplePolicy -PolicyDocument (Get-Content -Raw
 MySamplePolicy.json)
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 4/14/2015 2:45:59 PM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : LD4KP6HVFE7WGEXAMPLE1
PolicyName       : MySamplePolicy
UpdateDate       : 4/14/2015 2:45:59 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreatePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_policy(name, description, actions, resource_arn):
    """
    Creates a policy that contains a single statement.

    :param name: The name of the policy to create.
    :param description: The description of the policy.
    :param actions: The actions allowed by the policy. These typically take the
                    form of service:action, such as s3:PutObject.
    :param resource_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the resource this
 policy
                         applies to. This ARN can contain wildcards, such as
```

```
                        'arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*' to allow actions on
all objects
                        in the bucket named 'amzn-s3-demo-bucket'.
    :return: The newly created policy.
    """
    policy_doc = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [{"Effect": "Allow", "Action": actions, "Resource":
resource_arn}],
    }
    try:
        policy = iam.create_policy(
            PolicyName=name,
            Description=description,
            PolicyDocument=json.dumps(policy_doc),
        )
        logger.info("Created policy %s.", policy.arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create policy %s.", name)
        raise
    else:
        return policy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Rollenrichtlinien aufgelistet, erstellt, angefügt und getrennt.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
```

```
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end
```

```
  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn create_policy(
    client: &iamClient,
    policy_name: &str,
    policy_document: &str,
) -> Result<Policy, iamError> {
    let policy = client
        .create_policy()
        .policy_name(policy_name)
        .policy_document(policy_document)
        .send()
        .await?;
    Ok(policy.policy.unwrap())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->createpolicy(
          iv_policyname = iv_policy_name
          iv_policydocument = iv_policy_document
          iv_description = iv_description ).
        MESSAGE 'Policy created successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamentityalrdyexex.
        MESSAGE 'Policy already exists.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iammalformedplydocex.
        MESSAGE 'Policy document is malformed.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Policy limit exceeded.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func createPolicy(name: String, policyDocument: String) async throws -
> IAMClientTypes.Policy {
        let input = CreatePolicyInput(
            policyDocument: policyDocument,
            policyName: name
        )
        do {
            let output = try await iamClient.createPolicy(input: input)
            guard let policy = output.policy else {
```

```
                throw ServiceHandlerError.noSuchPolicy
            }
            return policy
        } catch {
            print("ERROR: createPolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreatePolicyVersion`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreatePolicyVersion` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie eine neue Version einer verwalteten Richtlinie

In diesem Beispiel wird eine neue v2-Version der IAM-Richtlinie erstellt, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy` lautet, und sie zur Standardversion gemacht.

```
aws iam create-policy-version \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy \
    --policy-document file://NewPolicyVersion.json \
    --set-as-default
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyVersion": {
        "CreateDate": "2015-06-16T18:56:03.721Z",
        "VersionId": "v2",
        "IsDefaultVersion": true
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Versionsverwaltung von IAM-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyVersionin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue „v2“-Version der IAM-Richtlinie erstellt, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy`** lautet, und als standardmäßige Version festgelegt. Die Datei **`NewPolicyVersion.json`** enthält den Richtlinieninhalt. Beachten Sie, dass Sie den Switch-Parameter **`-Raw`** verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten.

```
New-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy -
PolicyDocument (Get-content -Raw NewPolicyVersion.json) -SetAsDefault $true
```

Ausgabe:

```
CreateDate                          Document                 IsDefaultVersion
          VersionId
----------                          --------                 ----------------
          ---------
4/15/2015 10:54:54 AM                                        True
          v2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreatePolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue „v2“-Version der IAM-Richtlinie erstellt, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy`** lautet, und als standardmäßige Version festgelegt. Die Datei **`NewPolicyVersion.json`** enthält den Richtlinieninhalt. Beachten Sie, dass Sie den Switch-Parameter **`-Raw`** verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten.

```
New-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy -
PolicyDocument (Get-content -Raw NewPolicyVersion.json) -SetAsDefault $true
```

Ausgabe:

```
CreateDate                          Document                 IsDefaultVersion
          VersionId
----------                          --------                 ----------------
          ---------
4/15/2015 10:54:54 AM                                        True
          v2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreatePolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_policy_version(policy_arn, actions, resource_arn, set_as_default):
    """
    Creates a policy version. Policies can have up to five versions. The default
    version is the one that is used for all resources that reference the policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    :param actions: The actions to allow in the policy version.
```

```
    :param resource_arn: The ARN of the resource this policy version applies to.
    :param set_as_default: When True, this policy version is set as the default
                           version for the policy. Otherwise, the default
                           is not changed.
    :return: The newly created policy version.
    """
    policy_doc = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [{"Effect": "Allow", "Action": actions, "Resource":
resource_arn}],
    }
    try:
        policy = iam.Policy(policy_arn)
        policy_version = policy.create_version(
            PolicyDocument=json.dumps(policy_doc), SetAsDefault=set_as_default
        )
        logger.info(
            "Created policy version %s for policy %s.",
            policy_version.version_id,
            policy_version.arn,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create a policy version for %s.", policy_arn)
        raise
    else:
        return policy_version
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyVersionin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    oo_result = lo_iam->createpolicyversion(
      iv_policyarn = iv_policy_arn
      iv_policydocument = iv_policy_document
      iv_setasdefault = iv_set_as_default ).
    MESSAGE 'Policy version created successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Policy does not exist.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iammalformedplydocex.
    MESSAGE 'Policy document is malformed.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
    MESSAGE 'Policy version limit exceeded.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreatePolicyVersionin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateRole` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Verwalten Sie Rollen
- Arbeite mit Streams und Time-to-Live

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Create a new IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <param name="rolePolicyDocument">The name of the IAM policy document
    /// for the new role.</param>
    /// <returns>The Amazon Resource Name (ARN) of the role.</returns>
    public async Task<string> CreateRoleAsync(string roleName, string
rolePolicyDocument)
    {
        var request = new CreateRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
            AssumeRolePolicyDocument = rolePolicyDocument,
        };

        var response = await _IAMService.CreateRoleAsync(request);
        return response.Role.Arn;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_create_role
#
# This function creates an IAM role.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_json -- The assume role policy document.
#
# Returns:
#       The ARN of the role.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function iam_create_role() {
  local role_name policy_document response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user_access_key"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) role."
```

```
  echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
  echo "  -p policy_json -- The assume role policy document."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:p:h" option; do
  case "${option}" in
    n) role_name="${OPTARG}" ;;
    p) policy_document="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$role_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$policy_document" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a policy document with the -p parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws iam create-role \
  --role-name "$role_name" \
  --assume-role-policy-document "$policy_document" \
  --output text \
  --query Role.Arn)

local error_code=${?}

if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
```

```
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::createIamRole(
        const Aws::String &roleName,
        const Aws::String &policy,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient client(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::CreateRoleRequest request;

    request.SetRoleName(roleName);
    request.SetAssumeRolePolicyDocument(policy);

    Aws::IAM::Model::CreateRoleOutcome outcome = client.CreateRole(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error creating role. " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        const Aws::IAM::Model::Role iamRole = outcome.GetResult().GetRole();
        std::cout << "Created role " << iamRole.GetRoleName() << "\n";
        std::cout << "ID: " << iamRole.GetRoleId() << "\n";
```

```
        std::cout << "ARN: " << iamRole.GetArn() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So erstellen Sie eine IAM-Rolle

Mit dem folgenden `create-role`-Befehl wird eine Rolle mit dem Namen `Test-Role` erstellt und ihr eine Vertrauensrichtlinie angefügt.

```
aws iam create-role \
    --role-name Test-Role \
    --assume-role-policy-document file://Test-Role-Trust-Policy.json
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
        "AssumeRolePolicyDocument": "<URL-encoded-JSON>",
        "RoleId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "CreateDate": "2013-06-07T20:43:32.821Z",
        "RoleName": "Test-Role",
        "Path": "/",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Test-Role"
    }
}
```

Die Vertrauensrichtlinie ist als JSON-Dokument in der Datei Test-Role-Trust-Policy.json definiert. (Der Dateiname und die Erweiterung sind nicht von Bedeutung.) Die Vertrauensrichtlinie muss einen Prinzipal angeben.

Verwenden Sie den `put-role-policy`-Befehl, um die Berechtigungsrichtlinie der Rolle anzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiel 2: So erstellen Sie eine IAM-Rolle mit angegebener maximaler Sitzungsdauer

Mit dem folgenden `create-role`-Befehl wird eine Rolle mit dem Namen `Test-Role` erstellt und eine maximale Sitzungsdauer von 7 200 Sekunden (2 Stunden) festgelegt.

```
aws iam create-role \
    --role-name Test-Role \
    --assume-role-policy-document file://Test-Role-Trust-Policy.json \
    --max-session-duration 7200
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
        "Path": "/",
        "RoleName": "Test-Role",
        "RoleId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::12345678012:role/Test-Role",
        "CreateDate": "2023-05-24T23:50:25+00:00",
        "AssumeRolePolicyDocument": {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Sid": "Statement1",
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {
                        "AWS": "arn:aws:iam::12345678012:root"
                    },
                    "Action": "sts:AssumeRole"
                }
            ]
        }
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern der maximalen Sitzungsdauer (AWS API) einer Rolle im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiel 3: So erstellen Sie eine IAM-Rolle mit Tags

Mit dem folgenden Befehl wird eine IAM-Rolle `Test-Role` mit Tags erstellt. In diesem Beispiel wird das `--tags`-Parameter-Flag mit den folgenden JSON-formatierten Tags verwendet: `'{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location", "Value": "Seattle"}'`. Alternativ kann das `--tags`-Flag mit Tags im Kurzformat `'Key=Department,Value=Accounting Key=Location,Value=Seattle'` verwendet werden.

```
aws iam create-role \
    --role-name Test-Role \
    --assume-role-policy-document file://Test-Role-Trust-Policy.json \
    --tags '{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location",
 "Value": "Seattle"}'
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
        "Path": "/",
        "RoleName": "Test-Role",
        "RoleId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Test-Role",
        "CreateDate": "2023-05-25T23:29:41+00:00",
        "AssumeRolePolicyDocument": {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Sid": "Statement1",
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {
                        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root"
                    },
                    "Action": "sts:AssumeRole"
                }
            ]
        },
        "Tags": [
            {
                "Key": "Department",
                "Value": "Accounting"
            },
            {
                "Key": "Location",
```

```
                "Value": "Seattle"
            }
        ]
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}
```

```
// CreateRole creates a role that trusts a specified user. The trusted user can
 assume
// the role to acquire its permissions.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper RoleWrapper) CreateRole(ctx context.Context, roleName string,
 trustedUserArn string) (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 trustPolicy := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:    "Allow",
   Principal: map[string]string{"AWS": trustedUserArn},
   Action:    []string{"sts:AssumeRole"},
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(trustPolicy)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create trust policy for %v. Here's why: %v\n",
 trustedUserArn, err)
  return nil, err
 }
 result, err := wrapper.IamClient.CreateRole(ctx, &iam.CreateRoleInput{
  AssumeRolePolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  RoleName:                 aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import org.json.simple.JSONObject;
import org.json.simple.parser.JSONParser;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateRoleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateRoleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import java.io.FileReader;

/*
*   This example requires a trust policy document. For more information, see:
*   https://aws.amazon.com/blogs/security/how-to-use-trust-policies-with-iam-
roles/
*
*
*  In addition, set up your development environment, including your credentials.
*
*  For information, see this documentation topic:
*
*  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */

public class CreateRole {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        final String usage = """
                Usage:
                    <rolename> <fileLocation>\s

                Where:
                    rolename - The name of the role to create.\s
```

```
                    fileLocation - The location of the JSON document that
represents the trust policy.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String rolename = args[0];
        String fileLocation = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMRole(iam, rolename, fileLocation);
        System.out.println("Successfully created user: " + result);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
fileLocation) throws Exception {
        try {
            JSONObject jsonObject = (JSONObject)
readJsonSimpleDemo(fileLocation);
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(jsonObject.toJSONString())
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            System.out.println("The ARN of the role is " +
response.role().arn());

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static Object readJsonSimpleDemo(String filename) throws Exception {
```

```
        FileReader reader = new FileReader(filename);
        JSONParser jsonParser = new JSONParser();
        return jsonParser.parse(reader);
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie die Rolle.

```
import { CreateRoleCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 */
export const createRole = (roleName) => {
  const command = new CreateRoleCommand({
    AssumeRolePolicyDocument: JSON.stringify({
      Version: "2012-10-17",
      Statement: [
        {
          Effect: "Allow",
          Principal: {
            Service: "lambda.amazonaws.com",
          },
          Action: "sts:AssumeRole",
        },
      ],
```

```
    }),
    RoleName: roleName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$assumeRolePolicyDocument = "{
                \"Version\": \"2012-10-17\",
                \"Statement\": [{
                    \"Effect\": \"Allow\",
                    \"Principal\": {\"AWS\": \"{$user['Arn']}\"},
                    \"Action\": \"sts:AssumeRole\"
                }]
            }";
$assumeRoleRole = $service->createRole("iam_demo_role_$uuid",
 $assumeRolePolicyDocument);
echo "Created role: {$assumeRoleRole['RoleName']}\n";

    /**
     * @param string $roleName
     * @param string $rolePolicyDocument
     * @return array
     * @throws AwsException
     */
    public function createRole(string $roleName, string $rolePolicyDocument)
```

```
    {
        $result = $this->customWaiter(function () use ($roleName,
 $rolePolicyDocument) {
            return $this->iamClient->createRole([
                'AssumeRolePolicyDocument' => $rolePolicyDocument,
                'RoleName' => $roleName,
            ]);
        });
        return $result['Role'];
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue Rolle mit dem Namen **MyNewRole** erstellt und die in der Datei **NewRoleTrustPolicy.json** gefundene Richtlinie daran angefügt. Beachten Sie, dass Sie den **-Raw**-Switch-Parameter verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten. Das in der Ausgabe angezeigte Richtliniendokument ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der **UrlDecode** .NET-Methode.

```
$results = New-IAMRole -AssumeRolePolicyDocument (Get-Content -raw
 NewRoleTrustPolicy.json) -RoleName MyNewRole
$results
```

Ausgabe:

```
Arn                       : arn:aws:iam::123456789012:role/MyNewRole
AssumeRolePolicyDocument : %7B%0D%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C
%0D%0A%20%20%22Statement%22
                           %3A%20%5B%0D%0A%20%20%20%20%7B%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%22Sid%22%3A%20%22%22%2C
                           %0D%0A%20%20%20%20%20%20%22Effect%22%3A%20%22Allow
%22%2C%0D%0A%20%20%20%20%20%20
                           %22Principal%22%3A%20%7B%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%20%20%22AWS%22%3A%20%22arn%3Aaws
                           %3Aiam%3A%3A123456789012%3ADavid%22%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%7D%2C%0D%0A%20%20%20
```

```
                            %20%20%20%22Action%22%3A%20%22sts%3AAssumeRole%22%0D
%0A%20%20%20%20%7D%0D%0A%20
                            %20%5D%0D%0A%7D
CreateDate               : 4/15/2015 11:04:23 AM
Path                     : /
RoleId                   : V5PAJI2KPN4EAEXAMPLE1
RoleName                 : MyNewRole

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.AssumeRolePolicyDocument)
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:David"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue Rolle mit dem Namen **`MyNewRole`** erstellt und die in der Datei **`NewRoleTrustPolicy.json`** gefundene Richtlinie daran angefügt. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden müssen, um die JSON-Richtliniendatei erfolgreich zu verarbeiten. Das in der Ausgabe angezeigte Richtliniendokument ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der **`UrlDecode`** .NET-Methode.

```
$results = New-IAMRole -AssumeRolePolicyDocument (Get-Content -raw
 NewRoleTrustPolicy.json) -RoleName MyNewRole
$results
```

Ausgabe:

```
Arn                      : arn:aws:iam::123456789012:role/MyNewRole
```

```
AssumeRolePolicyDocument : %7B%0D%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C
%0D%0A%20%20%22Statement%22
                           %3A%20%5B%0D%0A%20%20%20%20%7B%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%22Sid%22%3A%20%22%22%2C
                           %0D%0A%20%20%20%20%20%20%22Effect%22%3A%20%22Allow
%22%2C%0D%0A%20%20%20%20%20%20
                           %22Principal%22%3A%20%7B%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%20%20%22AWS%22%3A%20%22arn%3Aaws
                           %3Aiam%3A%3A123456789012%3ADavid%22%0D%0A
%20%20%20%20%20%20%7D%2C%0D%0A%20%20%20
                           %20%20%20%22Action%22%3A%20%22sts%3AAssumeRole%22%0D
%0A%20%20%20%20%7D%0D%0A%20
                           %20%5D%0D%0A%7D
CreateDate               : 4/15/2015 11:04:23 AM
Path                     : /
RoleId                   : V5PAJI2KPN4EAEXAMPLE1
RoleName                 : MyNewRole

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.AssumeRolePolicyDocument)
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:David"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_role(role_name, allowed_services):
    """
    Creates a role that lets a list of specified services assume the role.

    :param role_name: The name of the role.
    :param allowed_services: The services that can assume the role.
    :return: The newly created role.
    """
    trust_policy = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {"Service": service},
                "Action": "sts:AssumeRole",
            }
            for service in allowed_services
        ],
    }

    try:
        role = iam.create_role(
            RoleName=role_name, AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(trust_policy)
        )
        logger.info("Created role %s.", role.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create role %s.", role_name)
        raise
    else:
        return role
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Creates a role and attaches policies to it.
 #
 # @param role_name [String] The name of the role.
 # @param assume_role_policy_document [Hash] The trust relationship policy
document.
 # @param policy_arns [Array<String>] The ARNs of the policies to attach.
 # @return [String, nil] The ARN of the new role if successful, or nil if an
error occurred.
 def create_role(role_name, assume_role_policy_document, policy_arns)
   response = @iam_client.create_role(
     role_name: role_name,
     assume_role_policy_document: assume_role_policy_document.to_json
   )
   role_arn = response.role.arn

   policy_arns.each do |policy_arn|
     @iam_client.attach_role_policy(
       role_name: role_name,
       policy_arn: policy_arn
     )
   end

   role_arn
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error creating role: #{e.message}")
   nil
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn create_role(
    client: &iamClient,
    role_name: &str,
    role_policy_document: &str,
) -> Result<Role, iamError> {
    let response: CreateRoleOutput = loop {
        if let Ok(response) = client
            .create_role()
            .role_name(role_name)
            .assume_role_policy_document(role_policy_document)
            .send()
            .await
        {
            break response;
        }
    };

    Ok(response.role.unwrap())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->createrole(
          iv_rolename = iv_role_name
          iv_assumerolepolicydocument = iv_assume_role_policy_document ).
        MESSAGE 'Role created successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamentityalrdyexex.
        MESSAGE 'Role already exists.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iammalformedplydocex.
        MESSAGE 'Assume role policy document is malformed.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Role limit exceeded.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3
```

```
   public func createRole(name: String, policyDocument: String) async throws ->
String {
        let input = CreateRoleInput(
            assumeRolePolicyDocument: policyDocument,
            roleName: name
        )
        do {
            let output = try await client.createRole(input: input)
            guard let role = output.role else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchRole
            }
            guard let id = role.roleId else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchRole
            }
            return id
        } catch {
            print("ERROR: createRole:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateSAMLProvider`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateSAMLProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie einen SAML-Anbieter

In diesem Beispiel wird in IAM ein neuer SAML-Anbieter mit dem Namen `MySAMLProvider` erstellt. Es wird durch das SAML-Metadatendokument beschrieben, das sich in der Datei `SAMLMetaData.xml` befindet.

```
aws iam create-saml-provider \
    --saml-metadata-document file://SAMLMetaData.xml \
    --name MySAMLProvider
```

Ausgabe:

```
{
    "SAMLProviderArn": "arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/MySAMLProvider"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-SAML-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Create SAMLProvider in AWS CLI Command Reference.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { CreateSAMLProviderCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";
import { readFileSync } from "node:fs";
import * as path from "node:path";
import { dirnameFromMetaUrl } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-fs.js";

const client = new IAMClient({});

/**
 * This sample document was generated using Auth0.
 * For more information on generating this document,
 see https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
id_roles_providers_create_saml.html#samlstep1.
 */
const sampleMetadataDocument = readFileSync(
```

```
  path.join(
    dirnameFromMetaUrl(import.meta.url),
    "../../../../resources/sample_files/sample_saml_metadata.xml",
  ),
);

/**
 *
 * @param {*} providerName
 * @returns
 */
export const createSAMLProvider = async (providerName) => {
  const command = new CreateSAMLProviderCommand({
    Name: providerName,
    SAMLMetadataDocument: sampleMetadataDocument.toString(),
  });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter SAMLProvider In der AWS SDK für JavaScript API-Referenz erstellen.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue SAML-Anbieter-Entität in IAM erstellt. Sie ist **`MySAMLProvider`** benannt und wird durch das SAML-Metadatendokument in der Datei **`SAMLMetaData.xml`** beschrieben, die separat von der Website des SAML-Service-Anbieters heruntergeladen wurde.

```
New-IAMSAMLProvider -Name MySAMLProvider -SAMLMetadataDocument (Get-Content -Raw
 SAMLMetaData.xml)
```

Ausgabe:

```
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/MySAMLProvider
```

- API-Einzelheiten finden Sie unter Create SAMLProvider in AWS -Tools für PowerShell Cmdlet Reference (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine neue SAML-Anbieter-Entität in IAM erstellt. Sie ist **`MySAMLProvider`** benannt und wird durch das SAML-Metadatendokument in der Datei **`SAMLMetaData.xml`** beschrieben, die separat von der Website des SAML-Service-Anbieters heruntergeladen wurde.

```
New-IAMSAMLProvider -Name MySAMLProvider -SAMLMetadataDocument (Get-Content -Raw
 SAMLMetaData.xml)
```

Ausgabe:

```
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/MySAMLProvider
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Create SAMLProvider in AWS -Tools für PowerShell Cmdlet Reference (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateServiceLinkedRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateServiceLinkedRole` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
```

```
    /// Create an IAM service-linked role.
    /// </summary>
    /// <param name="serviceName">The name of the AWS Service.</param>
    /// <param name="description">A description of the IAM service-linked role.</
param>
    /// <returns>The IAM role that was created.</returns>
    public async Task<Role> CreateServiceLinkedRoleAsync(string serviceName,
 string description)
    {
        var request = new CreateServiceLinkedRoleRequest
        {
            AWSServiceName = serviceName,
            Description = description
        };

        var response = await _IAMService.CreateServiceLinkedRoleAsync(request);
        return response.Role;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie eine serviceverknüpfte Rolle

Im folgenden `create-service-linked-role` Beispiel wird eine dienstbezogene Rolle für den angegebenen AWS Dienst erstellt und die angegebene Beschreibung angehängt.

```
aws iam create-service-linked-role \
    --aws-service-name lex.amazonaws.com \
    --description "My service-linked role to support Lex"
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
```

```
        "Path": "/aws-service-role/lex.amazonaws.com/",
        "RoleName": "AWSServiceRoleForLexBots",
        "RoleId": "AROA1234567890EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::1234567890:role/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots",
        "CreateDate": "2019-04-17T20:34:14+00:00",
        "AssumeRolePolicyDocument": {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Action": [
                        "sts:AssumeRole"
                    ],
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {
                        "Service": [
                            "lex.amazonaws.com"
                        ]
                    }
                }
            ]
        }
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateServiceLinkedRole AWS CLIBefehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
```

```
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// CreateServiceLinkedRole creates a service-linked role that is owned by the
 specified service.
func (wrapper RoleWrapper) CreateServiceLinkedRole(ctx context.Context,
 serviceName string, description string) (
 *types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.CreateServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.CreateServiceLinkedRoleInput{
  AWSServiceName: aws.String(serviceName),
  Description:    aws.String(description),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 serviceName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen einer serviceverknüpften Rolle.

```
import {
  CreateServiceLinkedRoleCommand,
  GetRoleCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} serviceName
 */
export const createServiceLinkedRole = async (serviceName) => {
  const command = new CreateServiceLinkedRoleCommand({
    // For a list of AWS services that support service-linked roles,
    // see https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/reference_aws-
services-that-work-with-iam.html.
    //
    // For a list of AWS service endpoints, see https://docs.aws.amazon.com/
general/latest/gr/aws-service-information.html.
    AWSServiceName: serviceName,
  });
  try {
    const response = await client.send(command);
    console.log(response);
    return response;
  } catch (caught) {
    if (
      caught instanceof Error &&
      caught.name === "InvalidInputException" &&
      caught.message.includes(
```

```
        "Service role name AWSServiceRoleForElasticBeanstalk has been taken in
 this account",
      )
    ) {
      console.warn(caught.message);
      return client.send(
        new GetRoleCommand({ RoleName: "AWSServiceRoleForElasticBeanstalk" }),
      );
    }
    throw caught;
  }
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function createServiceLinkedRole($awsServiceName, $customSuffix = "",
 $description = "")
    {
        $createServiceLinkedRoleArguments = ['AWSServiceName' =>
 $awsServiceName];
        if ($customSuffix) {
            $createServiceLinkedRoleArguments['CustomSuffix'] = $customSuffix;
        }
        if ($description) {
            $createServiceLinkedRoleArguments['Description'] = $description;
        }
```

```
        return $this->iamClient-
>createServiceLinkedRole($createServiceLinkedRoleArguments);
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine serviceverknüpfte Rolle für den Autoscaling-Service erstellt.

```
New-IAMServiceLinkedRole -AWSServiceName autoscaling.amazonaws.com -CustomSuffix
 RoleNameEndsWithThis -Description "My service-linked role to support
 autoscaling"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateServiceLinkedRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine serviceverknüpfte Rolle für den Autoscaling-Service erstellt.

```
New-IAMServiceLinkedRole -AWSServiceName autoscaling.amazonaws.com -CustomSuffix
 RoleNameEndsWithThis -Description "My service-linked role to support
 autoscaling"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateServiceLinkedRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_service_linked_role(service_name, description):
    """
    Creates a service-linked role.

    :param service_name: The name of the service that owns the role.
    :param description: A description to give the role.
    :return: The newly created role.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.create_service_linked_role(
            AWSServiceName=service_name, Description=description
        )
        role = iam.Role(response["Role"]["RoleName"])
        logger.info("Created service-linked role %s.", role.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create service-linked role for %s.",
 service_name)
        raise
    else:
        return role
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Creates a service-linked role
 #
 # @param service_name [String] The service name to create the role for.
 # @param description [String] The description of the service-linked role.
 # @param suffix [String] Suffix for customizing role name.
 # @return [String] The name of the created role
 def create_service_linked_role(service_name, description, suffix)
   response = @iam_client.create_service_linked_role(
     aws_service_name: service_name, description: description, custom_suffix:
suffix
   )
   role_name = response.role.role_name
   @logger.info("Created service-linked role #{role_name}.")
   role_name
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Couldn't create service-linked role for #{service_name}.
Here's why:")
   @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
   raise
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn create_service_linked_role(
    client: &iamClient,
    aws_service_name: String,
    custom_suffix: Option<String>,
    description: Option<String>,
) -> Result<CreateServiceLinkedRoleOutput,
 SdkError<CreateServiceLinkedRoleError>> {
    let response = client
        .create_service_linked_role()
        .aws_service_name(aws_service_name)
        .set_custom_suffix(custom_suffix)
        .set_description(description)
        .send()
        .await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listpolicyversions(
          iv_policyarn = iv_policy_arn ).
        MESSAGE 'Retrieved policy versions list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Policy does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing policy versions.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func createServiceLinkedRole(service: String, suffix: String? = nil,
 description: String?)
                    async throws -> IAMClientTypes.Role {
        let input = CreateServiceLinkedRoleInput(
            awsServiceName: service,
            customSuffix: suffix,
            description: description
        )
        do {
            let output = try await client.createServiceLinkedRole(input: input)
            guard let role = output.role else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchRole
            }
```

```
            return role
        } catch {
            print("ERROR: createServiceLinkedRole:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateServiceLinkedRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`CreateUser`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateUser` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
/// <summary>
/// Create an IAM user.
/// </summary>
/// <param name="userName">The username for the new IAM user.</param>
/// <returns>The IAM user that was created.</returns>
```

```
    public async Task<User> CreateUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.CreateUserAsync(new CreateUserRequest
 { UserName = userName });
        return response.User;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
# the global variable $VERBOSE is set to true.
##############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}

##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}
```

```
###############################################################################
# function iam_create_user
#
# This function creates the specified IAM user, unless
# it already exists.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       The ARN of the user.
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_create_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_create_user"
    echo "Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
 supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user. It must be unique within the
 account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
```

```
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    User name:   $user_name"
  iecho ""

  # If the user already exists, we don't want to try to create it.
  if (iam_user_exists "$user_name"); then
    errecho "ERROR: A user with that name already exists in the account."
    return 1
  fi

  response=$(aws iam create-user --user-name "$user_name" \
    --output text \
    --query 'User.Arn')

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-user operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::CreateUserRequest create_request;
    create_request.SetUserName(userName);

    auto create_outcome = iam.CreateUser(create_request);
    if (!create_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error creating IAM user " << userName << ":" <<
                  create_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully created IAM user " << userName << std::endl;
    }

    return create_outcome.IsSuccess();
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So erstellen Sie einen IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `create-user`-Befehl wird im aktuellen Konto ein IAM-Benutzer mit dem Namen Bob erstellt.

```
aws iam create-user \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "User": {
        "UserName": "Bob",
        "Path": "/",
        "CreateDate": "2023-06-08T03:20:41.270Z",
        "UserId": "AIDAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS Konto erstellen.AWS

Beispiel 2: So erstellen Sie einen IAM-Benutzer unter einem angegebenen Pfad

Mit dem folgenden `create-user`-Befehl wird im angegebenen Pfad ein IAM-Benutzer mit dem Namen Bob erstellt.

```
aws iam create-user \
    --user-name Bob \
    --path /division_abc/subdivision_xyz/
```

Ausgabe:

```
{
    "User": {
        "Path": "/division_abc/subdivision_xyz/",
        "UserName": "Bob",
        "UserId": "AIDAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::12345678012:user/division_abc/subdivision_xyz/Bob",
        "CreateDate": "2023-05-24T18:20:17+00:00"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Kennungen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiel 3: So erstellen Sie einen IAM-Benutzer mit Tags

Mit dem folgenden `create-user`-Befehl wird ein IAM-Benutzer mit dem Namen Bob mit Tags erstellt. In diesem Beispiel wird das `--tags`-Parameter-Flag mit den

folgenden JSON-formatierten Tags verwendet: `'{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location", "Value": "Seattle"}'`. Alternativ kann das `--tags`-Flag mit Tags im Kurzformat `'Key=Department,Value=Accounting Key=Location,Value=Seattle'` verwendet werden.

```
aws iam create-user \
    --user-name Bob \
    --tags '{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}' '{"Key": "Location",
 "Value": "Seattle"}'
```

Ausgabe:

```
{
    "User": {
        "Path": "/",
        "UserName": "Bob",
        "UserId": "AIDAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::12345678012:user/Bob",
        "CreateDate": "2023-05-25T17:14:21+00:00",
        "Tags": [
            {
                "Key": "Department",
                "Value": "Accounting"
            },
            {
                "Key": "Location",
                "Value": "Seattle"
            }
        ]
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Tagging von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiel 3: So erstellen Sie einen IAM-Benutzer mit einer festgelegten Berechtigungsgrenze

Mit dem folgenden `create-user` Befehl wird ein IAM-Benutzer `Bob` mit der Berechtigungsgrenze von AmazonS3 erstellt. FullAccess

```
aws iam create-user \
    --user-name Bob \
```

```
    --permissions-boundary arn:aws:iam::aws:policy/AmazonS3FullAccess
```

Ausgabe:

```
{
    "User": {
        "Path": "/",
        "UserName": "Bob",
        "UserId": "AIDAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::12345678012:user/Bob",
        "CreateDate": "2023-05-24T17:50:53+00:00",
        "PermissionsBoundary": {
        "PermissionsBoundaryType": "Policy",
        "PermissionsBoundaryArn": "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonS3FullAccess"
        }
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin AWS CLI der Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
```

```
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// CreateUser creates a new user with the specified name.
func (wrapper UserWrapper) CreateUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.CreateUser(ctx, &iam.CreateUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 } else {
  user = result.User
 }
 return user, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username>\s

                Where:
                    username - The name of the user to create.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMUser(iam, username);
        System.out.println("Successfully created user: " + result);
```

```
        iam.close();
    }

    public static String createIAMUser(IamClient iam, String username) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);

            // Wait until the user is created.
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();

            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
 iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);

 waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user().userName();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie den Benutzer.

```
import { CreateUserCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} name
 */
export const createUser = (name) => {
  const command = new CreateUserCommand({ UserName: name });
  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
```

```
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  UserName: process.argv[2],
};

iam.getUser(params, function (err, data) {
  if (err && err.code === "NoSuchEntity") {
    iam.createUser(params, function (err, data) {
      if (err) {
        console.log("Error", err);
      } else {
        console.log("Success", data);
      }
    });
  } else {
    console.log(
      "User " + process.argv[2] + " already exists",
      data.User.UserId
    );
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun createIAMUser(usernameVal: String?): String? {
```

```
    val request =
        CreateUserRequest {
            userName = usernameVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createUser(request)
        return response.user?.userName
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

$user = $service->createUser("iam_demo_user_$uuid");
echo "Created user with the arn: {$user['Arn']}\n";


    /**
     * @param string $name
     * @return array
     * @throws AwsException
     */
    public function createUser(string $name): array
    {
        $result = $this->iamClient->createUser([
            'UserName' => $name,
        ]);
```

```
        return $result['User'];
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** erstellt. Wenn Bob sich an der AWS Konsole anmelden muss, müssen Sie den Befehl separat ausführen, **New-IAMLoginProfile** um ein Anmeldeprofil mit einem Passwort zu erstellen. Wenn Bob plattformübergreifende CLI-Befehle ausführen AWS PowerShell oder AWS API-Aufrufe tätigen muss, müssen Sie den **New-IAMAccessKey** Befehl separat ausführen, um Zugriffsschlüssel zu erstellen.

```
New-IAMUser -UserName Bob
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate       : 4/22/2015 12:02:11 PM
PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
Path             : /
UserId           : AIDAJWGEFDMEMEXAMPLE1
UserName         : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** erstellt. Wenn Bob sich an der AWS Konsole anmelden muss, müssen Sie den Befehl separat ausführen, **New-IAMLoginProfile** um ein Anmeldeprofil mit einem Passwort zu erstellen. Wenn Bob plattformübergreifende CLI-Befehle ausführen AWS PowerShell oder AWS API-Aufrufe tätigen muss, müssen Sie den **New-IAMAccessKey** Befehl separat ausführen, um Zugriffsschlüssel zu erstellen.

```
New-IAMUser -UserName Bob
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate       : 4/22/2015 12:02:11 PM
PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
Path             : /
UserId           : AIDAJWGEFDMEMEXAMPLE1
UserName         : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def create_user(user_name):
    """
    Creates a user. By default, a user has no permissions or access keys.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The newly created user.
    """
    try:
        user = iam.create_user(UserName=user_name)
        logger.info("Created user %s.", user.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create user %s.", user_name)
        raise
    else:
        return user
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Creates a user and their login profile
 #
 # @param user_name [String] The name of the user
 # @param initial_password [String] The initial password for the user
 # @return [String, nil] The ID of the user if created, or nil if an error
occurred
 def create_user(user_name, initial_password)
   response = @iam_client.create_user(user_name: user_name)
   @iam_client.wait_until(:user_exists, user_name: user_name)
   @iam_client.create_login_profile(
     user_name: user_name,
     password: initial_password,
     password_reset_required: true
   )
   @logger.info("User '#{user_name}' created successfully.")
   response.user.user_id
 rescue Aws::IAM::Errors::EntityAlreadyExists
   @logger.error("Error creating user '#{user_name}': user already exists.")
   nil
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error creating user '#{user_name}': #{e.message}")
   nil
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn create_user(client: &iamClient, user_name: &str) -> Result<User,
 iamError> {
    let response = client.create_user().user_name(user_name).send().await?;

    Ok(response.user.unwrap())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->createuser(
          iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'User created successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamentityalrdyexex.
        MESSAGE 'User already exists.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Limit exceeded for IAM users.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Entity does not exist.' TYPE 'E'.
```

```
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func createUser(name: String) async throws -> String {
        let input = CreateUserInput(
            userName: name
        )
        do {
            let output = try await client.createUser(input: input)
            guard let user = output.user else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchUser
            }
            guard let id = user.userId else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchUser
            }
            return id
        } catch {
            print("ERROR: createUser:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`CreateVirtualMfaDevice`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `CreateVirtualMfaDevice` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie ein virtuelles MFA-Gerät

In diesem Beispiel wird ein neues virtuelles MFA-Gerät mit dem Namen `BobsMFADevice` erstellt. Es erstellt eine Datei mit dem Namen `QRCode.png`, die Bootstrap-Informationen enthält, und platziert sie im Verzeichnis `C:/`. Die in diesem Beispiel verwendete Bootstrap-Methode lautet `QRCodePNG`.

```
aws iam create-virtual-mfa-device \
    --virtual-mfa-device-name BobsMFADevice \
    --outfile C:/QRCode.png \
    --bootstrap-method QRCodePNG
```

Ausgabe:

```
{
    "VirtualMFADevice": {
        "SerialNumber": "arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) in AWS im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie CreateVirtualMfaDevicein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues virtuelles MFA-Gerät erstellt. In Zeilen 2 und 3 wird der Wert **`Base32StringSeed`**, den das virtuelle MFA-Softwareprogramm zum Erstellen

eines Kontos benötigt (als Alternative zum QR-Code), extrahiert. Nachdem Sie das Programm mit dem Wert konfiguriert haben, erhalten Sie vom Programm zwei aufeinanderfolgende Authentifizierungs-Codes. Verwenden Sie abschließend den letzten Befehl, um das virtuelle MFA-Gerät mit dem IAM-Benutzer **Bob** zu verknüpfen und das Konto mit den beiden Authentifizierungscodes zu synchronisieren.

```
$Device = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName BobsMFADevice
$SR = New-Object System.IO.StreamReader($Device.Base32StringSeed)
$base32stringseed = $SR.ReadToEnd()
$base32stringseed
CZWZMCQNW4DEXAMPLE3VOUGXJFZYSUW7EXAMPLECR4NJFD65GX2SLUDW2EXAMPLE
```

Ausgabe:

```
-- Pause here to enter base-32 string seed code into virtual MFA program to
 register account. --

Enable-IAMMFADevice -SerialNumber $Device.SerialNumber -UserName Bob -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 789012
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird ein neues virtuelles MFA-Gerät erstellt. In Zeilen 2 und 3 wird der Wert **QRCodePNG** extrahiert und in eine Datei geschrieben. Dieses Bild kann vom virtuellen MFA-Softwareprogramm gescannt werden, um ein Konto zu erstellen (als Alternative zur manuellen Eingabe des StringSeed Base32-Werts). Nachdem Sie das Konto in Ihrem virtuellen MFA-Programm erstellt haben, erhalten Sie zwei aufeinanderfolgende Authentifizierungscodes. Geben Sie diese in die letzten Befehle ein, um das virtuelle MFA-Gerät mit dem IAM-Benutzer **Bob** zu verknüpfen und das Konto zu synchronisieren.

```
$Device = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName BobsMFADevice
$BR = New-Object System.IO.BinaryReader($Device.QRCodePNG)
$BR.ReadBytes($BR.BaseStream.Length) | Set-Content -Encoding Byte -Path
 QRCode.png
```

Ausgabe:

```
 -- Pause here to scan PNG with virtual MFA program to register account. --

Enable-IAMMFADevice -SerialNumber $Device.SerialNumber -UserName Bob -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 789012
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateVirtualMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues virtuelles MFA-Gerät erstellt. In Zeilen 2 und 3 wird der Wert **`Base32StringSeed`**, den das virtuelle MFA-Softwareprogramm zum Erstellen eines Kontos benötigt (als Alternative zum QR-Code), extrahiert. Nachdem Sie das Programm mit dem Wert konfiguriert haben, erhalten Sie vom Programm zwei aufeinanderfolgende Authentifizierungs-Codes. Verwenden Sie abschließend den letzten Befehl, um das virtuelle MFA-Gerät mit dem IAM-Benutzer **`Bob`** zu verknüpfen und das Konto mit den beiden Authentifizierungscodes zu synchronisieren.

```
$Device = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName BobsMFADevice
$SR = New-Object System.IO.StreamReader($Device.Base32StringSeed)
$base32stringseed = $SR.ReadToEnd()
$base32stringseed
CZWZMCQNW4DEXAMPLE3VOUGXJFZYSUW7EXAMPLECR4NJFD65GX2SLUDW2EXAMPLE
```

Ausgabe:

```
-- Pause here to enter base-32 string seed code into virtual MFA program to
 register account. --

Enable-IAMMFADevice -SerialNumber $Device.SerialNumber -UserName Bob -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 789012
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird ein neues virtuelles MFA-Gerät erstellt. In Zeilen 2 und 3 wird der Wert **`QRCodePNG`** extrahiert und in eine Datei geschrieben. Dieses Bild kann vom virtuellen MFA-Softwareprogramm gescannt werden, um ein Konto zu erstellen (als Alternative zur manuellen Eingabe des StringSeed Base32-Werts). Nachdem Sie das Konto in Ihrem virtuellen MFA-Programm erstellt haben, erhalten Sie zwei aufeinanderfolgende Authentifizierungscodes. Geben Sie diese in die letzten Befehle ein, um das virtuelle MFA-Gerät mit dem IAM-Benutzer **`Bob`** zu verknüpfen und das Konto zu synchronisieren.

```
$Device = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName BobsMFADevice
$BR = New-Object System.IO.BinaryReader($Device.QRCodePNG)
$BR.ReadBytes($BR.BaseStream.Length) | Set-Content -Encoding Byte -Path
 QRCode.png
```

Ausgabe:

```
 -- Pause here to scan PNG with virtual MFA program to register account. --

Enable-IAMMFADevice -SerialNumber $Device.SerialNumber -UserName Bob -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 789012
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter CreateVirtualMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeactivateMfaDevice`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeactivateMfaDevice` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So deaktivieren Sie ein MFA-Gerät

Dieser Befehl deaktiviert das virtuelle MFA-Gerät mit der ARN `arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice`, die dem Benutzer Bob zugeordnet ist.

```
aws iam deactivate-mfa-device \
    --user-name Bob \
    --serial-number arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) in AWS im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeactivateMfaDevicein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird das Hardware-MFA-Gerät deaktiviert, das dem Benutzer **Bob** mit der Seriennummer **123456789012** zugeordnet ist.

```
Disable-IAMMFADevice -UserName "Bob" -SerialNumber "123456789012"
```

Beispiel 2: Mit diesem Befehl wird das virtuelle MFA-Gerät deaktiviert, das dem Benutzer **David** mit der ARN **arn:aws:iam::210987654321:mfa/David** zugeordnet ist. Beachten Sie, dass das virtuelle MFA-Gerät nicht aus dem Konto gelöscht wird. Das virtuelle Gerät ist noch vorhanden und wird in der Ausgabe des Befehls **Get-IAMVirtualMFADevice** angezeigt. Bevor Sie ein neues virtuelles MFA-Gerät für denselben Benutzer erstellen können, müssen Sie das alte mit dem Befehl **Remove-IAMVirtualMFADevice** löschen.

```
Disable-IAMMFADevice -UserName "David" -SerialNumber
 "arn:aws:iam::210987654321:mfa/David"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeactivateMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl wird das Hardware-MFA-Gerät deaktiviert, das dem Benutzer **Bob** mit der Seriennummer **123456789012** zugeordnet ist.

```
Disable-IAMMFADevice -UserName "Bob" -SerialNumber "123456789012"
```

Beispiel 2: Mit diesem Befehl wird das virtuelle MFA-Gerät deaktiviert, das dem Benutzer **David** mit der ARN **arn:aws:iam::210987654321:mfa/David** zugeordnet ist. Beachten Sie, dass das virtuelle MFA-Gerät nicht aus dem Konto gelöscht wird. Das virtuelle Gerät ist noch vorhanden und wird in der Ausgabe des Befehls **Get-IAMVirtualMFADevice** angezeigt. Bevor Sie ein neues virtuelles MFA-Gerät für denselben Benutzer erstellen können, müssen Sie das alte mit dem Befehl **Remove-IAMVirtualMFADevice** löschen.

```
Disable-IAMMFADevice -UserName "David" -SerialNumber
 "arn:aws:iam::210987654321:mfa/David"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeactivateMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteAccessKey`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteAccessKey` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern
- Verwalten von Zugriffsschlüsseln

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM user's access key.
    /// </summary>
    /// <param name="accessKeyId">The Id for the IAM access key.</param>
    /// <param name="userName">The username of the user that owns the IAM
    /// access key.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteAccessKeyAsync(string accessKeyId, string
userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteAccessKeyAsync(new
DeleteAccessKeyRequest
```

```
        {
            AccessKeyId = accessKeyId,
            UserName = userName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_delete_access_key
#
# This function deletes an IAM access key for the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user.
#       -k access_key -- The access key to delete.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
```

```
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_access_key() {
  local user_name access_key response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_access_key"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) access key for the
 specified IAM user"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo "  -k access_key   The access key to delete."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:k:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      k) access_key="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$access_key" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an access key with the -k parameter."
    usage
    return 1
```

```
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Username:   $user_name"
  iecho "    Access key:   $access_key"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-access-key \
    --user-name "$user_name" \
    --access-key-id "$access_key")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-access-key operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-access-key response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::deleteAccessKey(const Aws::String &userName,
                                  const Aws::String &accessKeyID,
                                  const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
```

```
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::DeleteAccessKeyRequest request;
    request.SetUserName(userName);
    request.SetAccessKeyId(accessKeyID);

    auto outcome = iam.DeleteAccessKey(request);

    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error deleting access key " << accessKeyID << " from user "
                  << userName << ": " << outcome.GetError().GetMessage() <<
                  std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully deleted access key " << accessKeyID
                  << " for IAM user " << userName << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `delete-access-key`-Befehl wird der angegebene Zugriffsschlüssel (Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel) für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob gelöscht.

```
aws iam delete-access-key \
    --access-key-id AKIDPMS9RO4H3FEXAMPLE \
    --user-name Bob
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `list-access-keys`-Befehl, um die für einen IAM-Benutzer definierten Zugriffsschlüssel aufzulisten.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeleteAccessKey deletes an access key from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteAccessKey(ctx context.Context, userName string,
 keyId string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteAccessKey(ctx, &iam.DeleteAccessKeyInput{
  AccessKeyId: aws.String(keyId),
  UserName:    aws.String(userName),
```

```
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete access key %v. Here's why: %v\n", keyId, err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeleteAccessKey {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username> <accessKey>\s
```

```
                Where:
                    username - The name of the user.\s
                    accessKey - The access key ID for the secret access key you
 want to delete.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        String accessKey = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        deleteKey(iam, username, accessKey);
        iam.close();
    }

    public static void deleteKey(IamClient iam, String username, String
 accessKey) {
        try {
            DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessKey)
                    .userName(username)
                    .build();

            iam.deleteAccessKey(request);
            System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                    " from user " + username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie den Zugriffsschlüssel.

```
import { DeleteAccessKeyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} userName
 * @param {string} accessKeyId
 */
export const deleteAccessKey = (userName, accessKeyId) => {
  const command = new DeleteAccessKeyCommand({
    AccessKeyId: accessKeyId,
    UserName: userName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  AccessKeyId: "ACCESS_KEY_ID",
  UserName: "USER_NAME",
};

iam.deleteAccessKey(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun deleteKey(
    userNameVal: String,
    accessKey: String,
) {
```

```
    val request =
        DeleteAccessKeyRequest {
            accessKeyId = accessKey
            userName = userNameVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteAccessKey(request)
        println("Successfully deleted access key $accessKey from $userNameVal")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das AWS Zugriffsschlüsselpaar mit der Schlüssel-ID des **`AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`** angegebenen Benutzers gelöscht. **`Bob`**

```
Remove-IAMAccessKey -AccessKeyId AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -UserName Bob -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das AWS Zugriffsschlüsselpaar mit der Schlüssel-ID des **`AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`** angegebenen Benutzers gelöscht. **`Bob`**

```
Remove-IAMAccessKey -AccessKeyId AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -UserName Bob -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def delete_key(user_name, key_id):
    """
    Deletes a user's access key.

    :param user_name: The user that owns the key.
    :param key_id: The ID of the key to delete.
    """

    try:
        key = iam.AccessKey(user_name, key_id)
        key.delete()
        logger.info("Deleted access key %s for %s.", key.id, key.user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete key %s for %s", key_id, user_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Zugriffsschlüssel aufgeführt, erstellt, deaktiviert und gelöscht.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end

  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
 #{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create
 more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
```

```
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_access_key(
    client: &iamClient,
    user: &User,
    key: &AccessKey,
) -> Result<(), iamError> {
    loop {
        match client
            .delete_access_key()
            .user_name(user.user_name())
            .access_key_id(key.access_key_id())
            .send()
            .await
        {
            Ok(_) => {
                break;
            }
            Err(e) => {
                println!("Can't delete the access key: {:?}", e);
                sleep(Duration::from_secs(2)).await;
            }
        }
    }
    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->deleteaccesskey(
          iv_accesskeyid = iv_access_key_id
          iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'Access key deleted successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Access key or user does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func deleteAccessKey(user: IAMClientTypes.User? = nil,
                                key: IAMClientTypes.AccessKey) async throws
```

```
    {
        let userName: String?

        if user != nil {
            userName = user!.userName
        } else {
            userName = nil
        }

        let input = DeleteAccessKeyInput(
            accessKeyId: key.accessKeyId,
            userName: userName
        )
        do {
            _ = try await iamClient.deleteAccessKey(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: deleteAccessKey:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteAccountAlias`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteAccountAlias` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::deleteAccountAlias(const Aws::String &accountAlias,
                                     const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::DeleteAccountAliasRequest request;
    request.SetAccountAlias(accountAlias);

    const auto outcome = iam.DeleteAccountAlias(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error deleting account alias " << accountAlias << ": "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully deleted account alias " << accountAlias <<
                  std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie einen Konto-Alias

Mit dem folgenden `delete-account-alias`-Befehl wird der Alias `mycompany` für das aktuelle Konto entfernt.

```
aws iam delete-account-alias \
    --account-alias mycompany
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ihre AWS Konto-ID und deren Alias im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccountAlias AWS CLIBefehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteAccountAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeleteAccountAlias {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <alias>\s

                Where:
                    alias - The account alias to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alias = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMAccountAlias(iam, alias);
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMAccountAlias(IamClient iam, String alias) {
        try {
            DeleteAccountAliasRequest request =
 DeleteAccountAliasRequest.builder()
                    .accountAlias(alias)
                    .build();

            iam.deleteAccountAlias(request);
            System.out.println("Successfully deleted account alias " + alias);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie den Konto-Alias.

```
import { DeleteAccountAliasCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} alias
 */
export const deleteAccountAlias = (alias) => {
  const command = new DeleteAccountAliasCommand({ AccountAlias: alias });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
```

```
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.deleteAccountAlias({ AccountAlias: process.argv[2] }, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun deleteIAMAccountAlias(alias: String) {
    val request =
        DeleteAccountAliasRequest {
            accountAlias = alias
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteAccountAlias(request)
        println("Successfully deleted account alias $alias")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Account-Alias aus Ihrem entfernt AWS-Konto. Die Benutzeranmeldeseite mit dem Alias https://mycom panyaws.signin.aws.amazon.com/console funktioniert nicht mehr. Sie müssen stattdessen die ursprüngliche URL mit Ihrer ID-Nummer unter https://.signin.aws.amazon.com/console verwenden. AWS-Konto <accountidnumber>

```
Remove-IAMAccountAlias -AccountAlias mycompanyaws
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccountAliasCmdlet-Referenz (V4).AWS -Tools für PowerShell

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Account-Alias aus Ihrem AWS-Konto entfernt. Die Benutzeranmeldeseite mit dem Alias https://mycom panyaws.signin.aws.amazon.com/console funktioniert nicht mehr. Sie müssen stattdessen die ursprüngliche URL mit Ihrer ID-Nummer unter https://.signin.aws.amazon.com/console verwenden. AWS-Konto <accountidnumber>

```
Remove-IAMAccountAlias -AccountAlias mycompanyaws
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccountAliasCmdlet-Referenz (V5).AWS -Tools für PowerShell

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def delete_alias(alias):
    """
    Removes the alias from the current account.

    :param alias: The alias to remove.
    """
    try:
        iam.meta.client.delete_account_alias(AccountAlias=alias)
        logger.info("Removed alias '%s' from your account.", alias)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't remove alias '%s' from your account.", alias)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Konto-Aliase auflisten, erstellen und löschen.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists available AWS account aliases.
```

```
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    lo_iam->deleteaccountalias(
      iv_accountalias = iv_account_alias ).
    MESSAGE 'Account alias deleted successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Account alias does not exist.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountAliasin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteAccountPasswordPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteAccountPasswordPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie die Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto

Mit dem folgenden `delete-account-password-policy`-Befehl wird die Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto entfernt.

```
aws iam delete-account-password-policy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Festlegen einer Kontopasswortrichtlinie für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteAccountPasswordPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Kennwortrichtlinie für gelöscht AWS-Konto und alle Werte auf ihre ursprünglichen Standardwerte zurückgesetzt. Wenn derzeit keine Kennwortrichtlinie existiert, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt: Die Kontorichtlinie mit dem Namen PasswordPolicy kann nicht gefunden werden.

```
Remove-IAMAccountPasswordPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Kennwortrichtlinie für gelöscht AWS-Konto und alle Werte auf ihre ursprünglichen Standardwerte zurückgesetzt. Wenn derzeit keine Kennwortrichtlinie existiert, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt: Die Kontorichtlinie mit dem Namen PasswordPolicy kann nicht gefunden werden.

```
Remove-IAMAccountPasswordPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteGroup`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine IAM-Gruppe

Mit dem folgenden `delete-group`-Befehl wird eine IAM-Gruppe mit dem Namen `MyTestGroup` gelöscht.

```
aws iam delete-group \
    --group-name MyTestGroup
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Löschen einer IAM-Benutzergruppe im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { DeleteGroupCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} groupName
 */
export const deleteGroup = async (groupName) => {
  const command = new DeleteGroupCommand({
    GroupName: groupName,
```

```
  });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteGroupin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Gruppe mit dem Namen **MyTestGroup** gelöscht. Mit dem ersten Befehl werden alle IAM-Benutzer entfernt, die Mitglieder der Gruppe sind, und mit dem zweiten Befehl wird die IAM-Gruppe gelöscht. Beide Befehle funktionieren ohne weitere Bestätigungsaufforderung.

```
(Get-IAMGroup -GroupName MyTestGroup).Users | Remove-IAMUserFromGroup -GroupName
 MyTestGroup -Force
Remove-IAMGroup -GroupName MyTestGroup -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Gruppe mit dem Namen **MyTestGroup** gelöscht. Mit dem ersten Befehl werden alle IAM-Benutzer entfernt, die Mitglieder der Gruppe sind, und mit dem zweiten Befehl wird die IAM-Gruppe gelöscht. Beide Befehle funktionieren ohne weitere Bestätigungsaufforderung.

```
(Get-IAMGroup -GroupName MyTestGroup).Users | Remove-IAMUserFromGroup -GroupName
 MyTestGroup -Force
Remove-IAMGroup -GroupName MyTestGroup -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteGroupPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteGroupPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine Richtlinie aus einer IAM-Gruppe

Mit dem folgenden `delete-group-policy`-Befehl wird die Richtlinie mit dem Namen `ExamplePolicy` aus der Gruppe mit dem Namen `Admins` gelöscht.

```
aws iam delete-group-policy \
    --group-name Admins \
    --policy-name ExamplePolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `list-group-policies`-Befehl, um die einer Gruppe zugeordneten Richtlinien anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteGroupPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie mit dem Namen **`TesterPolicy`** aus der IAM-Gruppe **`Testers`** entfernt. Die Benutzer in dieser Gruppe verlieren sofort die in dieser Richtlinie definierten Berechtigungen.

```
Remove-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyName TestPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie mit dem Namen **`TesterPolicy`** aus der IAM-Gruppe **`Testers`** entfernt. Die Benutzer in dieser Gruppe verlieren sofort die in dieser Richtlinie definierten Berechtigungen.

```
Remove-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyName TestPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteInstanceProfile`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteInstanceProfile` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen und Verwalten eines ausfallsicheren Services

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
```

```
    /// and deletes all the resources.
    /// </summary>
    /// <param name="profileName">The name of the profile to delete.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the role to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteInstanceProfile(string profileName, string roleName)
    {
        try
        {
            await _amazonIam.RemoveRoleFromInstanceProfileAsync(
                new RemoveRoleFromInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
                    RoleName = roleName
                });
            await _amazonIam.DeleteInstanceProfileAsync(
                new DeleteInstanceProfileRequest() { InstanceProfileName =
profileName });
            var attachedPolicies = await
_amazonIam.ListAttachedRolePoliciesAsync(
                new ListAttachedRolePoliciesRequest() { RoleName = roleName });
            foreach (var policy in attachedPolicies.AttachedPolicies)
            {
                await _amazonIam.DetachRolePolicyAsync(
                    new DetachRolePolicyRequest()
                    {
                        RoleName = roleName,
                        PolicyArn = policy.PolicyArn
                    });
                // Delete the custom policies only.
                if (!policy.PolicyArn.StartsWith("arn:aws:iam::aws"))
                {
                    await _amazonIam.DeletePolicyAsync(
                        new Amazon.IdentityManagement.Model.DeletePolicyRequest()
                        {
                            PolicyArn = policy.PolicyArn
                        });
                }
            }

            await _amazonIam.DeleteRoleAsync(
                new DeleteRoleRequest() { RoleName = roleName });
        }
        catch (NoSuchEntityException)
```

```
        {
            Console.WriteLine($"Instance profile {profileName} does not exist.");
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteInstanceProfilein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie ein Instance-Profil

Mit dem folgenden `delete-instance-profile`-Befehl wird das Instance-Profil mit dem Namen `ExampleInstanceProfile` gelöscht.

```
aws iam delete-instance-profile \
    --instance-profile-name ExampleInstanceProfile
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteInstanceProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    const client = new IAMClient({});
```

```
      await client.send(
        new DeleteInstanceProfileCommand({
          InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
        }),
      );
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteInstanceProfilein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das EC2-Instance-Profil mit dem Namen **`MyAppInstanceProfile`** gelöscht. Mit dem ersten Befehl werden alle Rollen vom Instance-Profil getrennt, und mit dem zweiten Befehl wird das Instance-Profil gelöscht.

```
(Get-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile).Roles |
 Remove-IAMRoleFromInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile
Remove-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das EC2-Instance-Profil mit dem Namen **`MyAppInstanceProfile`** gelöscht. Mit dem ersten Befehl werden alle Rollen vom Instance-Profil getrennt, und mit dem zweiten Befehl wird das Instance-Profil gelöscht.

```
(Get-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile).Roles |
 Remove-IAMRoleFromInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile
Remove-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName MyAppInstanceProfile
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispiel wird die Rolle aus dem Instance-Profil entfernt, alle mit der Rolle verknüpften Richtlinien getrennt und alle Ressourcen gelöscht.

```
class AutoScalingWrapper:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix: str,
        inst_type: str,
        ami_param: str,
        autoscaling_client: boto3.client,
        ec2_client: boto3.client,
        ssm_client: boto3.client,
        iam_client: boto3.client,
    ):
        """
        Initializes the AutoScaler class with the necessary parameters.

        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
```

```
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        sts_client = boto3.client("sts")
        self.account_id = sts_client.get_caller_identity()["Account"]

        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template-"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"

        # Happy path
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"

        # Failure mode
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"


    def delete_instance_profile(self, profile_name: str, role_name: str) -> None:
        """
        Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
        and deletes all the resources.

        :param profile_name: The name of the profile to delete.
        :param role_name: The name of the role to delete.
        """
        try:
            self.iam_client.remove_role_from_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )

self.iam_client.delete_instance_profile(InstanceProfileName=profile_name)
            log.info("Deleted instance profile %s.", profile_name)
            attached_policies = self.iam_client.list_attached_role_policies(
                RoleName=role_name
            )
            for pol in attached_policies["AttachedPolicies"]:
                self.iam_client.detach_role_policy(
```

```
                    RoleName=role_name, PolicyArn=pol["PolicyArn"]
                )
                if not pol["PolicyArn"].startswith("arn:aws:iam::aws"):
                    self.iam_client.delete_policy(PolicyArn=pol["PolicyArn"])
                log.info("Detached and deleted policy %s.", pol["PolicyName"])
            self.iam_client.delete_role(RoleName=role_name)
            log.info("Deleted role %s.", role_name)
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Couldn't delete instance profile {profile_name} or detach "
                f"policies and delete role {role_name}: {err}"
            )
            if err.response["Error"]["Code"] == "NoSuchEntity":
                log.info(
                    "Instance profile %s doesn't exist, nothing to do.",
profile_name
                )
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteInstanceProfilein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteLoginProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteLoginProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie ein Passwort für einen IAM-Benutzer

Der folgende Befehl `delete-login-profile` löscht das Passwort für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob.

```
aws iam delete-login-profile \
    --user-name Bob
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteLoginProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Anmeldeprofil des IAM-Benutzers **Bob** gelöscht. Dadurch wird verhindert, dass sich der Benutzer an der AWS Konsole anmeldet. Es verhindert nicht, dass der Benutzer AWS CLI- PowerShell oder API-Aufrufe mit AWS Zugriffsschlüsseln ausführt, die möglicherweise noch mit dem Benutzerkonto verknüpft sind.

```
Remove-IAMLoginProfile -UserName Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Anmeldeprofil des IAM-Benutzers **Bob** gelöscht. Dadurch wird verhindert, dass sich der Benutzer an der Konsole anmeldet. AWS Es verhindert nicht, dass der Benutzer AWS CLI- PowerShell oder API-Aufrufe mit AWS Zugriffsschlüsseln ausführt, die möglicherweise noch mit dem Benutzerkonto verknüpft sind.

```
Remove-IAMLoginProfile -UserName Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteOpenIdConnectProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteOpenIdConnectProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie einen IAM-OpenID-Connect-Identitätsanbieter

In diesem Beispiel wird der IAM-OIDC-Anbieter gelöscht, der eine Verbindung zum Anbieter `example.oidcprovider.com` herstellt.

```
aws iam delete-open-id-connect-provider \
    --open-id-connect-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteOpenIdConnectProviderin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-OIDC-Anbieter gelöscht, der eine Verbindung zum Anbieter **`example.oidcprovider.com`** herstellt. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Rollen aktualisieren oder löschen, die im **`Principal`**-Element der Vertrauensrichtlinie der Rolle auf diesen Anbieter verweisen.

```
Remove-IAMOpenIDConnectProvider -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-OIDC-Anbieter gelöscht, der eine Verbindung zum Anbieter **`example.oidcprovider.com`** herstellt. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Rollen aktualisieren oder löschen, die im **`Principal`**-Element der Vertrauensrichtlinie der Rolle auf diesen Anbieter verweisen.

```
Remove-IAMOpenIDConnectProvider -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeletePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeletePolicy` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern
- Verwalten von Richtlinien

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the policy to
    /// delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeletePolicyAsync(string policyArn)
    {
```

```
        var response = await _IAMService.DeletePolicyAsync(new
 DeletePolicyRequest { PolicyArn = policyArn });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
# the global variable $VERBOSE is set to true.
###############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}

###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function iam_delete_policy
```

```
#
# This function deletes an IAM policy.
#
# Parameters:
#       -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_policy() {
  local policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_policy"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) policy"
    echo "  -n policy_arn -- The name of the IAM policy arn."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) policy_arn="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a policy arn with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Policy arn:  $policy_arn"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-policy \
    --policy-arn "$policy_arn")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-policy response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::deletePolicy(const Aws::String &policyArn,
                               const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::DeletePolicyRequest request;
    request.SetPolicyArn(policyArn);
```

```
    auto outcome = iam.DeletePolicy(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error deleting policy with arn " << policyArn << ": "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully deleted policy with arn " << policyArn
                  << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine IAM-Richtlinie

In diesem Beispiel wird die Richtlinie, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy` lautet, gelöscht.

```
aws iam delete-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeletePolicy deletes a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) DeletePolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeletePolicy(ctx, &iam.DeletePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeletePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeletePolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <policyARN>\s

                Where:
                    policyARN - A policy ARN value to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
```

```
            System.exit(1);
        }

        String policyARN = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMPolicy(iam, policyARN);
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMPolicy(IamClient iam, String policyARN) {
        try {
            DeletePolicyRequest request = DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(policyARN)
                    .build();

            iam.deletePolicy(request);
            System.out.println("Successfully deleted the policy");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie die Richtlinie.

```
import { DeletePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} policyArn
 */
export const deletePolicy = (policyArn) => {
  const command = new DeletePolicyCommand({ PolicyArn: policyArn });
  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun deleteIAMPolicy(policyARNVal: String?) {
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = policyARNVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deletePolicy(request)
        println("Successfully deleted $policyARNVal")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Richtlinie gelöscht, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy`** lautet. Bevor Sie die Richtlinie löschen können, müssen Sie zunächst alle Versionen außer der Standardversion löschen, indem Sie **`Remove-IAMPolicyVersion`** ausführen. Sie müssen die Richtlinie auch von allen IAM-Benutzern, -Gruppen oder -Rollen trennen.

```
Remove-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Richtlinie gelöscht, indem zuerst alle nicht standardmäßigen Richtlinienversionen gelöscht werden, die Richtlinie dann von allen zugeordneten IAM-Entitäten getrennt wird und schließlich die Richtlinie selbst gelöscht wird. In der ersten Zeile wird das Richtlinienobjekt abgerufen. Über die zweite Zeile werden alle Richtlinienversionen, die nicht als standardmäßige Version gekennzeichnet sind, in einer Sammlung erfasst und dann wird jede Richtlinie in der Sammlung gelöscht. In der dritten Zeile werden alle Benutzer, Gruppen und Rollen des IAM abgerufen, denen die Richtlinie angefügt ist. Die Zeilen vier bis sechs trennen die Richtlinie von jeder angefügten Entität. In der letzten Zeile wird dieser Befehl zum Entfernen der verwalteten Richtlinie sowie der verbleibenden Standardversion verwendet. Das Beispiel schließt den **`-Force`**-Switch-Parameter in jede Zeile ein, in der er benötigt wird, um Bestätigungsaufforderungen zu unterdrücken.

```
$pol = Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
Get-IAMPolicyVersions -PolicyArn $pol.Arn | where {-not $_.IsDefaultVersion} |
 Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn $pol.Arn -force
$attached = Get-IAMEntitiesForPolicy -PolicyArn $pol.Arn
$attached.PolicyGroups | Unregister-IAMGroupPolicy -PolicyArn $pol.arn
$attached.PolicyRoles | Unregister-IAMRolePolicy -PolicyArn $pol.arn
$attached.PolicyUsers | Unregister-IAMUserPolicy -PolicyArn $pol.arn
Remove-IAMPolicy $pol.Arn -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeletePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Richtlinie gelöscht, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy`** lautet. Bevor Sie die Richtlinie löschen können, müssen Sie zunächst alle Versionen außer der Standardversion löschen, indem Sie **`Remove-IAMPolicyVersion`** ausführen. Sie müssen die Richtlinie auch von allen IAM-Benutzern, -Gruppen oder -Rollen trennen.

```
Remove-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Richtlinie gelöscht, indem zuerst alle nicht standardmäßigen Richtlinienversionen gelöscht werden, die Richtlinie dann von allen zugeordneten IAM-Entitäten getrennt wird und schließlich die Richtlinie selbst gelöscht wird. In der ersten Zeile wird das Richtlinienobjekt abgerufen. Über die zweite Zeile werden alle Richtlinienversionen, die nicht als standardmäßige Version gekennzeichnet sind, in einer Sammlung erfasst und dann wird jede Richtlinie in der Sammlung gelöscht. In der dritten Zeile werden alle Benutzer, Gruppen und Rollen des IAM abgerufen, denen die Richtlinie angefügt ist. Die Zeilen vier bis sechs trennen die Richtlinie von jeder angefügten Entität. In der letzten Zeile wird dieser Befehl zum Entfernen der verwalteten Richtlinie sowie der verbleibenden Standardversion verwendet. Das Beispiel schließt den **`-Force`**-Switch-Parameter in jede Zeile ein, in der er benötigt wird, um Bestätigungsaufforderungen zu unterdrücken.

```
$pol = Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
Get-IAMPolicyVersions -PolicyArn $pol.Arn | where {-not $_.IsDefaultVersion} |
 Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn $pol.Arn -force
$attached = Get-IAMEntitiesForPolicy -PolicyArn $pol.Arn
$attached.PolicyGroups | Unregister-IAMGroupPolicy -PolicyArn $pol.arn
$attached.PolicyRoles | Unregister-IAMRolePolicy -PolicyArn $pol.arn
$attached.PolicyUsers | Unregister-IAMUserPolicy -PolicyArn $pol.arn
Remove-IAMPolicy $pol.Arn -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeletePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def delete_policy(policy_arn):
    """
    Deletes a policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to delete.
    """
    try:
        iam.Policy(policy_arn).delete()
        logger.info("Deleted policy %s.", policy_arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete policy %s.", policy_arn)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_policy(client: &iamClient, policy: Policy) -> Result<(),
 iamError> {
```

```
    client
        .delete_policy()
        .policy_arn(policy.arn.unwrap())
        .send()
        .await?;
    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->deletepolicy( iv_policyarn = iv_policy_arn ).
        MESSAGE 'Policy deleted successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Policy does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamdeleteconflictex.
        MESSAGE 'Policy cannot be deleted due to attachments.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func deletePolicy(policy: IAMClientTypes.Policy) async throws {
        let input = DeletePolicyInput(
            policyArn: policy.arn
        )
        do {
            _ = try await iamClient.deletePolicy(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: deletePolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeletePolicyVersion`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeletePolicyVersion` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien
- Zurücksetzen einer Richtlinienversion

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine Version einer verwalteten Richtlinie

Dieses Beispiel löscht die als `v2` identifizierte Version aus der Richtlinie, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy` lautet.

```
aws iam delete-policy-version \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy \
    --version-id v2
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyVersionin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die als **v2** identifizierte Version aus der Richtlinie gelöscht, deren ARN **arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy** lautet.

```
Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MySamplePolicy -VersionID v2
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Richtlinie gelöscht, indem zuerst alle nicht standardmäßigen Richtlinienversionen und dann die Richtlinie selbst gelöscht werden. In der ersten Zeile wird das Richtlinienobjekt abgerufen. Über die zweite Zeile werden alle Richtlinienversionen, die nicht als standardmäßig gekennzeichnet sind, in einer Sammlung abgerufen und dann wird dieser Befehl zur Löschung jeder einzelnen Richtlinie in der Sammlung verwendet. In der letzten Zeile wird die Richtlinie selbst sowie die verbleibende Standardversion entfernt. Beachten Sie, dass Sie zum erfolgreichen Löschen einer verwalteten

Richtlinie die Richtlinie auch von allen Benutzern, Gruppen oder Rollen trennen müssen, indem Sie die Befehle **`Unregister-IAMUserPolicy`**, **`Unregister-IAMGroupPolicy`** und **`Unregister-IAMRolePolicy`** verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Beispiel für das **`Remove-IAMPolicy`** Cmdlet.

```
$pol = Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
Get-IAMPolicyVersions -PolicyArn $pol.Arn | where {-not $_.IsDefaultVersion} |
 Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn $pol.Arn -force
Remove-IAMPolicy -PolicyArn $pol.Arn -force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeletePolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die als **`v2`** identifizierte Version aus der Richtlinie gelöscht, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy`** lautet.

```
Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MySamplePolicy -VersionID v2
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Richtlinie gelöscht, indem zuerst alle nicht standardmäßigen Richtlinienversionen und dann die Richtlinie selbst gelöscht werden. In der ersten Zeile wird das Richtlinienobjekt abgerufen. Über die zweite Zeile werden alle Richtlinienversionen, die nicht als standardmäßig gekennzeichnet sind, in einer Sammlung abgerufen und dann wird dieser Befehl zur Löschung jeder einzelnen Richtlinie in der Sammlung verwendet. In der letzten Zeile wird die Richtlinie selbst sowie die verbleibende Standardversion entfernt. Beachten Sie, dass Sie zum erfolgreichen Löschen einer verwalteten Richtlinie die Richtlinie auch von allen Benutzern, Gruppen oder Rollen trennen müssen, indem Sie die Befehle **`Unregister-IAMUserPolicy`**, **`Unregister-IAMGroupPolicy`** und **`Unregister-IAMRolePolicy`** verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Beispiel für das **`Remove-IAMPolicy`** Cmdlet.

```
$pol = Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
Get-IAMPolicyVersions -PolicyArn $pol.Arn | where {-not $_.IsDefaultVersion} |
 Remove-IAMPolicyVersion -PolicyArn $pol.Arn -force
Remove-IAMPolicy -PolicyArn $pol.Arn -force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeletePolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    lo_iam->deletepolicyversion(
      iv_policyarn = iv_policy_arn
      iv_versionid = iv_version_id ).
    MESSAGE 'Policy version deleted successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Policy or version does not exist.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamdeleteconflictex.
    MESSAGE 'Cannot delete default policy version.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
    MESSAGE 'Limit exceeded.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeletePolicyVersionin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteRole` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Verwalten Sie Rollen

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM role.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRoleAsync(new DeleteRoleRequest
{ RoleName = roleName });
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
```

```
# the global variable $VERBOSE is set to true.
###############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}

###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function iam_delete_role
#
# This function deletes an IAM role.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_delete_role() {
  local role_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_role"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) role"
    echo "  -n role_name -- The name of the IAM role."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
```

```
      n) role_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  echo "role_name:$role_name"
  if [[ -z "$role_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    Role name:  $role_name"
  iecho ""

  response=$(aws iam delete-role \
    --role-name "$role_name")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-role response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine IAM-Rolle

Mit dem folgenden `delete-role`-Befehl wird die Rolle mit dem Namen `Test-Role` entfernt.

```
aws iam delete-role \
    --role-name Test-Role
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Bevor Sie eine Rolle löschen können, müssen Sie die Rolle aus allen Instance-Profilen entfernen (`remove-role-from-instance-profile`), alle verwalteten Richtlinien entfernen (`detach-role-policy`) und alle eingebundenen Richtlinien, die der Rolle angefügt sind (`delete-role-policy`), löschen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen und Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
```

```
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeleteRole deletes a role. All attached policies must be detached before a
// role can be deleted.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteRole(ctx context.Context, roleName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteRole(ctx, &iam.DeleteRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie die Rolle.

```
import { DeleteRoleCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";
```

```
const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 */
export const deleteRole = (roleName) => {
  const command = new DeleteRoleCommand({ RoleName: roleName });
  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Rolle mit dem Namen **MyNewRole** aus dem aktuellen IAM-Konto gelöscht. Bevor Sie die Rolle löschen können, müssen Sie zunächst mit dem **Unregister-IAMRolePolicy**-Befehl alle verwalteten Richtlinien entfernen. Inline-Richtlinien werden mit der Rolle gelöscht.

```
Remove-IAMRole -RoleName MyNewRole
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien von der Rolle mit dem Namen **MyNewRole** getrennt und dann die Rolle gelöscht. In der ersten Zeile werden alle verwalteten Richtlinien abgerufen, die der Rolle als Sammlung zugeordnet sind, und dann werden alle Richtlinien in der Sammlung von der Rolle getrennt. In der zweiten Zeile wird die Rolle selbst gelöscht. Inline-Richtlinien werden zusammen mit der Rolle gelöscht.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName MyNewRole | Unregister-IAMRolePolicy -
RoleName MyNewRole
Remove-IAMRole -RoleName MyNewRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Rolle mit dem Namen **MyNewRole** aus dem aktuellen IAM-Konto gelöscht. Bevor Sie die Rolle löschen können, müssen Sie zunächst mit dem **Unregister-IAMRolePolicy**-Befehl alle verwalteten Richtlinien entfernen. Inline-Richtlinien werden mit der Rolle gelöscht.

```
Remove-IAMRole -RoleName MyNewRole
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien von der Rolle mit dem Namen **MyNewRole** getrennt und dann die Rolle gelöscht. In der ersten Zeile werden alle verwalteten Richtlinien abgerufen, die der Rolle als Sammlung zugeordnet sind, und dann werden alle Richtlinien in der Sammlung von der Rolle getrennt. In der zweiten Zeile wird die Rolle selbst gelöscht. Inline-Richtlinien werden zusammen mit der Rolle gelöscht.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName MyNewRole | Unregister-IAMRolePolicy -
RoleName MyNewRole
Remove-IAMRole -RoleName MyNewRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def delete_role(role_name):
    """
    Deletes a role.

    :param role_name: The name of the role to delete.
    """
```

```
    try:
        iam.Role(role_name).delete()
        logger.info("Deleted role %s.", role_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete role %s.", role_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
  # Deletes a role and its attached policies.
  #
  # @param role_name [String] The name of the role to delete.
  def delete_role(role_name)
    # Detach and delete attached policies
    @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name).each do |
response|
      response.attached_policies.each do |policy|
        @iam_client.detach_role_policy({
                                         role_name: role_name,
                                         policy_arn: policy.policy_arn
                                       })
        # Check if the policy is a customer managed policy (not AWS managed)
        unless policy.policy_arn.include?('aws:policy/')
          @iam_client.delete_policy({ policy_arn: policy.policy_arn })
          @logger.info("Deleted customer managed policy #{policy.policy_name}.")
        end
      end
    end
```

```
    # Delete the role
    @iam_client.delete_role({ role_name: role_name })
    @logger.info("Deleted role #{role_name}.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't detach policies and delete role #{role_name}. Here's
 why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_role(client: &iamClient, role: &Role) -> Result<(), iamError>
 {
    let role = role.clone();
    while client
        .delete_role()
        .role_name(role.role_name())
        .send()
        .await
        .is_err()
    {
        sleep(Duration::from_secs(2)).await;
    }
    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->deleterole( iv_rolename = iv_role_name ).
        MESSAGE 'Role deleted successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Role does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamdeleteconflictex.
        MESSAGE 'Role cannot be deleted due to attached resources.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func deleteRole(role: IAMClientTypes.Role) async throws {
        let input = DeleteRoleInput(
            roleName: role.roleName
```

```
        )
        do {
            _ = try await iamClient.deleteRole(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: deleteRole:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteRolePermissionsBoundary`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteRolePermissionsBoundary` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine Berechtigungsgrenze aus einer IAM-Rolle

Im folgenden Beispiel `delete-role-permissions-boundary` wird die Berechtigungsgrenze für die angegebene IAM-Rolle gelöscht. Verwenden Sie den Befehl `put-role-permissions-boundary`, um einer Rolle eine Berechtigungsgrenze anzuwenden.

```
aws iam delete-role-permissions-boundary \
    --role-name lambda-application-role
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolePermissionsBoundaryin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die an eine IAM-Rolle angefügte Berechtigung entfernt wird.

```
Remove-IAMRolePermissionsBoundary -RoleName MyRoleName
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRolePermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die an eine IAM-Rolle angefügte Berechtigung entfernt wird.

```
Remove-IAMRolePermissionsBoundary -RoleName MyRoleName
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRolePermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteRolePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteRolePolicy` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
```

```
    /// Delete an IAM role policy.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
    /// <param name="policyName">The name of the IAM role policy to delete.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteRolePolicyAsync(string roleName, string
 policyName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteRolePolicyAsync(new
 DeleteRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
        });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie eine Richtlinie aus einer IAM-Rolle

Mit dem folgenden `delete-role-policy`-Befehl wird die Richtlinie mit dem Namen `ExamplePolicy` aus der Rolle mit dem Namen `Test-Role` entfernt.

```
aws iam delete-role-policy \
    --role-name Test-Role \
    --policy-name ExamplePolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { DeleteRolePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 * @param {string} policyName
 */
export const deleteRolePolicy = (roleName, policyName) => {
  const command = new DeleteRolePolicyCommand({
    RoleName: roleName,
    PolicyName: policyName,
  });
  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie **`S3AccessPolicy`** gelöscht, die in die IAM-Rolle **`S3BackupRole`** eingebettet ist.

```
Remove-IAMRolePolicy -PolicyName S3AccessPolicy -RoleName S3BackupRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie **`S3AccessPolicy`** gelöscht, die in die IAM-Rolle **`S3BackupRole`** eingebettet ist.

```
Remove-IAMRolePolicy -PolicyName S3AccessPolicy -RoleName S3BackupRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteSAMLProvider`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteSAMLProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie einen SAML-Anbieter

In diesem Beispiel wird der IAM SAML 2.0-Anbieter gelöscht, dessen ARN `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFSProvider` lautet.

```
aws iam delete-saml-provider \
--saml-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFSProvider
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-SAML-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Löschen SAMLProvider in der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { DeleteSAMLProviderCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} providerArn
 * @returns
 */
export const deleteSAMLProvider = async (providerArn) => {
  const command = new DeleteSAMLProviderCommand({
    SAMLProviderArn: providerArn,
  });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Löschen SAMLProvider in der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM SAML 2.0-Anbieter gelöscht, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFSProvider`** lautet.

```
Remove-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFSProvider
```

- API-Einzelheiten finden Sie unter Delete SAMLProvider in der AWS -Tools für PowerShell Cmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM SAML 2.0-Anbieter gelöscht, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFSProvider`** lautet.

```
Remove-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFSProvider
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Delete SAMLProvider in der AWS -Tools für PowerShell Cmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteServerCertificate`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteServerCertificate` verwendet wird.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::deleteServerCertificate(const Aws::String &certificateName,
                                          const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::DeleteServerCertificateRequest request;
    request.SetServerCertificateName(certificateName);
```

```
    const auto outcome = iam.DeleteServerCertificate(request);
    bool result = true;
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        if (outcome.GetError().GetErrorType() !=
 Aws::IAM::IAMErrors::NO_SUCH_ENTITY) {
            std::cerr << "Error deleting server certificate " << certificateName
 <<
                      ": " << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Certificate '" << certificateName
                      << "' not found." << std::endl;
        }
    }
    else {
        std::cout << "Successfully deleted server certificate " <<
 certificateName
                  << std::endl;
    }

    return result;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServerCertificatein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um ein Serverzertifikat aus Ihrem AWS Konto zu löschen

Mit dem folgenden `delete-server-certificate` Befehl wird das angegebene Serverzertifikat aus Ihrem AWS Konto entfernt.

```
aws iam delete-server-certificate \
    --server-certificate-name myUpdatedServerCertificate
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `list-server-certificates` Befehl, um die in Ihrem AWS Konto verfügbaren Serverzertifikate aufzulisten.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Serverzertifikaten in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServerCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie ein Serverzertifikat.

```
import { DeleteServerCertificateCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} certName
 */
export const deleteServerCertificate = (certName) => {
  const command = new DeleteServerCertificateCommand({
    ServerCertificateName: certName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.deleteServerCertificate(
  { ServerCertificateName: "CERTIFICATE_NAME" },
  function (err, data) {
    if (err) {
      console.log("Error", err);
    } else {
      console.log("Success", data);
    }
  }
);
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Serverzertifikat mit dem Namen **`MyServerCert`** gelöscht.

```
Remove-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCert
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Serverzertifikat mit dem Namen **`MyServerCert`** gelöscht.

```
Remove-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCert
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Serverzertifikate auflisten, aktualisieren und löschen.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
                                            server_certificate_name: name,
                                            certificate_body: certificate_body,
                                            private_key: private_key
```

```
                                        })
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
#{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
'#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
```

```
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServerCertificatein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteServiceLinkedRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteServiceLinkedRole` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine serviceverknüpfte Rolle

Im folgenden `delete-service-linked-role`-Beispiel wird die angegebene serviceverknüpfte Rolle, die Sie nicht mehr benötigen, gelöscht. Der Löschvorgang erfolgt asynchron. Sie können den Status des Löschvorgangs mithilfe des `get-service-linked-role-deletion-status`-Befehls überprüfen und bestätigen, wann der Vorgang abgeschlossen ist.

```
aws iam delete-service-linked-role \
    --role-name AWSServiceRoleForLexBots
```

Ausgabe:

```
{
    "DeletionTaskId": "task/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots/1a2b3c4d-1234-abcd-7890-abcdeEXAMPLE"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServiceLinkedRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeleteServiceLinkedRole deletes a service-linked role.
func (wrapper RoleWrapper) DeleteServiceLinkedRole(ctx context.Context, roleName
 string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteServiceLinkedRole(ctx,
 &iam.DeleteServiceLinkedRoleInput{
  RoleName: aws.String(roleName)},
 )
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete service-linked role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
```

```
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServiceLinkedRolein der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { DeleteServiceLinkedRoleCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 */
export const deleteServiceLinkedRole = (roleName) => {
  const command = new DeleteServiceLinkedRoleCommand({ RoleName: roleName });
  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServiceLinkedRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wurde die serviceverknüpfte Rolle gelöscht. Bitte beachten Sie, dass dieser Befehl fehlschlägt, wenn der Service diese Rolle weiterhin verwendet.

```
Remove-IAMServiceLinkedRole -RoleName
 AWSServiceRoleForAutoScaling_RoleNameEndsWithThis
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteServiceLinkedRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wurde die serviceverknüpfte Rolle gelöscht. Bitte beachten Sie, dass dieser Befehl fehlschlägt, wenn der Service diese Rolle weiterhin verwendet.

```
Remove-IAMServiceLinkedRole -RoleName
 AWSServiceRoleForAutoScaling_RoleNameEndsWithThis
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteServiceLinkedRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Deletes a service-linked role.
#
# @param role_name [String] The name of the role to delete.
def delete_service_linked_role(role_name)
  response = @iam_client.delete_service_linked_role(role_name: role_name)
```

```
    task_id = response.deletion_task_id
    check_deletion_status(role_name, task_id)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    handle_deletion_error(e, role_name)
  end

  private

  # Checks the deletion status of a service-linked role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role being deleted
  # @param task_id [String] The task ID for the deletion process
  def check_deletion_status(role_name, task_id)
    loop do
      response = @iam_client.get_service_linked_role_deletion_status(
        deletion_task_id: task_id
      )
      status = response.status
      @logger.info("Deletion of #{role_name} #{status}.")
      break if %w[SUCCEEDED FAILED].include?(status)

      sleep(3)
    end
  end

  # Handles deletion error
  #
  # @param e [Aws::Errors::ServiceError] The error encountered during deletion
  # @param role_name [String] The name of the role attempted to delete
  def handle_deletion_error(e, role_name)
    return if e.code == 'NoSuchEntity'

    @logger.error("Couldn't delete #{role_name}. Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServiceLinkedRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_service_linked_role(
    client: &iamClient,
    role_name: &str,
) -> Result<(), iamError> {
    client
        .delete_service_linked_role()
        .role_name(role_name)
        .send()
        .await?;

    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteServiceLinkedRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteSigningCertificate`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteSigningCertificate` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie ein Signaturzertifikat für einen IAM-Benutzer

Der folgende `delete-signing-certificate`-Befehl löscht das angegebene Signaturzertifikat für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob.

```
aws iam delete-signing-certificate \
    --user-name Bob \
    --certificate-id TA7SMP42TDN5Z26OBPJE7EXAMPLE
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `list-signing-certificates`-Befehl, um die ID für ein Signaturzertifikat abzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Signaturzertifikaten im Benutzerhandbuch für Amazon EC2.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteSigningCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Signaturzertifikat mit der ID **Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU** des IAM-Benutzers mit dem Namen **Bob** gelöscht.

```
Remove-IAMSigningCertificate -UserName Bob -CertificateId
 Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteSigningCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Signaturzertifikat mit der ID **Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU** des IAM-Benutzers mit dem Namen **Bob** gelöscht.

```
Remove-IAMSigningCertificate -UserName Bob -CertificateId
 Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteSigningCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteUser`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteUser` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the IAM user to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteUserAsync(new DeleteUserRequest
{ UserName = userName });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
# the global variable $VERBOSE is set to true.
##############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}

##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_delete_user
#
# This function deletes the specified IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user to create.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
```

```
###############################################################################
function iam_delete_user() {
  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_delete_user"
    echo "Deletes an AWS Identity and Access Management (IAM) user. You must
 supply a username:"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  iecho "Parameters:\n"
  iecho "    User name:   $user_name"
  iecho ""

  # If the user does not exist, we don't want to try to delete it.
  if (! iam_user_exists "$user_name"); then
    errecho "ERROR: A user with that name does not exist in the account."
```

```
    return 1
  fi

  response=$(aws iam delete-user \
    --user-name "$user_name")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports delete-user operation failed.$response"
    return 1
  fi

  iecho "delete-user response:$response"
  iecho

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::DeleteUserRequest request;
    request.SetUserName(userName);
    auto outcome = iam.DeleteUser(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error deleting IAM user " << userName << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;;
    }
```

```
    else {
        std::cout << "Successfully deleted IAM user " << userName << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie einen IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `delete-user`-Befehl wird der IAM-Benutzer mit dem Namen Bob aus dem aktuellen Konto entfernt.

```
aws iam delete-user \
    --user-name Bob
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Löschen eines IAM-Benutzers im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
```

```
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeleteUser deletes a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUser(ctx context.Context, userName string) error
 {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUser(ctx, &iam.DeleteUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeleteUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <userName>\s

                Where:
                    userName - The name of the user to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMUser(iam, userName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {
        try {
```

```
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("Successfully deleted IAM user " + userName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Löschen Sie den Benutzer.

```
import { DeleteUserCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} name
 */
export const deleteUser = (name) => {
  const command = new DeleteUserCommand({ UserName: name });
  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  UserName: process.argv[2],
};

iam.getUser(params, function (err, data) {
  if (err && err.code === "NoSuchEntity") {
    console.log("User " + process.argv[2] + " does not exist.");
  } else {
    iam.deleteUser(params, function (err, data) {
      if (err) {
        console.log("Error", err);
      } else {
        console.log("Success", data);
      }
    });
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun deleteIAMUser(userNameVal: String) {
    val request =
        DeleteUserRequest {
            userName = userNameVal
        }

    // To delete a user, ensure that the user's access keys are deleted first.
    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteUser(request)
        println("Successfully deleted user $userNameVal")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** gelöscht.

```
Remove-IAMUser -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer mit dem Namen **Theresa** zusammen mit allen Elementen gelöscht, die zuerst gelöscht werden müssen.

```
$name = "Theresa"

# find any groups and remove user from them
```

```
$groups = Get-IAMGroupForUser -UserName $name
foreach ($group in $groups) { Remove-IAMUserFromGroup -GroupName $group.GroupName
 -UserName $name -Force }

# find any inline policies and delete them
$inlinepols = Get-IAMUserPolicies -UserName $name
foreach ($pol in $inlinepols) { Remove-IAMUserPolicy -PolicyName $pol -UserName
 $name -Force}

# find any managed polices and detach them
$managedpols = Get-IAMAttachedUserPolicies -UserName $name
foreach ($pol in $managedpols) { Unregister-IAMUserPolicy -PolicyArn
 $pol.PolicyArn -UserName $name }

# find any signing certificates and delete them
$certs = Get-IAMSigningCertificate -UserName $name
foreach ($cert in $certs) { Remove-IAMSigningCertificate -CertificateId
 $cert.CertificateId -UserName $name -Force }

# find any access keys and delete them
$keys = Get-IAMAccessKey -UserName $name
foreach ($key in $keys) { Remove-IAMAccessKey -AccessKeyId $key.AccessKeyId -
UserName $name -Force }

# delete the user's login profile, if one exists - note: need to use try/catch to
 suppress not found error
try { $prof = Get-IAMLoginProfile -UserName $name -ea 0 } catch { out-null }
if ($prof) { Remove-IAMLoginProfile -UserName $name -Force }

# find any MFA device, detach it, and if virtual, delete it.
$mfa = Get-IAMMFADevice -UserName $name
if ($mfa) {
    Disable-IAMMFADevice -SerialNumber $mfa.SerialNumber -UserName $name
    if ($mfa.SerialNumber -like "arn:*") { Remove-IAMVirtualMFADevice -
SerialNumber $mfa.SerialNumber }
}

# finally, remove the user
Remove-IAMUser -UserName $name -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** gelöscht.

```
Remove-IAMUser -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer mit dem Namen **Theresa** zusammen mit allen Elementen gelöscht, die zuerst gelöscht werden müssen.

```
$name = "Theresa"

# find any groups and remove user from them
$groups = Get-IAMGroupForUser -UserName $name
foreach ($group in $groups) { Remove-IAMUserFromGroup -GroupName $group.GroupName
 -UserName $name -Force }

# find any inline policies and delete them
$inlinepols = Get-IAMUserPolicies -UserName $name
foreach ($pol in $inlinepols) { Remove-IAMUserPolicy -PolicyName $pol -UserName
 $name -Force}

# find any managed polices and detach them
$managedpols = Get-IAMAttachedUserPolicies -UserName $name
foreach ($pol in $managedpols) { Unregister-IAMUserPolicy -PolicyArn
 $pol.PolicyArn -UserName $name }

# find any signing certificates and delete them
$certs = Get-IAMSigningCertificate -UserName $name
foreach ($cert in $certs) { Remove-IAMSigningCertificate -CertificateId
 $cert.CertificateId -UserName $name -Force }

# find any access keys and delete them
$keys = Get-IAMAccessKey -UserName $name
foreach ($key in $keys) { Remove-IAMAccessKey -AccessKeyId $key.AccessKeyId -
UserName $name -Force }

# delete the user's login profile, if one exists - note: need to use try/catch to
 suppress not found error
try { $prof = Get-IAMLoginProfile -UserName $name -ea 0 } catch { out-null }
if ($prof) { Remove-IAMLoginProfile -UserName $name -Force }

# find any MFA device, detach it, and if virtual, delete it.
$mfa = Get-IAMMFADevice -UserName $name
```

```
if ($mfa) {
    Disable-IAMMFADevice -SerialNumber $mfa.SerialNumber -UserName $name
    if ($mfa.SerialNumber -like "arn:*") { Remove-IAMVirtualMFADevice -
SerialNumber $mfa.SerialNumber }
}

# finally, remove the user
Remove-IAMUser -UserName $name -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def delete_user(user_name):
    """
    Deletes a user. Before a user can be deleted, all associated resources,
    such as access keys and policies, must be deleted or detached.

    :param user_name: The name of the user.
    """
    try:
        iam.User(user_name).delete()
        logger.info("Deleted user %s.", user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete user %s.", user_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Deletes a user and their associated resources
 #
 # @param user_name [String] The name of the user to delete
 def delete_user(user_name)
   user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
   user.each do |key|
     @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id,
user_name: user_name })
     @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
'#{user_name}'.")
   end

   @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
   @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_user(client: &iamClient, user: &User) -> Result<(),
 SdkError<DeleteUserError>> {
    let user = user.clone();
    let mut tries: i32 = 0;
    let max_tries: i32 = 10;

    let response: Result<(), SdkError<DeleteUserError>> = loop {
        match client
            .delete_user()
            .user_name(user.user_name())
            .send()
            .await
        {
            Ok(_) => {
                break Ok(());
            }
            Err(e) => {
                tries += 1;
                if tries > max_tries {
                    break Err(e);
                }
                sleep(Duration::from_secs(2)).await;
            }
        }
    };

    response
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->deleteuser( iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'User deleted successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'User does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamdeleteconflictex.
        MESSAGE 'User cannot be deleted due to attached resources.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func deleteUser(user: IAMClientTypes.User) async throws {
        let input = DeleteUserInput(
            userName: user.userName
        )
        do {
            _ = try await iamClient.deleteUser(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: deleteUser:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteUserPermissionsBoundary`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteUserPermissionsBoundary` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So löschen Sie eine Berechtigungsgrenze von einem IAM-Benutzer

Im folgenden `delete-user-permissions-boundary`-Beispiel wird die Berechtigungsgrenze gelöscht, die dem IAM-Benutzer mit dem Namen `intern` zugeordnet ist. Um einem Benutzer eine Berechtigungsgrenze zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl `put-user-permissions-boundary`.

```
aws iam delete-user-permissions-boundary \
    --user-name intern
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPermissionsBoundaryin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze entfernt wird, die einem IAM-Benutzer zugeordnet ist.

```
Remove-IAMUserPermissionsBoundary -UserName joe
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUserPermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze entfernt wird, die einem IAM-Benutzer zugeordnet ist.

```
Remove-IAMUserPermissionsBoundary -UserName joe
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUserPermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DeleteUserPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteUserPolicy` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Delete an IAM user policy.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="policyName">The name of the IAM policy to delete.</param>
    /// <param name="userName">The username of the IAM user.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteUserPolicyAsync(string policyName, string
userName)
    {
        var response = await _IAMService.DeleteUserPolicyAsync(new
DeleteUserPolicyRequest { PolicyName = policyName, UserName = userName });

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie eine Richtlinie von einem IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `delete-user-policy`-Befehl wird die angegebene Richtlinie vom IAM-Benutzer mit dem Namen Bob entfernt.

```
aws iam delete-user-policy \
    --user-name Bob \
    --policy-name ExamplePolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Verwenden Sie den `list-user-policies`-Befehl, um eine Liste der Richtlinien für einen IAM-Benutzer abzurufen.

Weitere Informationen finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS Konto erstellen.AWS

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUserPolicy AWS CLIBefehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DeleteUserPolicy deletes an inline policy from a user.
func (wrapper UserWrapper) DeleteUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DeleteUserPolicy(ctx, &iam.DeleteUserPolicyInput{
  PolicyName: aws.String(policyName),
  UserName:   aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't delete policy from user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 }
```

```
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie mit dem Namen **AccessToEC2Policy** gelöscht, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** eingebettet ist.

```
Remove-IAMUserPolicy -PolicyName AccessToEC2Policy -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle Inline-Richtlinien gefunden, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **Theresa** eingebettet sind, und dann gelöscht.

```
$inlinepols = Get-IAMUserPolicies -UserName Theresa
foreach ($pol in $inlinepols) { Remove-IAMUserPolicy -PolicyName $pol -UserName
 Theresa -Force}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Inline-Richtlinie mit dem Namen **AccessToEC2Policy** gelöscht, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** eingebettet ist.

```
Remove-IAMUserPolicy -PolicyName AccessToEC2Policy -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle Inline-Richtlinien gefunden, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **Theresa** eingebettet sind, und dann gelöscht.

```
$inlinepols = Get-IAMUserPolicies -UserName Theresa
foreach ($pol in $inlinepols) { Remove-IAMUserPolicy -PolicyName $pol -UserName
 Theresa -Force}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Deletes a user and their associated resources
 #
 # @param user_name [String] The name of the user to delete
 def delete_user(user_name)
   user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
   user.each do |key|
     @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id,
user_name: user_name })
     @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
'#{user_name}'.")
   end

   @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
   @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn delete_user_policy(
    client: &iamClient,
    user: &User,
    policy_name: &str,
) -> Result<(), SdkError<DeleteUserPolicyError>> {
    client
        .delete_user_policy()
        .user_name(user.user_name())
        .policy_name(policy_name)
        .send()
        .await?;

    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
```

```
import AWSS3


    func deleteUserPolicy(user: IAMClientTypes.User, policyName: String) async
 throws {
        let input = DeleteUserPolicyInput(
            policyName: policyName,
            userName: user.userName
        )
        do {
            _ = try await iamClient.deleteUserPolicy(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: deleteUserPolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DeleteVirtualMfaDevice`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DeleteVirtualMfaDevice` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie ein virtuelles MFA-Gerät

Mit dem folgenden `delete-virtual-mfa-device`-Befehl wird das angegebene MFA-Gerät vom aktuellen Konto entfernt.

```
aws iam delete-virtual-mfa-device \
    --serial-number arn:aws:iam::123456789012:mfa/MFATest
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivierung von MFA-Geräten im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DeleteVirtualMfaDevicein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das virtuelle IAM-MFA-Gerät gelöscht, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob`** lautet.

```
Remove-IAMVirtualMFADevice -SerialNumber arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird überprüft, ob der IAM-Benutzerin Theresa ein MFA-Gerät zugewiesen ist. Wenn eines gefunden wird, wird das Gerät für den IAM-Benutzer deaktiviert. Wenn das Gerät virtuell ist, wird es ebenfalls gelöscht.

```
$mfa = Get-IAMMFADevice -UserName Theresa
if ($mfa) {
    Disable-IAMMFADevice -SerialNumber $mfa.SerialNumber -UserName $name
    if ($mfa.SerialNumber -like "arn:*") { Remove-IAMVirtualMFADevice -
SerialNumber $mfa.SerialNumber }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteVirtualMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das virtuelle IAM-MFA-Gerät gelöscht, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob`** lautet.

```
Remove-IAMVirtualMFADevice -SerialNumber arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird überprüft, ob der IAM-Benutzerin Theresa ein MFA-Gerät zugewiesen ist. Wenn eines gefunden wird, wird das Gerät für den IAM-Benutzer deaktiviert. Wenn das Gerät virtuell ist, wird es ebenfalls gelöscht.

```
$mfa = Get-IAMMFADevice -UserName Theresa
if ($mfa) {
    Disable-IAMMFADevice -SerialNumber $mfa.SerialNumber -UserName $name
    if ($mfa.SerialNumber -like "arn:*") { Remove-IAMVirtualMFADevice -
SerialNumber $mfa.SerialNumber }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DeleteVirtualMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DetachGroupPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DetachGroupPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So trennen Sie eine Richtlinie von einer Gruppe

In diesem Beispiel wird die verwaltete Richtlinie mit dem ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy` aus der Gruppe mit dem Namen `Testers` entfernt.

```
aws iam detach-group-policy \
    --group-name Testers \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von IAM-Benutzergruppen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachGroupPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Gruppenrichtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy`** lautet, von der Gruppe mit dem Namen **`Testers`** getrennt.

```
Unregister-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die der Gruppe mit dem Namen **`Testers`** zugeordnet sind, und von der Gruppe getrennt.

```
Get-IAMAttachedGroupPolicies -GroupName Testers | Unregister-IAMGroupPolicy -
Groupname Testers
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Gruppenrichtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy`** lautet, von der Gruppe mit dem Namen **`Testers`** getrennt.

```
Unregister-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterAccessPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die der Gruppe mit dem Namen **`Testers`** zugeordnet sind, und von der Gruppe getrennt.

```
Get-IAMAttachedGroupPolicies -GroupName Testers | Unregister-IAMGroupPolicy -
Groupname Testers
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DetachRolePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DetachRolePolicy` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen
- Verwalten Sie Rollen

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
   /// <summary>
   /// Detach an IAM policy from an IAM role.
   /// </summary>
   /// <param name="policyArn">The Amazon Resource Name (ARN) of the IAM
policy.</param>
   /// <param name="roleName">The name of the IAM role.</param>
   /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
   public async Task<bool> DetachRolePolicyAsync(string policyArn, string
roleName)
   {
       var response = await _IAMService.DetachRolePolicyAsync(new
DetachRolePolicyRequest
       {
           PolicyArn = policyArn,
           RoleName = roleName,
       });
```

```
        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function iam_detach_role_policy
#
# This function detaches an IAM policy to a tole.
#
# Parameters:
#       -n role_name -- The name of the IAM role.
#       -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN..
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_detach_role_policy() {
  local role_name policy_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
```

```
 # bashsupport disable=BP5008
 function usage() {
   echo "function iam_detach_role_policy"
   echo "Detaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to an IAM
role."
   echo "  -n role_name   The name of the IAM role."
   echo "  -p policy_ARN -- The IAM policy document ARN."
   echo ""
 }

 # Retrieve the calling parameters.
 while getopts "n:p:h" option; do
   case "${option}" in
     n) role_name="${OPTARG}" ;;
     p) policy_arn="${OPTARG}" ;;
     h)
       usage
       return 0
       ;;
     \?)
       echo "Invalid parameter"
       usage
       return 1
       ;;
   esac
 done
 export OPTIND=1

 if [[ -z "$role_name" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a role name with the -n parameter."
   usage
   return 1
 fi

 if [[ -z "$policy_arn" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a policy ARN with the -p parameter."
   usage
   return 1
 fi

 response=$(aws iam detach-role-policy \
   --role-name "$role_name" \
   --policy-arn "$policy_arn")
```

```
  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports detach-role-policy operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::DetachRolePolicyRequest detachRequest;
    detachRequest.SetRoleName(roleName);
    detachRequest.SetPolicyArn(policyArn);

    auto detachOutcome = iam.DetachRolePolicy(detachRequest);
    if (!detachOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to detach policy " << policyArn << " from role "
                  << roleName << ": " << detachOutcome.GetError().GetMessage() <<
                  std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully detached policy " << policyArn << " from role
 "
```

```
                << roleName << std::endl;
    }

    return detachOutcome.IsSuccess();
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So trennen Sie eine Richtlinie von einer Rolle

In diesem Beispiel wird die verwaltete Richtlinie mit dem ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy` aus der Rolle mit dem Namen `FedTesterRole` entfernt.

```
aws iam detach-role-policy \
    --role-name FedTesterRole \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// DetachRolePolicy detaches a policy from a role.
func (wrapper RoleWrapper) DetachRolePolicy(ctx context.Context, roleName string,
 policyArn string) error {
 _, err := wrapper.IamClient.DetachRolePolicy(ctx, &iam.DetachRolePolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
  RoleName:  aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't detach policy from role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DetachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DetachRolePolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleName> <policyArn>\s

                Where:
                    roleName - A role name that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                    policyArn - A policy ARN that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String roleName = args[0];
        String policyArn = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        detachPolicy(iam, roleName, policyArn);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void detachPolicy(IamClient iam, String roleName, String
 policyArn) {
        try {
            DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.detachRolePolicy(request);
            System.out.println("Successfully detached policy " + policyArn +
                    " from role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Trennen Sie die Richtlinie.

```
import { DetachRolePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} policyArn
 * @param {string} roleName
 */
export const detachRolePolicy = (policyArn, roleName) => {
  const command = new DetachRolePolicyCommand({
    PolicyArn: policyArn,
    RoleName: roleName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var paramsRoleList = {
  RoleName: process.argv[2],
};

iam.listAttachedRolePolicies(paramsRoleList, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    var myRolePolicies = data.AttachedPolicies;
    myRolePolicies.forEach(function (val, index, array) {
      if (myRolePolicies[index].PolicyName === "AmazonDynamoDBFullAccess") {
        var params = {
          PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonDynamoDBFullAccess",
          RoleName: process.argv[2],
        };
        iam.detachRolePolicy(params, function (err, data) {
          if (err) {
            console.log("Unable to detach policy from role", err);
          } else {
            console.log("Policy detached from role successfully");
            process.exit();
          }
        });
      }
    });
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun detachPolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        DetachRolePolicyRequest {
            roleName = roleNameVal
            policyArn = policyArnVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.detachRolePolicy(request)
        println("Successfully detached policy $policyArnVal from role
 $roleNameVal")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Gruppenrichtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy`** lautet, von der Rolle mit dem Namen **`FedTesterRole`** getrennt.

```
Unregister-IAMRolePolicy -RoleName FedTesterRole -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die der Rolle mit dem Namen **`FedTesterRole`** zugeordnet sind, und von der Rolle getrennt.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName FedTesterRole | Unregister-IAMRolePolicy
 -Rolename FedTesterRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Gruppenrichtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy`** lautet, von der Rolle mit dem Namen **`FedTesterRole`** getrennt.

```
Unregister-IAMRolePolicy -RoleName FedTesterRole -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/FederatedTesterAccessPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die der Rolle mit dem Namen **`FedTesterRole`** zugeordnet sind, und von der Rolle getrennt.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName FedTesterRole | Unregister-IAMRolePolicy
 -Rolename FedTesterRole
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Trennen Sie eine Richtlinie von einer Rolle mithilfe des Boto3-Richtlinienobjekts.

```
def detach_from_role(role_name, policy_arn):
    """
    Detaches a policy from a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Policy(policy_arn).detach_role(RoleName=role_name)
        logger.info("Detached policy %s from role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't detach policy %s from role %s.", policy_arn, role_name
        )
        raise
```

Trennen Sie eine Richtlinie von einer Rolle mithilfe des Boto3-Rollenobjekts.

```
def detach_policy(role_name, policy_arn):
    """
    Detaches a policy from a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Role(role_name).detach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Detached policy %s from role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't detach policy %s from role %s.", policy_arn, role_name
        )
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Rollenrichtlinien aufgelistet, erstellt, angefügt und getrennt.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end
```

```
 # Fetches an IAM policy by its ARN
 # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
 # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
 def get_policy(policy_arn)
   response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
   policy = response.policy
   @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
   policy
 rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
   raise
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
   raise
 end

 # Attaches a policy to a role
 #
 # @param role_name [String] The name of the role
 # @param policy_arn [String] The policy ARN
 # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
 def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
   @iam_client.attach_role_policy(
     role_name: role_name,
     policy_arn: policy_arn
   )
   true
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
   false
 end

 # Lists policy ARNs attached to a role
 #
 # @param role_name [String] The name of the role
 # @return [Array<String>] List of policy ARNs
 def list_attached_policy_arns(role_name)
   response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
   response.attached_policies.map(&:policy_arn)
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
```

```
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn detach_role_policy(
    client: &iamClient,
    role_name: &str,
    policy_arn: &str,
) -> Result<(), iamError> {
    client
        .detach_role_policy()
        .role_name(role_name)
        .policy_arn(policy_arn)
```

```
        .send()
        .await?;

    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->detachrolepolicy(
          iv_rolename = iv_role_name
          iv_policyarn = iv_policy_arn ).
        MESSAGE 'Policy detached from role successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Role or policy does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func detachRolePolicy(policy: IAMClientTypes.Policy, role:
 IAMClientTypes.Role) async throws {
        let input = DetachRolePolicyInput(
            policyArn: policy.arn,
            roleName: role.roleName
        )

        do {
            _ = try await iamClient.detachRolePolicy(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: detachRolePolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachRolePolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`DetachUserPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DetachUserPolicy` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

CLI

AWS CLI

So trennen Sie eine Richtlinie von einem Benutzer

In diesem Beispiel wird die verwaltete Richtlinie mit dem ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy` vom Benutzer Bob entfernt.

```
aws iam detach-user-policy \
    --user-name Bob \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Änderung der Berechtigungen für einen IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachUserPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Richtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy`** lautet, vom IAM-Benutzer mit dem Namen **`Bob`** getrennt.

```
Unregister-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die dem IAM-Benutzer mit dem Namen **`Theresa`** zugeordnet sind, und diese Richtlinien werden vom Benutzer getrennt.

```
Get-IAMAttachedUserPolicyList -UserName Theresa | Unregister-IAMUserPolicy -
Username Theresa
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die verwaltete Richtlinie, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy`** lautet, vom IAM-Benutzer mit dem Namen **`Bob`** getrennt.

```
Unregister-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyArn
 arn:aws:iam::123456789012:policy/TesterPolicy
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle verwalteten Richtlinien gesucht, die dem IAM-Benutzer mit dem Namen **`Theresa`** zugeordnet sind, und diese Richtlinien werden vom Benutzer getrennt.

```
Get-IAMAttachedUserPolicyList -UserName Theresa | Unregister-IAMUserPolicy -
Username Theresa
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DetachUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def detach_policy(user_name, policy_arn):
    """
    Detaches a policy from a user.
```

```
    :param user_name: The name of the user.
    :param policy_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the policy.
    """
    try:
        iam.User(user_name).detach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Detached policy %s from user %s.", policy_arn, user_name)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't detach policy %s from user %s.", policy_arn, user_name
        )
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachUserPolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Detaches a policy from a user
 #
 # @param user_name [String] The name of the user
 # @param policy_arn [String] The ARN of the policy to detach
 # @return [Boolean] true if the policy was successfully detached, false
otherwise
 def detach_user_policy(user_name, policy_arn)
   @iam_client.detach_user_policy(
     user_name: user_name,
     policy_arn: policy_arn
   )
   @logger.info("Policy '#{policy_arn}' detached from user '#{user_name}'
successfully.")
```

```
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error('Error detaching policy: Policy or user does not exist.')
    false
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from user '#{user_name}':
 #{e.message}")
    false
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachUserPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn detach_user_policy(
    client: &iamClient,
    user_name: &str,
    policy_arn: &str,
) -> Result<(), iamError> {
    client
        .detach_user_policy()
        .user_name(user_name)
        .policy_arn(policy_arn)
        .send()
        .await?;

    Ok(())
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    lo_iam->detachuserpolicy(
      iv_username = iv_user_name
      iv_policyarn = iv_policy_arn ).
    MESSAGE 'Policy detached from user successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'User or policy does not exist.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie DetachUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`EnableMfaDevice`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `EnableMfaDevice` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So aktivieren Sie ein MFA-Gerät

Nachdem Sie mit dem `create-virtual-mfa-device`-Befehl ein neues virtuelles MFA-Gerät erstellt haben, können Sie das MFA-Gerät einem Benutzer zuweisen. Im folgenden `enable-mfa-device`-Beispiel wird dem Benutzer `Bob` das MFA-Gerät mit der Seriennummer

`arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice` zugewiesen. Der Befehl synchronisiert das Gerät auch mit, AWS indem er die ersten beiden Codes nacheinander vom virtuellen MFA-Gerät einfügt.

```
aws iam enable-mfa-device \
    --user-name Bob \
    --serial-number arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice \
    --authentication-code1 123456 \
    --authentication-code2 789012
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren eines virtuellen Geräts zur Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie EnableMfaDevicein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Befehl wird das Hardware-MFA-Gerät mit der Seriennummer **987654321098** aktiviert und das Gerät dem Benutzer **Bob** zugeordnet. Er enthält nacheinander die ersten beiden Codes des Geräts.

```
Enable-IAMMFADevice -UserName "Bob" -SerialNumber "987654321098" -
AuthenticationCode1 "12345678" -AuthenticationCode2 "87654321"
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird ein virtuelles MFA-Gerät erstellt und aktiviert. Mit dem ersten Befehl wird das virtuelle Gerät erstellt und die Objektdarstellung des Geräts in der Variablen **$MFADevice** zurückgegeben. Sie können die Eigenschaften **.Base32StringSeed** oder **QRCodePng** verwenden, um die Softwar-Aanwendung des Benutzers zu konfigurieren. Mit dem letzten Befehl wird das Gerät dem Benutzer **David** zugewiesen und das Gerät anhand seiner Seriennummer identifiziert. Der Befehl synchronisiert das Gerät auch mit, AWS indem er die ersten beiden Codes nacheinander vom virtuellen MFA-Gerät einfügt.

```
$MFADevice = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName "MyMFADevice"
# see example for New-IAMVirtualMFADevice to see how to configure the software
 program with PNG or base32 seed code
```

```
Enable-IAMMFADevice -UserName "David" -SerialNumber -SerialNumber
 $MFADevice.SerialNumber -AuthenticationCode1 "24681357" -AuthenticationCode2
 "13572468"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter EnableMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Befehl wird das Hardware-MFA-Gerät mit der Seriennummer **987654321098** aktiviert und das Gerät dem Benutzer **Bob** zugeordnet. Er enthält nacheinander die ersten beiden Codes des Geräts.

```
Enable-IAMMFADevice -UserName "Bob" -SerialNumber "987654321098" -
AuthenticationCode1 "12345678" -AuthenticationCode2 "87654321"
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird ein virtuelles MFA-Gerät erstellt und aktiviert. Mit dem ersten Befehl wird das virtuelle Gerät erstellt und die Objektdarstellung des Geräts in der Variablen **$MFADevice** zurückgegeben. Sie können die Eigenschaften **.Base32StringSeed** oder **QRCodePng** verwenden, um die Softwar-Aanwendung des Benutzers zu konfigurieren. Mit dem letzten Befehl wird das Gerät dem Benutzer **David** zugewiesen und das Gerät anhand seiner Seriennummer identifiziert. Der Befehl synchronisiert das Gerät auch mit, AWS indem er die ersten beiden Codes nacheinander vom virtuellen MFA-Gerät einfügt.

```
$MFADevice = New-IAMVirtualMFADevice -VirtualMFADeviceName "MyMFADevice"
# see example for New-IAMVirtualMFADevice to see how to configure the software
 program with PNG or base32 seed code
Enable-IAMMFADevice -UserName "David" -SerialNumber -SerialNumber
 $MFADevice.SerialNumber -AuthenticationCode1 "24681357" -AuthenticationCode2
 "13572468"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter EnableMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **GenerateCredentialReport** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GenerateCredentialReport` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

CLI

AWS CLI

So erstellen Sie einen Bericht zu Anmeldeinformationen

Im folgenden Beispiel wird versucht, einen Anmeldeinformationsbericht für das AWS Konto zu generieren.

```
aws iam generate-credential-report
```

Ausgabe:

```
{
    "State":  "STARTED",
    "Description": "No report exists. Starting a new report generation task"
}
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS IAM-Benutzerhandbuch unter Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen für Ihr AWS Konto.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GenerateCredentialReport AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Erstellung eines neuen Berichts angefordert, was alle vier Stunden erfolgen kann. Wenn der letzte Bericht noch aktuell ist, lautet das Feld „Status“ **`COMPLETE`**. Verwenden Sie **`Get-IAMCredentialReport`**, um den vollständigen Bericht anzuzeigen.

```
Request-IAMCredentialReport
```

Ausgabe:

```
Description                                                    State
-----------                                                    -----
No report exists. Starting a new report generation task        STARTED
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GenerateCredentialReport AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Erstellung eines neuen Berichts angefordert, was alle vier Stunden erfolgen kann. Wenn der letzte Bericht noch aktuell ist, lautet das Feld „Status“ **`COMPLETE`**. Verwenden Sie **`Get-IAMCredentialReport`**, um den vollständigen Bericht anzuzeigen.

```
Request-IAMCredentialReport
```

Ausgabe:

```
Description                                                    State
-----------                                                    -----
No report exists. Starting a new report generation task        STARTED
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GenerateCredentialReport AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def generate_credential_report():
    """
    Starts generation of a credentials report about the current account. After
    calling this function to generate the report, call get_credential_report
```

```
    to get the latest report. A new report can be generated a minimum of four
hours
    after the last one was generated.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.generate_credential_report()
        logger.info(
            "Generating credentials report for your account. " "Current state is
%s.",
            response["State"],
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't generate a credentials report for your
account.")
        raise
    else:
        return response
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GenerateCredentialReportin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->generatecredentialreport( ).
        MESSAGE 'Credential report generation started.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
        MESSAGE 'Report generation limit exceeded.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when generating credential report.' TYPE 'E'.
```

```
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GenerateCredentialReportin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GenerateServiceLastAccessedDetails`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GenerateServiceLastAccessedDetails` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So generieren Sie einen Service-Zugriffsbericht für eine benutzerdefinierte Richtlinie

Im folgenden Beispiel `generate-service-last-accessed-details` wird ein Hintergrundauftrag gestartet, um einen Bericht zu generieren, der die Services auflistet, auf die IAM-Benutzer und andere Entitäten mit einer benutzerdefinierten Richtlinie mit dem Namen `intern-boundary` zugreifen. Sie können den Bericht anzeigen, nachdem er durch Ausführung des Befehls `get-service-last-accessed-details` erstellt wurde.

```
aws iam generate-service-last-accessed-details \
    --arn arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary
```

Ausgabe:

```
{
    "JobId": "2eb6c2b8-7b4c-3xmp-3c13-03b72c8cdfdc"
}
```

Beispiel 2: Um einen Servicezugriffsbericht für die AWS verwaltete AdministratorAccess Richtlinie zu generieren

Im folgenden `generate-service-last-accessed-details` Beispiel wird ein Hintergrundjob gestartet, um einen Bericht zu generieren, der die Dienste auflistet, auf die IAM-Benutzer und andere Entitäten mit der AWS verwalteten `AdministratorAccess` Richtlinie zugreifen. Sie können den Bericht anzeigen, nachdem er durch Ausführung des Befehls `get-service-last-accessed-details` erstellt wurde.

```
aws iam generate-service-last-accessed-details \
    --arn arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess
```

Ausgabe:

```
{
    "JobId": "78b6c2ba-d09e-6xmp-7039-ecde30b26916"
}
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS IAM-Benutzerhandbuch unter Verfeinerung von Berechtigungen bei der AWS Verwendung von Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde.

- Einzelheiten zur API finden Sie GenerateServiceLastAccessedDetailsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel entspricht dem API-Cmdlet. GenerateServiceLastAccessedDetails Dies liefert eine Job-ID, die in Get-IAMServiceLastAccessedDetail und Get- verwendet werden kann IAMService LastAccessedDetailWithEntity

```
Request-IAMServiceLastAccessedDetail -Arn arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GenerateServiceLastAccessedDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel entspricht dem API-Cmdlet. GenerateServiceLastAccessedDetails Dies liefert eine Job-ID, die in Get-IAMServiceLastAccessedDetail und Get- verwendet werden kann IAMService LastAccessedDetailWithEntity

```
Request-IAMServiceLastAccessedDetail -Arn arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GenerateServiceLastAccessedDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetAccessKeyLastUsed`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetAccessKeyLastUsed` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten von Zugriffsschlüsseln

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::accessKeyLastUsed(const Aws::String &secretKeyID,
                                    const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::GetAccessKeyLastUsedRequest request;

    request.SetAccessKeyId(secretKeyID);

    Aws::IAM::Model::GetAccessKeyLastUsedOutcome outcome =
 iam.GetAccessKeyLastUsed(
            request);
```

```
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error querying last used time for access key " <<
                  secretKeyID << ":" << outcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
    }
    else {
        Aws::String lastUsedTimeString =
                outcome.GetResult()
                        .GetAccessKeyLastUsed()
                        .GetLastUsedDate()
                        .ToGmtString(Aws::Utils::DateFormat::ISO_8601);
        std::cout << "Access key " << secretKeyID << " last used at time " <<
                  lastUsedTimeString << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen darüber ab, wann der angegebene Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde

Im folgenden Beispiel werden Informationen darüber abgerufen, wann der Zugriffsschlüssel ABCDEXAMPLE zuletzt verwendet wurde.

```
aws iam get-access-key-last-used \
    --access-key-id ABCDEXAMPLE
```

Ausgabe:

```
{
    "UserName":  "Bob",
    "AccessKeyLastUsed": {
        "Region": "us-east-1",
        "ServiceName": "iam",
```

```
        "LastUsedDate": "2015-06-16T22:45:00Z"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie den Zugriffsschlüssel ab.

```
import { GetAccessKeyLastUsedCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} accessKeyId
 */
export const getAccessKeyLastUsed = async (accessKeyId) => {
  const command = new GetAccessKeyLastUsedCommand({
    AccessKeyId: accessKeyId,
  });

  const response = await client.send(command);

  if (response.AccessKeyLastUsed?.LastUsedDate) {
    console.log(`
    ${accessKeyId} was last used by ${response.UserName} via
    the ${response.AccessKeyLastUsed.ServiceName} service on
    ${response.AccessKeyLastUsed.LastUsedDate.toISOString()}
    `);
```

```
  }

  return response;
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.getAccessKeyLastUsed(
  { AccessKeyId: "ACCESS_KEY_ID" },
  function (err, data) {
    if (err) {
      console.log("Error", err);
    } else {
      console.log("Success", data.AccessKeyLastUsed);
    }
  }
);
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt den Benutzernamen des Besitzers und die Informationen zur letzten Verwendung für den angegebenen Zugriffsschlüssel zurück.

```
Get-IAMAccessKeyLastUsed -AccessKeyId ABCDEXAMPLE
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccessKeyLastUsed AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt den Benutzernamen des Besitzers und die Informationen zur letzten Verwendung für den angegebenen Zugriffsschlüssel zurück.

```
Get-IAMAccessKeyLastUsed -AccessKeyId ABCDEXAMPLE
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccessKeyLastUsed AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_last_use(key_id):
    """
    Gets information about when and how a key was last used.

    :param key_id: The ID of the key to look up.
    :return: Information about the key's last use.
    """
```

```
    try:
        response = iam.meta.client.get_access_key_last_used(AccessKeyId=key_id)
        last_used_date = response["AccessKeyLastUsed"].get("LastUsedDate", None)
        last_service = response["AccessKeyLastUsed"].get("ServiceName", None)
        logger.info(
            "Key %s was last used by %s on %s to access %s.",
            key_id,
            response["UserName"],
            last_used_date,
            last_service,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get last use of key %s.", key_id)
        raise
    else:
        return response
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->getaccesskeylastused(
          iv_accesskeyid = iv_access_key_id ).
        MESSAGE 'Retrieved access key last used information.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Access key does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccessKeyLastUsedin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetAccountAuthorizationDetails`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetAccountAuthorizationDetails` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

CLI

AWS CLI

Um die IAM-Benutzer, -Gruppen, -Rollen und -Richtlinien eines AWS Kontos aufzulisten

Der folgende `get-account-authorization-details` Befehl gibt Informationen zu allen IAM-Benutzern, -Gruppen, -Rollen und -Richtlinien im AWS Konto zurück.

```
aws iam get-account-authorization-details
```

Ausgabe:

```
{
    "RoleDetailList": [
        {
            "AssumeRolePolicyDocument": {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Sid": "",
                        "Effect": "Allow",
                        "Principal": {
                            "Service": "ec2.amazonaws.com"
                        },
```

```
                    "Action": "sts:AssumeRole"
                }
            ]
        },
        "RoleId": "AROA1234567890EXAMPLE",
        "CreateDate": "2014-07-30T17:09:20Z",
        "InstanceProfileList": [
            {
                "InstanceProfileId": "AIPA1234567890EXAMPLE",
                "Roles": [
                    {
                        "AssumeRolePolicyDocument": {
                            "Version":"2012-10-17",
                            "Statement": [
                                {
                                    "Sid": "",
                                    "Effect": "Allow",
                                    "Principal": {
                                        "Service": "ec2.amazonaws.com"
                                    },
                                    "Action": "sts:AssumeRole"
                                }
                            ]
                        },
                        "RoleId": "AROA1234567890EXAMPLE",
                        "CreateDate": "2014-07-30T17:09:20Z",
                        "RoleName": "EC2role",
                        "Path": "/",
                        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2role"
                    }
                ],
                "CreateDate": "2014-07-30T17:09:20Z",
                "InstanceProfileName": "EC2role",
                "Path": "/",
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/EC2role"
            }
        ],
        "RoleName": "EC2role",
        "Path": "/",
        "AttachedManagedPolicies": [
            {
                "PolicyName": "AmazonS3FullAccess",
                "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonS3FullAccess"
            },
```

```
                {
                    "PolicyName": "AmazonDynamoDBFullAccess",
                    "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonDynamoDBFullAccess"
                }
            ],
            "RoleLastUsed": {
                "Region": "us-west-2",
                "LastUsedDate": "2019-11-13T17:30:00Z"
            },
            "RolePolicyList": [],
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2role"
        }
    ],
    "GroupDetailList": [
        {
            "GroupId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "AttachedManagedPolicies": {
                "PolicyName": "AdministratorAccess",
                "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess"
            },
            "GroupName": "Admins",
            "Path": "/",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Admins",
            "CreateDate": "2013-10-14T18:32:24Z",
            "GroupPolicyList": []
        },
        {
            "GroupId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "AttachedManagedPolicies": {
                "PolicyName": "PowerUserAccess",
                "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/PowerUserAccess"
            },
            "GroupName": "Dev",
            "Path": "/",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Dev",
            "CreateDate": "2013-10-14T18:33:55Z",
            "GroupPolicyList": []
        },
        {
            "GroupId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "AttachedManagedPolicies": [],
            "GroupName": "Finance",
            "Path": "/",
```

```
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Finance",
            "CreateDate": "2013-10-14T18:57:48Z",
            "GroupPolicyList": [
                {
                    "PolicyName": "policygen-201310141157",
                    "PolicyDocument": {
                        "Version":"2012-10-17",
                        "Statement": [
                            {
                                "Action": "aws-portal:*",
                                "Sid": "Stmt1381777017000",
                                "Resource": "*",
                                "Effect": "Allow"
                            }
                        ]
                    }
                }
            ]
        }
    ],
    "UserDetailList": [
        {
            "UserName": "Alice",
            "GroupList": [
                "Admins"
            ],
            "CreateDate": "2013-10-14T18:32:24Z",
            "UserId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "UserPolicyList": [],
            "Path": "/",
            "AttachedManagedPolicies": [],
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "GroupList": [
                "Admins"
            ],
            "CreateDate": "2013-10-14T18:32:25Z",
            "UserId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "UserPolicyList": [
                {
                    "PolicyName": "DenyBillingAndIAMPolicy",
                    "PolicyDocument": {
```

```
                        "Version":"2012-10-17",
                        "Statement": {
                            "Effect": "Deny",
                            "Action": [
                                "aws-portal:*",
                                "iam:*"
                            ],
                            "Resource": "*"
                        }
                    }
                }
            ],
            "Path": "/",
            "AttachedManagedPolicies": [],
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob"
        },
        {
            "UserName": "Charlie",
            "GroupList": [
                "Dev"
            ],
            "CreateDate": "2013-10-14T18:33:56Z",
            "UserId": "AIDA1234567890EXAMPLE",
            "UserPolicyList": [],
            "Path": "/",
            "AttachedManagedPolicies": [],
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Charlie"
        }
    ],
    "Policies": [
        {
            "PolicyName": "create-update-delete-set-managed-policies",
            "CreateDate": "2015-02-06T19:58:34Z",
            "AttachmentCount": 1,
            "IsAttachable": true,
            "PolicyId": "ANPA1234567890EXAMPLE",
            "DefaultVersionId": "v1",
            "PolicyVersionList": [
                {
                    "CreateDate": "2015-02-06T19:58:34Z",
                    "VersionId": "v1",
                    "Document": {
                        "Version":"2012-10-17",
                        "Statement": {
```

```
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": [
                                "iam:CreatePolicy",
                                "iam:CreatePolicyVersion",
                                "iam:DeletePolicy",
                                "iam:DeletePolicyVersion",
                                "iam:GetPolicy",
                                "iam:GetPolicyVersion",
                                "iam:ListPolicies",
                                "iam:ListPolicyVersions",
                                "iam:SetDefaultPolicyVersion"
                            ],
                            "Resource": "*"
                        }
                    },
                    "IsDefaultVersion": true
                }
            ],
            "Path": "/",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/create-update-delete-set-
managed-policies",
            "UpdateDate": "2015-02-06T19:58:34Z"
        },
        {
            "PolicyName": "S3-read-only-specific-bucket",
            "CreateDate": "2015-01-21T21:39:41Z",
            "AttachmentCount": 1,
            "IsAttachable": true,
            "PolicyId": "ANPA1234567890EXAMPLE",
            "DefaultVersionId": "v1",
            "PolicyVersionList": [
                {
                    "CreateDate": "2015-01-21T21:39:41Z",
                    "VersionId": "v1",
                    "Document": {
                        "Version":"2012-10-17",
                        "Statement": [
                            {
                                "Effect": "Allow",
                                "Action": [
                                    "s3:Get*",
                                    "s3:List*"
                                ],
                                "Resource": [
```

```
                                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
                                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
                            ]
                        }
                    ]
                },
                "IsDefaultVersion": true
            }
        ],
        "Path": "/",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/S3-read-only-specific-
bucket",
        "UpdateDate": "2015-01-21T23:39:41Z"
    },
    {
        "PolicyName": "AmazonEC2FullAccess",
        "CreateDate": "2015-02-06T18:40:15Z",
        "AttachmentCount": 1,
        "IsAttachable": true,
        "PolicyId": "ANPA1234567890EXAMPLE",
        "DefaultVersionId": "v1",
        "PolicyVersionList": [
            {
                "CreateDate": "2014-10-30T20:59:46Z",
                "VersionId": "v1",
                "Document": {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Action": "ec2:*",
                            "Effect": "Allow",
                            "Resource": "*"
                        },
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "elasticloadbalancing:*",
                            "Resource": "*"
                        },
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Action": "cloudwatch:*",
                            "Resource": "*"
                        },
                        {
```

```
                                "Effect": "Allow",
                                "Action": "autoscaling:*",
                                "Resource": "*"
                            }
                        ]
                    },
                    "IsDefaultVersion": true
                }
            ],
            "Path": "/",
            "Arn": "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonEC2FullAccess",
            "UpdateDate": "2015-02-06T18:40:15Z"
        }
    ],
    "Marker": "EXAMPLEkakv9BCuUNFDtxWSyfzetYwEx2ADc8dnzfvERF5S6YMvXKx41t6gCl/
eeaCX3Jo94/bKqezEAg8TEVS99EKFLxm3jtbpl25FDWEXAMPLE",
    "IsTruncated": true
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Sicherheitsaudit-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountAuthorizationDetailsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Autorisierungsdetails zu den Identitäten im AWS Konto abgerufen und die Elementliste des zurückgegebenen Objekts angezeigt, einschließlich Benutzer, Gruppen und Rollen. Beispielsweise zeigt die **`UserDetailList`**-Eigenschaft Details zu den Benutzern an. Ähnliche Informationen sind in den **`RoleDetailList`**- und **`GroupDetailList`**-Eigenschaften verfügbar.

```
$Details=Get-IAMAccountAuthorizationDetail
$Details
```

Ausgabe:

```
GroupDetailList : {Administrators, Developers, Testers, Backup}
IsTruncated     : False
```

```
Marker          :
RoleDetailList  : {TestRole1, AdminRole, TesterRole, clirole...}
UserDetailList  : {Administrator, Bob, BackupToS3, }
```

```
$Details.UserDetailList
```

Ausgabe:

```
Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/Administrator
CreateDate      : 10/16/2014 9:03:09 AM
GroupList       : {Administrators}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE1
UserName        : Administrator
UserPolicyList : {}

Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate      : 4/6/2015 12:54:42 PM
GroupList       : {Developers}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE2
UserName        : bab
UserPolicyList : {}

Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/BackupToS3
CreateDate      : 1/27/2015 10:15:08 AM
GroupList       : {Backup}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE3
UserName        : BackupToS3
UserPolicyList : {BackupServicePermissionsToS3Buckets}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountAuthorizationDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Autorisierungsdetails zu den Identitäten im AWS Konto abgerufen und die Elementliste des zurückgegebenen Objekts angezeigt, einschließlich Benutzer, Gruppen und Rollen. Beispielsweise zeigt die **`UserDetailList`**-Eigenschaft Details zu den Benutzern an. Ähnliche Informationen sind in den **`RoleDetailList`**- und **`GroupDetailList`**-Eigenschaften verfügbar.

```
$Details=Get-IAMAccountAuthorizationDetail
$Details
```

Ausgabe:

```
GroupDetailList : {Administrators, Developers, Testers, Backup}
IsTruncated     : False
Marker          :
RoleDetailList  : {TestRole1, AdminRole, TesterRole, clirole...}
UserDetailList  : {Administrator, Bob, BackupToS3, }
```

```
$Details.UserDetailList
```

Ausgabe:

```
Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/Administrator
CreateDate      : 10/16/2014 9:03:09 AM
GroupList       : {Administrators}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE1
UserName        : Administrator
UserPolicyList : {}

Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate      : 4/6/2015 12:54:42 PM
GroupList       : {Developers}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE2
UserName        : bab
UserPolicyList : {}

Arn             : arn:aws:iam::123456789012:user/BackupToS3
CreateDate      : 1/27/2015 10:15:08 AM
GroupList       : {Backup}
Path            : /
UserId          : AIDACKCEVSQ6CEXAMPLE3
UserName        : BackupToS3
UserPolicyList : {BackupServicePermissionsToS3Buckets}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountAuthorizationDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_authorization_details(response_filter):
    """
    Gets an authorization detail report for the current account.

    :param response_filter: A list of resource types to include in the report,
 such
                            as users or roles. When not specified, all resources
                            are included.
    :return: The authorization detail report.
    """
    try:
        account_details = iam.meta.client.get_account_authorization_details(
            Filter=response_filter
        )
        logger.debug(account_details)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get details for your account.")
        raise
    else:
        return account_details
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountAuthorizationDetailsin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
   TRY.
       oo_result = lo_iam->getaccountauthdetails( ).
       MESSAGE 'Retrieved account authorization details.' TYPE 'I'.
     CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
       MESSAGE 'Service failure when getting account authorization details.'
TYPE 'E'.
   ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountAuthorizationDetailsin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetAccountPasswordPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetAccountPasswordPolicy` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Gets the IAM password policy for an AWS account.
    /// </summary>
    /// <returns>The PasswordPolicy for the AWS account.</returns>
    public async Task<PasswordPolicy> GetAccountPasswordPolicyAsync()
    {
        var response = await _IAMService.GetAccountPasswordPolicyAsync(new
GetAccountPasswordPolicyRequest());
        return response.PasswordPolicy;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So zeigen Sie die Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto an

Mit dem folgenden `get-account-password-policy`-Befehl werden Details zur Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto angezeigt.

```
aws iam get-account-password-policy
```

Ausgabe:

```
{
    "PasswordPolicy": {
        "AllowUsersToChangePassword": false,
        "RequireLowercaseCharacters": false,
        "RequireUppercaseCharacters": false,
        "MinimumPasswordLength": 8,
        "RequireNumbers": true,
        "RequireSymbols": true
    }
}
```

Wenn keine Passwortwortrichtlinie für das Konto definiert ist, gibt der Befehl einen `NoSuchEntity`-Fehler zurück.

Weitere Informationen finden Sie unter Festlegen einer Kontopasswortrichtlinie für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// AccountWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) account
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform account actions.
type AccountWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// GetAccountPasswordPolicy gets the account password policy for the current
 account.
// If no policy has been set, a NoSuchEntityException is error is returned.
func (wrapper AccountWrapper) GetAccountPasswordPolicy(ctx context.Context)
 (*types.PasswordPolicy, error) {
```

```
 var pwPolicy *types.PasswordPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.GetAccountPasswordPolicy(ctx,
  &iam.GetAccountPasswordPolicyInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get account password policy. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  pwPolicy = result.PasswordPolicy
 }
 return pwPolicy, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie die Passwort-Richtlinie des Kontos ab.

```
import {
  GetAccountPasswordPolicyCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

export const getAccountPasswordPolicy = async () => {
  const command = new GetAccountPasswordPolicyCommand({});

  const response = await client.send(command);
  console.log(response.PasswordPolicy);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function getAccountPasswordPolicy()
    {
        return $this->iamClient->getAccountPasswordPolicy();
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto zurückgegeben. Wenn keine Passwortrichtlinie für das Konto definiert ist, gibt der Befehl einen **`NoSuchEntity`**-Fehler zurück.

```
Get-IAMAccountPasswordPolicy
```

Ausgabe:

```
AllowUsersToChangePassword : True
ExpirePasswords            : True
HardExpiry                 : False
MaxPasswordAge             : 90
MinimumPasswordLength      : 8
PasswordReusePrevention    : 20
RequireLowercaseCharacters : True
RequireNumbers             : True
RequireSymbols             : False
RequireUppercaseCharacters : True
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur Passwortrichtlinie für das aktuelle Konto zurückgegeben. Wenn keine Passwortrichtlinie für das Konto definiert ist, gibt der Befehl einen **`NoSuchEntity`**-Fehler zurück.

```
Get-IAMAccountPasswordPolicy
```

Ausgabe:

```
AllowUsersToChangePassword : True
ExpirePasswords            : True
HardExpiry                 : False
MaxPasswordAge             : 90
MinimumPasswordLength      : 8
PasswordReusePrevention    : 20
RequireLowercaseCharacters : True
RequireNumbers             : True
RequireSymbols             : False
RequireUppercaseCharacters : True
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def print_password_policy():
    """
    Prints the password policy for the account.
    """
    try:
        pw_policy = iam.AccountPasswordPolicy()
        print("Current account password policy:")
        print(
            f"\tallow_users_to_change_password:
 {pw_policy.allow_users_to_change_password}"
        )
        print(f"\texpire_passwords: {pw_policy.expire_passwords}")
        print(f"\thard_expiry: {pw_policy.hard_expiry}")
        print(f"\tmax_password_age: {pw_policy.max_password_age}")
        print(f"\tminimum_password_length: {pw_policy.minimum_password_length}")
        print(f"\tpassword_reuse_prevention:
 {pw_policy.password_reuse_prevention}")
        print(
            f"\trequire_lowercase_characters:
 {pw_policy.require_lowercase_characters}"
        )
        print(f"\trequire_numbers: {pw_policy.require_numbers}")
        print(f"\trequire_symbols: {pw_policy.require_symbols}")
        print(
            f"\trequire_uppercase_characters:
 {pw_policy.require_uppercase_characters}"
        )
        printed = True
    except ClientError as error:
        if error.response["Error"]["Code"] == "NoSuchEntity":
            print("The account does not have a password policy set.")
        else:
```

```
            logger.exception("Couldn't get account password policy.")
            raise
    else:
        return printed
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Class to manage IAM account password policies
class PasswordPolicyManager
  attr_accessor :iam_client, :logger

  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'IAMPolicyManager'
  end

  # Retrieves and logs the account password policy
  def print_account_password_policy
    response = @iam_client.get_account_password_policy
    @logger.info("The account password policy is:
 #{response.password_policy.to_h}")
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.info('The account does not have a password policy.')
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't print the account password policy. Error: #{e.code} -
 #{e.message}")
```

```
    raise
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn get_account_password_policy(
    client: &iamClient,
) -> Result<GetAccountPasswordPolicyOutput,
 SdkError<GetAccountPasswordPolicyError>> {
    let response = client.get_account_password_policy().send().await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->getaccountpasswordpolicy( ).
        MESSAGE 'Retrieved account password policy.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'No password policy exists.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when getting password policy.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountPasswordPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetAccountSummary`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetAccountSummary` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen über die Nutzung von IAM-Entitäten und IAM-Kontingenten auf dem aktuellen Konto ab

Der folgende `get-account-summary`-Befehl gibt Informationen zur aktuellen IAM-Entitätsnutzung und zu den aktuellen IAM-Entitätskontingenten im Konto zurück.

```
aws iam get-account-summary
```

Ausgabe:

```
{
    "SummaryMap": {
        "UsersQuota": 5000,
        "GroupsQuota": 100,
        "InstanceProfiles": 6,
        "SigningCertificatesPerUserQuota": 2,
        "AccountAccessKeysPresent": 0,
        "RolesQuota": 250,
        "RolePolicySizeQuota": 10240,
        "AccountSigningCertificatesPresent": 0,
        "Users": 27,
        "ServerCertificatesQuota": 20,
        "ServerCertificates": 0,
        "AssumeRolePolicySizeQuota": 2048,
        "Groups": 7,
        "MFADevicesInUse": 1,
        "Roles": 3,
        "AccountMFAEnabled": 1,
        "MFADevices": 3,
        "GroupsPerUserQuota": 10,
        "GroupPolicySizeQuota": 5120,
        "InstanceProfilesQuota": 100,
        "AccessKeysPerUserQuota": 2,
        "Providers": 0,
        "UserPolicySizeQuota": 2048
    }
}
```

Weitere Informationen zu Entitätsbeschränkungen finden Sie unter IAM- und AWS STS-Kontingente im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountSummaryin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Informationen über die aktuelle Nutzung der IAM-Entität und die aktuellen Kontingente der IAM-Entität im AWS-Konto zurückgegeben.

```
Get-IAMAccountSummary
```

Ausgabe:

```
Key                                     Value
Users                                   7
GroupPolicySizeQuota                    5120
PolicyVersionsInUseQuota                10000
ServerCertificatesQuota                 20
AccountSigningCertificatesPresent       0
AccountAccessKeysPresent                0
Groups                                  3
UsersQuota                              5000
RolePolicySizeQuota                     10240
UserPolicySizeQuota                     2048
GroupsPerUserQuota                      10
AssumeRolePolicySizeQuota               2048
AttachedPoliciesPerGroupQuota           2
Roles                                   9
VersionsPerPolicyQuota                  5
GroupsQuota                             100
PolicySizeQuota                         5120
Policies                                5
RolesQuota                              250
ServerCertificates                      0
AttachedPoliciesPerRoleQuota            2
MFADevicesInUse                         2
PoliciesQuota                           1000
AccountMFAEnabled                       1
Providers                               2
InstanceProfilesQuota                   100
MFADevices                              4
AccessKeysPerUserQuota                  2
AttachedPoliciesPerUserQuota            2
SigningCertificatesPerUserQuota         2
PolicyVersionsInUse                     4
InstanceProfiles                        1
...
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountSummary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Informationen über die aktuelle Nutzung der IAM-Entität und die aktuellen Kontingente der IAM-Entität im AWS-Konto zurückgegeben.

```
Get-IAMAccountSummary
```

Ausgabe:

```
Key                                Value
Users                              7
GroupPolicySizeQuota               5120
PolicyVersionsInUseQuota           10000
ServerCertificatesQuota            20
AccountSigningCertificatesPresent  0
AccountAccessKeysPresent           0
Groups                             3
UsersQuota                         5000
RolePolicySizeQuota                10240
UserPolicySizeQuota                2048
GroupsPerUserQuota                 10
AssumeRolePolicySizeQuota          2048
AttachedPoliciesPerGroupQuota      2
Roles                              9
VersionsPerPolicyQuota             5
GroupsQuota                        100
PolicySizeQuota                    5120
Policies                           5
RolesQuota                         250
ServerCertificates                 0
AttachedPoliciesPerRoleQuota       2
MFADevicesInUse                    2
PoliciesQuota                      1000
AccountMFAEnabled                  1
Providers                          2
InstanceProfilesQuota              100
MFADevices                         4
AccessKeysPerUserQuota             2
AttachedPoliciesPerUserQuota       2
SigningCertificatesPerUserQuota    2
PolicyVersionsInUse                4
InstanceProfiles                   1
```

```
...
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetAccountSummary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_summary():
    """
    Gets a summary of account usage.

    :return: The summary of account usage.
    """
    try:
        summary = iam.AccountSummary()
        logger.debug(summary.summary_map)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get a summary for your account.")
        raise
    else:
        return summary.summary_map
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountSummaryin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    oo_result = lo_iam->getaccountsummary( ).
    MESSAGE 'Retrieved account summary.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
    MESSAGE 'Service failure when getting account summary.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetAccountSummaryin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetContextKeysForCustomPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetContextKeysForCustomPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So listen Sie die Kontextschlüssel auf, auf die von einer oder mehreren benutzerdefinierten JSON-Richtlinien verwiesen wird, die als Parameter in der Befehlszeile bereitgestellt werden

Der folgende Befehl `get-context-keys-for-custom-policy` analysiert jede bereitgestellte Richtlinie und listet die von diesen Richtlinien verwendeten Kontextschlüssel auf. Verwenden Sie diesen Befehl, um zu ermitteln, welche Kontextschlüsselwerte Sie

angeben müssen, um die Richtlinien-Simulatorbefehle `simulate-custom-policy` und `simulate-custom-policy` erfolgreich verwenden zu können. Sie können auch die Liste der Kontextschlüssel abrufen, die von allen Richtlinien verwendet werden, die einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle zugeordnet sind, indem Sie den Befehl `get-context-keys-for-custom-policy` verwenden. Parameterwerte, die mit `file://` beginnen, weisen den Befehl an, die Datei zu lesen und deren Inhalt als Wert für den Parameter anstelle des Dateinamens selbst zu verwenden.

```
aws iam get-context-keys-for-custom-policy \
    --policy-input-list '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/${aws:username}","Condition":{"DateGreaterThan":
{"aws:CurrentTime":"2015-08-16T12:00:00Z"}}}}'
```

Ausgabe:

```
{
    "ContextKeyNames": [
        "aws:username",
        "aws:CurrentTime"
    ]
}
```

Beispiel 2: So listen Sie die Kontextschlüssel auf, auf die von einer oder mehreren benutzerdefinierten JSON-Richtlinien verwiesen wird, die als Dateieingabe bereitgestellt werden

Der folgende Befehl `get-context-keys-for-custom-policy` ist derselbe wie im vorherigen Beispiel, mit der Ausnahme, dass die Richtlinien in einer Datei und nicht als Parameter bereitgestellt werden. Da der Befehl eine JSON-Liste mit Zeichenfolgen und keine Liste mit JSON-Strukturen erwartet, muss die Datei wie folgt strukturiert sein. Sie können sie jedoch zu einer einzigen Datei zusammenfassen.

```
[
    "Policy1",
    "Policy2"
]
```

Eine Datei, die die Richtlinie aus dem vorherigen Beispiel enthält, muss beispielsweise wie folgt aussehen. Sie müssen jedes eingebettete Anführungszeichen in der Zeichenfolge der Richtlinie durch Voranstellen eines umgekehrten Schrägstrichs " ersetzen.

```
[ "{\"Version\": \"2012-10-17\", \"Statement\": {\"Effect\": \"Allow
\", \"Action\": \"dynamodb:*\", \"Resource\": \"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:128716708097:table/${aws:username}\", \"Condition\": {\"DateGreaterThan\":
 {\"aws:CurrentTime\": \"2015-08-16T12:00:00Z\"}}}}" ]
```

Diese Datei kann dann dem folgenden Befehl übergeben werden.

```
aws iam get-context-keys-for-custom-policy \
    --policy-input-list file://policyfile.json
```

Ausgabe:

```
{
    "ContextKeyNames": [
        "aws:username",
        "aws:CurrentTime"
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (AWS CLI und AWS API) im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetContextKeysForCustomPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden alle Kontextschlüssel abgerufen, die im bereitgestellten Richtlinien-JSON vorhanden sind. Um mehrere Richtlinien bereitzustellen, können Sie eine durch Kommas getrennte Werteliste bereitstellen.

```
$policy1 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/","Condition":{"DateGreaterThan":
{"aws:CurrentTime":"2015-08-16T12:00:00Z"}}}}'
```

```
$policy2 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/"}}'
Get-IAMContextKeysForCustomPolicy -PolicyInputList $policy1,$policy2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetContextKeysForCustomPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden alle Kontextschlüssel abgerufen, die im bereitgestellten Richtlinien-JSON vorhanden sind. Um mehrere Richtlinien bereitzustellen, können Sie eine durch Kommas getrennte Werteliste bereitstellen.

```
$policy1 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/","Condition":{"DateGreaterThan":
{"aws:CurrentTime":"2015-08-16T12:00:00Z"}}}}'
$policy2 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/"}}'
Get-IAMContextKeysForCustomPolicy -PolicyInputList $policy1,$policy2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetContextKeysForCustomPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetContextKeysForPrincipalPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetContextKeysForPrincipalPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die Kontextschlüssel auf, auf die alle mit einem IAM-Prinzipal verknüpften Richtlinien verweisen

Mit dem folgenden Befehl `get-context-keys-for-principal-policy` werden alle Richtlinien abgerufen, die dem Benutzer `saanvi` und allen Gruppen, denen er angehört, zugeordnet sind. Anschließend werden alle Richtlinien analysiert und die von diesen Richtlinien verwendeten Kontextschlüssel aufgelistet. Verwenden Sie diesen Befehl, um zu ermitteln, welche Kontextschlüsselwerte Sie angeben müssen, um die Befehle `simulate-custom-policy` und `simulate-principal-policy` erfolgreich zu verwenden. Mit dem Befehl `get-context-keys-for-custom-policy` können Sie auch die Liste der Kontextschlüssel abrufen, die von einer beliebigen JSON-Richtlinie verwendet werden.

```
aws iam get-context-keys-for-principal-policy \
   --policy-source-arn arn:aws:iam::123456789012:user/saanvi
```

Ausgabe:

```
{
    "ContextKeyNames": [
        "aws:username",
        "aws:CurrentTime"
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des IAM-Richtliniensimulators (AWS CLI und AWS API) im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetContextKeysForPrincipalPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel ruft alle Kontextschlüssel ab, die in der bereitgestellten Richtlinien-JSON vorhanden sind, und die Richtlinien, die der IAM-Entität (Benutzer/Rolle usw.) zugeordnet sind. Für — PolicyInputList Sie können eine Liste mit mehreren Werten als durch Kommas getrennte Werte angeben.

```
$policy1 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/","Condition":{"DateGreaterThan":
{"aws:CurrentTime":"2015-08-16T12:00:00Z"}}}}'
```

```
$policy2 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/"}}'
Get-IAMContextKeysForPrincipalPolicy -PolicyInputList $policy1,$policy2 -
PolicySourceArn arn:aws:iam::852640994763:user/TestUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetContextKeysForPrincipalPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel ruft alle Kontextschlüssel ab, die in der bereitgestellten Richtlinien-JSON vorhanden sind, und die Richtlinien, die der IAM-Entität (Benutzer/Rolle usw.) zugeordnet sind. Für — PolicyInputList Sie können eine Liste mit mehreren Werten als durch Kommas getrennte Werte angeben.

```
$policy1 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/","Condition":{"DateGreaterThan":
{"aws:CurrentTime":"2015-08-16T12:00:00Z"}}}}'
$policy2 = '{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
{"Effect":"Allow","Action":"dynamodb:*","Resource":"arn:aws:dynamodb:us-
west-2:123456789012:table/"}}'
Get-IAMContextKeysForPrincipalPolicy -PolicyInputList $policy1,$policy2 -
PolicySourceArn arn:aws:iam::852640994763:user/TestUser
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetContextKeysForPrincipalPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetCredentialReport`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetCredentialReport` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

CLI

AWS CLI

So rufen Sie einen Bericht zu Anmeldeinformationen ab

In diesem Beispiel wird der zurückgegebene Bericht geöffnet und als Array von Textzeilen an die Pipeline ausgegeben.

```
aws iam get-credential-report
```

Ausgabe:

```
{
    "GeneratedTime":  "2015-06-17T19:11:50Z",
    "ReportFormat": "text/csv"
}
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS IAM-Benutzerhandbuch unter Abrufen von Berichten zu Anmeldeinformationen für Ihr AWS Konto.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetCredentialReport AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Example 1: In diesem Beispiel wird der zurückgegebene Bericht geöffnet und als Array von Textzeilen an die Pipeline ausgegeben. Die erste Zeile ist die Kopfzeile mit durch Kommas getrennten Spaltennamen. Jede nachfolgende Zeile ist die Detailzeile für einen Benutzer, wobei jedes Feld durch Kommas getrennt ist. Bevor Sie den Bericht anzeigen können, müssen Sie ihn mit dem **`Request-IAMCredentialReport`** Cmdlet generieren. Um den Bericht als einzelne Zeichenfolge abzurufen, verwenden Sie **`-Raw`** anstelle von **`-AsTextArray`**. Der Alias **`-SplitLines`** wird auch für den **`-AsTextArray`** Switch akzeptiert. Die vollständige Liste der Spalten in der Ausgabe finden Sie in der Service-API-Referenz. Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie **`-AsTextArray`** oder **`-SplitLines`** nicht verwenden, Sie den Text mithilfe der Klasse .NET **`StreamReader`** aus der **`.Content`**-Eigenschaft extrahieren müssen.

```
Request-IAMCredentialReport
```

Ausgabe:

```
Description                                                          State
-----------                                                          -----
No report exists. Starting a new report generation task              STARTED
```

```
Get-IAMCredentialReport -AsTextArray
```

Ausgabe:

```
 user,arn,user_creation_time,password_enabled,password_last_used,password_last_changed,pa
 root_account,arn:aws:iam::123456789012:root,2014-10-15T16:31:25+00:00,not_supported,2015
A,false,N/A,false,N/A,false,N/A
Administrator,arn:aws:iam::123456789012:user/
Administrator,2014-10-16T16:03:09+00:00,true,2015-04-20T15:18:32+00:00,2014-10-16T16:06:0
A,false,true,2014-12-03T18:53:41+00:00,true,2015-03-25T20:38:14+00:00,false,N/
A,false,N/A
Bill,arn:aws:iam::123456789012:user/Bill,2015-04-15T18:27:44+00:00,false,N/A,N/
A,N/A,false,false,N/A,false,N/A,false,2015-04-20T20:00:12+00:00,false,N/A
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetCredentialReport AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Example 1: In diesem Beispiel wird der zurückgegebene Bericht geöffnet und als Array von Textzeilen an die Pipeline ausgegeben. Die erste Zeile ist die Kopfzeile mit durch Kommas getrennten Spaltennamen. Jede nachfolgende Zeile ist die Detailzeile für einen Benutzer, wobei jedes Feld durch Kommas getrennt ist. Bevor Sie den Bericht anzeigen können, müssen Sie ihn mit dem **`Request-IAMCredentialReport`** Cmdlet generieren. Um den Bericht als einzelne Zeichenfolge abzurufen, verwenden Sie **`-Raw`** anstelle von **`-AsTextArray`**. Der Alias **`-SplitLines`** wird auch für den **`-AsTextArray`** Switch akzeptiert. Die vollständige Liste der Spalten in der Ausgabe finden Sie in der Service-API-Referenz. Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie **`-AsTextArray`** oder **`-SplitLines`** nicht verwenden, Sie den Text mithilfe der Klasse .NET **`StreamReader`** aus der **`.Content`**-Eigenschaft extrahieren müssen.

```
Request-IAMCredentialReport
```

Ausgabe:

```
Description                                                    State
-----------                                                    -----
No report exists. Starting a new report generation task        STARTED
```

```
Get-IAMCredentialReport -AsTextArray
```

Ausgabe:

```
 user,arn,user_creation_time,password_enabled,password_last_used,password_last_changed,pa
 root_account,arn:aws:iam::123456789012:root,2014-10-15T16:31:25+00:00,not_supported,2015
A,false,N/A,false,N/A,false,N/A
Administrator,arn:aws:iam::123456789012:user/
Administrator,2014-10-16T16:03:09+00:00,true,2015-04-20T15:18:32+00:00,2014-10-16T16:06:0
A,false,true,2014-12-03T18:53:41+00:00,true,2015-03-25T20:38:14+00:00,false,N/
A,false,N/A
Bill,arn:aws:iam::123456789012:user/Bill,2015-04-15T18:27:44+00:00,false,N/A,N/
A,N/A,false,false,N/A,false,N/A,false,2015-04-20T20:00:12+00:00,false,N/A
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetCredentialReport AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_credential_report():
    """
    Gets the most recently generated credentials report about the current
 account.

    :return: The credentials report.
    """
    try:
```

```
        response = iam.meta.client.get_credential_report()
        logger.debug(response["Content"])
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get credentials report.")
        raise
    else:
        return response["Content"]
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetCredentialReportin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    oo_result = lo_iam->getcredentialreport( ).
    MESSAGE 'Retrieved credential report.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamcredrptnotpresen00.
    MESSAGE 'Credential report not present.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamcredrptexpiredex.
    MESSAGE 'Credential report expired.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamcredrptnotreadyex.
    MESSAGE 'Credential report not ready.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
    MESSAGE 'Service failure when getting credential report.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetCredentialReportin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetGroup`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie eine IAM-Gruppe ab

In diesem Beispiel werden Details über die IAM-Gruppe `Admins` zurückgegeben.

```
aws iam get-group \
    --group-name Admins
```

Ausgabe:

```
{
    "Group": {
        "Path": "/",
        "CreateDate": "2015-06-16T19:41:48Z",
        "GroupId": "AIDGPMS9RO4H3FEXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Admins",
        "GroupName": "Admins"
    },
    "Users": []
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Identitäten (Benutzer, Benutzergruppen und Rollen) im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur IAM-Gruppe **`Testers`** zurückgegeben, einschließlich einer Sammlung aller IAM-Benutzer, die zur Gruppe gehören.

```
$results = Get-IAMGroup -GroupName "Testers"
$results
```

Ausgabe:

```
Group                                    IsTruncated           Marker
     Users
-----                                    -----------           ------
     -----
Amazon.IdentityManagement.Model.Group    False
     {Theresa, David}
```

```
$results.Group
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : 3RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE1
GroupName  : Testers
Path       : /
```

```
$results.Users
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Theresa
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
Path             : /
UserId           : 4OSVDDJJTF4XEEXAMPLE2
UserName         : Theresa
```

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
Path             : /
UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE3
UserName         : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur IAM-Gruppe **`Testers`** zurückgegeben, einschließlich einer Sammlung aller IAM-Benutzer, die zur Gruppe gehören.

```
$results = Get-IAMGroup -GroupName "Testers"
$results
```

Ausgabe:

```
Group                                    IsTruncated           Marker
     Users
-----                                    -----------           ------
     -----
Amazon.IdentityManagement.Model.Group    False
     {Theresa, David}
```

```
$results.Group
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : 3RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE1
GroupName  : Testers
Path       : /
```

```
$results.Users
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Theresa
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
Path             : /
UserId           : 4OSVDDJJTF4XEEXAMPLE2
UserName         : Theresa

Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
Path             : /
UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE3
UserName         : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetGroupPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetGroupPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erhalten Sie Informationen zu einer Richtlinie, die einer IAM-Gruppe zugeordnet ist

Mit dem folgenden Befehl `get-group-policy` werden Informationen über die angegebene Richtlinie abgerufen, die der genannten Gruppe `Test-Group` zugeordnet ist.

```
aws iam get-group-policy \
    --group-name Test-Group \
    --policy-name S3-ReadOnly-Policy
```

Ausgabe:

```
{
```

```
    "GroupName": "Test-Group",
    "PolicyDocument": {
        "Statement": [
            {
                "Action": [
                    "s3:Get*",
                    "s3:List*"
                ],
                "Resource": "*",
                "Effect": "Allow"
            }
        ]
    },
    "PolicyName": "S3-ReadOnly-Policy"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetGroupPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur eingebetteten Inline-Richtlinie mit dem Namen **`PowerUserAccess-Testers`** für die Gruppe **`Testers`** zurückgegeben. Die **`PolicyDocument`**-Eigenschaft ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **`UrlDecode`**.

```
$results = Get-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyName PowerUserAccess-
Testers
$results
```

Ausgabe:

```
GroupName     PolicyDocument
 PolicyName
---------     --------------
 ----------
Testers       %7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%0A%20...
 PowerUserAccess-Testers
```

```
[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeInstances"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:555555555555:instance/i-b188560f"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur eingebetteten Inline-Richtlinie mit dem Namen **`PowerUserAccess-Testers`** für die Gruppe **`Testers`** zurückgegeben. Die **`PolicyDocument`**-Eigenschaft ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **`UrlDecode`**.

```
$results = Get-IAMGroupPolicy -GroupName Testers -PolicyName PowerUserAccess-
Testers
$results
```

Ausgabe:

```
GroupName     PolicyDocument
 PolicyName
---------     --------------
 ----------
Testers       %7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%0A%20...
 PowerUserAccess-Testers

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
```

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeInstances"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:555555555555:instance/i-b188560f"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetInstanceProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetInstanceProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen zu einem Instance-Profil ab

Der folgende Befehl `get-instance-profile` ruft Informationen über das Instance-Profil mit dem Namen `ExampleInstanceProfile` ab.

```
aws iam get-instance-profile \
    --instance-profile-name ExampleInstanceProfile
```

Ausgabe:

```
{
```

```
    "InstanceProfile": {
        "InstanceProfileId": "AID2MAB8DPLSRHEXAMPLE",
        "Roles": [
            {
                "AssumeRolePolicyDocument": "<URL-encoded-JSON>",
                "RoleId": "AIDGPMS9RO4H3FEXAMPLE",
                "CreateDate": "2013-01-09T06:33:26Z",
                "RoleName": "Test-Role",
                "Path": "/",
                "Arn": "arn:aws:iam::336924118301:role/Test-Role"
            }
        ],
        "CreateDate": "2013-06-12T23:52:02Z",
        "InstanceProfileName": "ExampleInstanceProfile",
        "Path": "/",
        "Arn": "arn:aws:iam::336924118301:instance-profile/
ExampleInstanceProfile"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetInstanceProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details des genannten Instanzprofils zurückgegeben**ec2instancerole**, das im aktuellen AWS Konto definiert ist.

```
Get-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName ec2instancerole
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/ec2instancerole
CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
InstanceProfileName : ec2instancerole
Path                : /
Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details des genannten Instanzprofils zurückgegeben**ec2instancerole**, das im aktuellen AWS Konto definiert ist.

```
Get-IAMInstanceProfile -InstanceProfileName ec2instancerole
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/ec2instancerole
CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
InstanceProfileName : ec2instancerole
Path                : /
Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetLoginProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetLoginProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Passwortinformationen für einen IAM-Benutzer ab

Mit dem folgenden Befehl `get-login-profile` werden Informationen über das Passwort für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob abgerufen.

```
aws iam get-login-profile \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "LoginProfile": {
        "UserName": "Bob",
        "CreateDate": "2012-09-21T23:03:39Z"
    }
}
```

Der Befehl `get-login-profile` kann verwendet werden, um zu überprüfen, ob ein IAM-Benutzer über ein Passwort verfügt. Der Befehl gibt einen `NoSuchEntity`-Fehler zurück, wenn für den Benutzer kein Passwort definiert ist.

Mit diesem Befehl können Sie kein Passwort anzeigen. Bei Verlust des Passwortes besteht die Möglichkeit, das Passwort (`update-login-profile`) für den Benutzer zurückzusetzen. Alternativ können Sie das Anmeldeprofil (`delete-login-profile`) für den Benutzer löschen und anschließend ein neues erstellen (`create-login-profile`).

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetLoginProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Erstellungsdatum des Passworts zurückgegeben und ob für den IAM-Benutzer **`David`** ein Passwortzurücksetzung erforderlich ist.

```
Get-IAMLoginProfile -UserName David
```

Ausgabe:

```
CreateDate                PasswordResetRequired                UserName
----------                ---------------------                --------
12/10/2014 3:39:44 PM     False                                David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Erstellungsdatum des Passworts zurückgegeben und ob für den IAM-Benutzer **David** ein Passwortzurücksetzung erforderlich ist.

```
Get-IAMLoginProfile -UserName David
```

Ausgabe:

```
CreateDate                 PasswordResetRequired              UserName
----------                 ---------------------              --------
12/10/2014 3:39:44 PM      False                              David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **GetOpenIdConnectProvider** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetOpenIdConnectProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So geben Sie Informationen zum angegebenen OpenID Connect-Anbieter zurück

In diesem Beispiel werden Details zum OpenID Connect-Anbieter zurückgegeben, dessen ARN `arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.com` lautet.

```
aws iam get-open-id-connect-provider \
    --open-id-connect-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
server.example.com
```

Ausgabe:

```
{
    "Url": "server.example.com"
```

```
        "CreateDate": "2015-06-16T19:41:48Z",
        "ThumbprintList": [
        "12345abcdefghijk67890lmnopqrst987example"
        ],
        "ClientIDList": [
        "example-application-ID"
        ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetOpenIdConnectProviderin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum OpenID-Connect-Anbieter zurückgegeben, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/accounts.google.com`** lautet. Die **`ClientIDList`** Eigenschaft ist eine Sammlung, die alle für diesen Anbieter IDs definierten Clients enthält.

```
Get-IAMOpenIDConnectProvider -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/oidc.example.com
```

Ausgabe:

```
ClientIDList         CreateDate               ThumbprintList
           Url
------------         ----------               --------------
           ---
{MyOIDCApp}          2/3/2015 3:00:30 PM
 {12345abcdefghijk67890lmnopqrst98765uvwxy}   oidc.example.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum OpenID-Connect-Anbieter zurückgegeben, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/accounts.google.com`**

lautet. Die **`ClientIDList`** Eigenschaft ist eine Sammlung, die alle für diesen Anbieter IDs definierten Clients enthält.

```
Get-IAMOpenIDConnectProvider -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/oidc.example.com
```

Ausgabe:

```
ClientIDList         CreateDate               ThumbprintList
           Url
------------         ----------               --------------
           ---
{MyOIDCApp}          2/3/2015 3:00:30 PM
 {12345abcdefghijk67890lmnopqrst98765uvwxy}   oidc.example.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetOpenIdConnectProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetPolicy` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Arbeiten mit der IAM-Policy-Builder-API

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Get information about an IAM policy.
    /// </summary>
    /// <param name="policyArn">The IAM policy to retrieve information for.</
param>
    /// <returns>The IAM policy.</returns>
    public async Task<ManagedPolicy> GetPolicyAsync(string policyArn)
    {

        var response = await _IAMService.GetPolicyAsync(new GetPolicyRequest
 { PolicyArn = policyArn });
        return response.Policy;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::getPolicy(const Aws::String &policyArn,
                            const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig)
 {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::GetPolicyRequest request;
    request.SetPolicyArn(policyArn);

    auto outcome = iam.GetPolicy(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error getting policy " << policyArn << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
```

```
        const auto &policy = outcome.GetResult().GetPolicy();
        std::cout << "Name: " << policy.GetPolicyName() << std::endl <<
                  "ID: " << policy.GetPolicyId() << std::endl << "Arn: " <<
                  policy.GetArn() << std::endl << "Description: " <<
                  policy.GetDescription() << std::endl << "CreateDate: " <<

 policy.GetCreateDate().ToGmtString(Aws::Utils::DateFormat::ISO_8601)
                  << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen über die angegebene verwaltete Richtlinie ab

In diesem Beispiel werden Details über die verwaltete Richtlinie mit dem ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy` zurückgegeben.

```
aws iam get-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Ausgabe:

```
{
    "Policy": {
        "PolicyName": "MySamplePolicy",
        "CreateDate": "2015-06-17T19:23;32Z",
        "AttachmentCount": 0,
        "IsAttachable": true,
        "PolicyId": "Z27SI6FQMGNQ2EXAMPLE1",
        "DefaultVersionId": "v1",
        "Path": "/",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy",
        "UpdateDate": "2015-06-17T19:23:32Z"
    }
```

```
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// GetPolicy gets data about a policy.
func (wrapper PolicyWrapper) GetPolicy(ctx context.Context, policyArn string)
 (*types.Policy, error) {
 var policy *types.Policy
```

```
 result, err := wrapper.IamClient.GetPolicy(ctx, &iam.GetPolicyInput{
  PolicyArn: aws.String(policyArn),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get policy %v. Here's why: %v\n", policyArn, err)
 } else {
  policy = result.Policy
 }
 return policy, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie die Richtlinie ab.

```
import { GetPolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} policyArn
 */
export const getPolicy = (policyArn) => {
  const command = new GetPolicyCommand({
    PolicyArn: policyArn,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AWSLambdaExecute",
};

iam.getPolicy(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data.Policy.Description);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun getIAMPolicy(policyArnVal: String?) {
    val request =
        GetPolicyRequest {
            policyArn = policyArnVal
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.getPolicy(request)
        println("Successfully retrieved policy ${response.policy?.policyName}")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function getPolicy($policyArn)
    {
```

```
        return $this->customWaiter(function () use ($policyArn) {
            return $this->iamClient->getPolicy(['PolicyArn' => $policyArn]);
        });
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur verwalteten Richtlinie zurückgegeben, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy`** lautet.

```
Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/MySamplePolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : Z27SI6FQMGNQ2EXAMPLE1
PolicyName       : MySamplePolicy
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zur verwalteten Richtlinie zurückgegeben, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy`** lautet.

```
Get-IAMPolicy -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/MySamplePolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : Z27SI6FQMGNQ2EXAMPLE1
PolicyName       : MySamplePolicy
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_default_policy_statement(policy_arn):
    """
    Gets the statement of the default version of the specified policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to look up.
    :return: The statement of the default policy version.
    """
    try:
        policy = iam.Policy(policy_arn)
        # To get an attribute of a policy, the SDK first calls get_policy.
        policy_doc = policy.default_version.document
        policy_statement = policy_doc.get("Statement", None)
        logger.info("Got default policy doc for %s.", policy.policy_name)
        logger.info(policy_doc)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get default policy statement for %s.",
 policy_arn)
```

```
        raise
    else:
        return policy_statement
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Fetches an IAM policy by its ARN
 # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
 # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
 def get_policy(policy_arn)
   response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
   policy = response.policy
   @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
   policy
 rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
   raise
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
   raise
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->getpolicy( iv_policyarn = iv_policy_arn ).
        MESSAGE 'Retrieved policy information.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Policy does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func getPolicy(arn: String) async throws -> IAMClientTypes.Policy {
        let input = GetPolicyInput(
            policyArn: arn
        )
        do {
```

```
            let output = try await client.getPolicy(input: input)
            guard let policy = output.policy else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchPolicy
            }
            return policy
        } catch {
            print("ERROR: getPolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetPolicyVersion`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetPolicyVersion` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien
- Arbeiten mit der IAM-Policy-Builder-API

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen über die angegebene Version der angegebenen verwalteten Richtlinie ab

In diesem Beispiel wird das Richtliniendokument für die Version v2 der Richtlinie zurückgegeben, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MyManagedPolicy` lautet.

```
aws iam get-policy-version \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy \
```

```
    --version-id v2
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyVersion": {
        "Document": {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Effect": "Allow",
                    "Action": "iam:*",
                    "Resource": "*"
                }
            ]
        },
        "VersionId": "v2",
        "IsDefaultVersion": true,
        "CreateDate": "2023-04-11T00:22:54+00:00"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyVersionin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt das Richtliniendokument für die **v2**-Version der Richtlinie zurück, deren ARN **arn:aws:iam::123456789012:policy/MyManagedPolicy** lautet. Das Richtliniendokument in der **Document**-Eigenschaft ist URL-codiert und wird in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **UrlDecode** decodiert.

```
$results = Get-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MyManagedPolicy -VersionId v2
$results
```

Ausgabe:

```
CreateDate             Document
 IsDefaultVersion     VersionId
----------             --------
 ----------------     ---------
2/12/2015 9:39:53 AM   %7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10...    True
           v2

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
$policy = [System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.Document)
$policy
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement":
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeInstances"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:555555555555:instance/i-b188560f"
      ]
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetPolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt das Richtliniendokument für die **v2**-Version der Richtlinie zurück, deren ARN **arn:aws:iam::123456789012:policy/MyManagedPolicy** lautet. Das Richtliniendokument in der **Document**-Eigenschaft ist URL-codiert und wird in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **UrlDecode** decodiert.

```
$results = Get-IAMPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MyManagedPolicy -VersionId v2
$results
```

Ausgabe:

```
CreateDate             Document
 IsDefaultVersion     VersionId
```

```
----------             --------
 ----------------     ---------
2/12/2015 9:39:53 AM   %7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10...    True
           v2

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
$policy = [System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.Document)
$policy
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement":
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeInstances"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:555555555555:instance/i-b188560f"
      ]
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetPolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_default_policy_statement(policy_arn):
    """
    Gets the statement of the default version of the specified policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to look up.
    :return: The statement of the default policy version.
```

```
    """
    try:
        policy = iam.Policy(policy_arn)
        # To get an attribute of a policy, the SDK first calls get_policy.
        policy_doc = policy.default_version.document
        policy_statement = policy_doc.get("Statement", None)
        logger.info("Got default policy doc for %s.", policy.policy_name)
        logger.info(policy_doc)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get default policy statement for %s.",
policy_arn)
        raise
    else:
        return policy_statement
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetPolicyVersionin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetRole` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Get information about an IAM role.
```

```
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The name of the IAM role to retrieve information
    /// for.</param>
    /// <returns>The IAM role that was retrieved.</returns>
    public async Task<Role> GetRoleAsync(string roleName)
    {
        var response = await _IAMService.GetRoleAsync(new GetRoleRequest
        {
            RoleName = roleName,
        });

        return response.Role;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen über eine IAM-Rolle ab

Mit dem folgenden `get-role`-Befehl werden Informationen über die Rolle mit dem Namen `Test-Role` abgerufen.

```
aws iam get-role \
    --role-name Test-Role
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
        "Description": "Test Role",
        "AssumeRolePolicyDocument":"<URL-encoded-JSON>",
        "MaxSessionDuration": 3600,
        "RoleId": "AROA1234567890EXAMPLE",
        "CreateDate": "2019-11-13T16:45:56Z",
        "RoleName": "Test-Role",
        "Path": "/",
        "RoleLastUsed": {
```

```
            "Region": "us-east-1",
            "LastUsedDate": "2019-11-13T17:14:00Z"
        },
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Test-Role"
    }
}
```

Der Befehl zeigt die Vertrauensrichtlinie an, die der Rolle zugeordnet ist. Verwenden Sie den `list-role-policies`-Befehl, um die einer Rolle zugeordneten Berechtigungsrichtlinien aufzulisten.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
```

```
}



// GetRole gets data about a role.
func (wrapper RoleWrapper) GetRole(ctx context.Context, roleName string)
 (*types.Role, error) {
 var role *types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.GetRole(ctx,
  &iam.GetRoleInput{RoleName: aws.String(roleName)})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't get role %v. Here's why: %v\n", roleName, err)
 } else {
  role = result.Role
 }
 return role, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie die Rolle ab.

```
import { GetRoleCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 */
```

```
export const getRole = (roleName) => {
  const command = new GetRoleCommand({
    RoleName: roleName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function getRole($roleName)
    {
        return $this->customWaiter(function () use ($roleName) {
            return $this->iamClient->getRole(['RoleName' => $roleName]);
        });
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt die Details von **`lamda_exec_role`** zurück. Es enthält das Vertrauensrichtlinien-Dokument, das angibt, wer diese Rolle übernehmen

kann. Das Richtliniendokument ist URL-codiert und kann mit der .NET-Methode **`UrlDecode`**decodiert werden. In diesem Beispiel wurden aus der ursprünglichen Richtlinie sämtliche Leerzeichen entfernt, bevor sie in die Richtlinie hochgeladen wurden. Um die Berechtigungsrichtliniendokumente anzuzeigen, die bestimmen, was jemand, der die Rolle übernimmt, tun kann, verwenden Sie **`Get-IAMRolePolicy`** für Inline-Richtlinien und **`Get-IAMPolicyVersion`** für angefügte verwaltete Richtlinien.

```
$results = Get-IamRole -RoleName lambda_exec_role
$results | Format-List
```

Ausgabe:

```
Arn                       : arn:aws:iam::123456789012:role/lambda_exec_role
AssumeRolePolicyDocument  : %7B%22Version%22%3A%222012-10-17%22%2C%22Statement
%22%3A%5B%7B%22Sid%22
                            %3A%22%22%2C%22Effect%22%3A%22Allow%22%2C%22Principal
%22%3A%7B%22Service
                            %22%3A%22lambda.amazonaws.com%22%7D%2C%22Action%22%3A
%22sts%3AAssumeRole
                            %22%7D%5D%7D
CreateDate                : 4/2/2015 9:16:11 AM
Path                      : /
RoleId                    : 2YBIKAIBHNKB4EXAMPLE1
RoleName                  : lambda_exec_role
```

```
$policy = [System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.AssumeRolePolicyDocument)
$policy
```

Ausgabe:

```
{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
[{"Sid":"","Effect":"Allow","Principal":
{"Service":"lambda.amazonaws.com"},"Action":"sts:AssumeRole"}]}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt die Details von **`lamda_exec_role`** zurück. Es enthält das Vertrauensrichtlinien-Dokument, das angibt, wer diese Rolle übernehmen

kann. Das Richtliniendokument ist URL-codiert und kann mit der .NET-Methode **`UrlDecode`**decodiert werden. In diesem Beispiel wurden aus der ursprünglichen Richtlinie sämtliche Leerzeichen entfernt, bevor sie in die Richtlinie hochgeladen wurden. Um die Berechtigungsrichtliniendokumente anzuzeigen, die bestimmen, was jemand, der die Rolle übernimmt, tun kann, verwenden Sie **`Get-IAMRolePolicy`** für Inline-Richtlinien und **`Get-IAMPolicyVersion`** für angefügte verwaltete Richtlinien.

```
$results = Get-IamRole -RoleName lambda_exec_role
$results | Format-List
```

Ausgabe:

```
Arn                       : arn:aws:iam::123456789012:role/lambda_exec_role
AssumeRolePolicyDocument  : %7B%22Version%22%3A%222012-10-17%22%2C%22Statement
%22%3A%5B%7B%22Sid%22
                            %3A%22%22%2C%22Effect%22%3A%22Allow%22%2C%22Principal
%22%3A%7B%22Service
                            %22%3A%22lambda.amazonaws.com%22%7D%2C%22Action%22%3A
%22sts%3AAssumeRole
                            %22%7D%5D%7D
CreateDate                : 4/2/2015 9:16:11 AM
Path                      : /
RoleId                    : 2YBIKAIBHNKB4EXAMPLE1
RoleName                  : lambda_exec_role
```

```
$policy = [System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.AssumeRolePolicyDocument)
$policy
```

Ausgabe:

```
{"Version":"2012-10-17",       "Statement":
[{"Sid":"","Effect":"Allow","Principal":
{"Service":"lambda.amazonaws.com"},"Action":"sts:AssumeRole"}]}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def get_role(role_name):
    """
    Gets a role by name.

    :param role_name: The name of the role to retrieve.
    :return: The specified role.
    """
    try:
        role = iam.Role(role_name)
        role.load()  # calls GetRole to load attributes
        logger.info("Got role with arn %s.", role.arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get role named %s.", role_name)
        raise
    else:
        return role
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
  # Gets data about a role.
  #
  # @param name [String] The name of the role to look up.
  # @return [Aws::IAM::Role] The retrieved role.
  def get_role(name)
    role = @iam_client.get_role({
                                  role_name: name
                                }).role
    puts("Got data for role '#{role.role_name}'. Its ARN is '#{role.arn}'.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't get data for role '#{name}' Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    role
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn get_role(
    client: &iamClient,
    role_name: String,
) -> Result<GetRoleOutput, SdkError<GetRoleError>> {
    let response = client.get_role().role_name(role_name).send().await?;
    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->getrole( iv_rolename = iv_role_name ).
        MESSAGE 'Retrieved role information.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Role does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func getRole(name: String) async throws -> IAMClientTypes.Role {
        let input = GetRoleInput(
            roleName: name
        )
        do {
            let output = try await client.getRole(input: input)
```

```
            guard let role = output.role else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchRole
            }
            return role
        } catch {
            print("ERROR: getRole:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetRolePolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetRolePolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So erhalten Sie Informationen zu einer Richtlinie, die einer IAM-Rolle zugeordnet ist

Mit dem folgenden Befehl `get-role-policy` werden Informationen über die angegebene Richtlinie abgerufen, die der Rolle mit dem Namen `Test-Role` zugeordnet ist.

```
aws iam get-role-policy \
    --role-name Test-Role \
    --policy-name ExamplePolicy
```

Ausgabe:

```
{
  "RoleName": "Test-Role",
  "PolicyDocument": {
      "Statement": [
          {
```

```
                "Action": [
                    "s3:ListBucket",
                    "s3:Put*",
                    "s3:Get*",
                    "s3:*MultipartUpload*"
                ],
                "Resource": "*",
                "Effect": "Allow",
                "Sid": "1"
            }
        ]
    }
    "PolicyName": "ExamplePolicy"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Berechtigungs-Richtliniendokument für die Richtlinie mit dem Namen **oneClick_lambda_exec_role_policy** zurückgegeben, die in die IAM-Rolle **lamda_exec_role** eingebettet ist. Das resultierende Richtliniendokument ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **UrlDecode**.

```
$results = Get-IAMRolePolicy -RoleName lambda_exec_role -PolicyName
 oneClick_lambda_exec_role_policy
$results
```

Ausgabe:

```
PolicyDocument                                          PolicyName
              UserName
--------------                                          ----------
              --------
%7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%...
 oneClick_lambda_exec_role_policy     lambda_exec_role
```

```
[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
```

Ausgabe:

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:*"
      ],
      "Resource": "arn:aws:logs:us-east-1:555555555555:log-group:/aws/lambda/aws-
example-function:*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Berechtigungs-Richtliniendokument für die Richtlinie mit dem Namen **`oneClick_lambda_exec_role_policy`** zurückgegeben, die in die IAM-Rolle **`lamda_exec_role`** eingebettet ist. Das resultierende Richtliniendokument ist URL-codiert. Die Decodierung erfolgt in diesem Beispiel mit der .NET-Methode **`UrlDecode`**.

```
$results = Get-IAMRolePolicy -RoleName lambda_exec_role -PolicyName
 oneClick_lambda_exec_role_policy
$results
```

Ausgabe:

```
PolicyDocument                                                  PolicyName
              UserName
--------------                                                  ----------
              --------
%7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%...
 oneClick_lambda_exec_role_policy     lambda_exec_role
```

```
[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
```

Ausgabe:

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:*"
      ],
      "Resource": "arn:aws:logs:us-east-1:555555555555:log-group:/aws/lambda/aws-
example-function:*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetSamlProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetSamlProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie das Metadokument des SAML-Anbieters ab

In diesem Beispiel werden die Details zum SAML 2.0-Anbieter abgerufen, dessen ARM `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS` lautet. Die Antwort enthält das Metadatendokument, das Sie vom Identitätsanbieter zur Erstellung der AWS SAML-Provider-Entität erhalten haben, sowie die Erstellungs- und Ablaufdaten.

```
aws iam get-saml-provider \
    --saml-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS
```

Ausgabe:

```
{
    "SAMLMetadataDocument": "...SAMLMetadataDocument-XML...",
    "CreateDate": "2017-03-06T22:29:46+00:00",
    "ValidUntil": "2117-03-06T22:29:46.433000+00:00",
    "Tags": [
        {
            "Key": "DeptID",
            "Value": "123456"
        },
        {
            "Key": "Department",
            "Value": "Accounting"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-SAML-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSamlProviderin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Details zum SAML 2.0-Anbieter abgerufen, dessen ARN arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS. Die Antwort enthält das Metadatendokument, das Sie vom Identitätsanbieter zur Erstellung der AWS SAML-Provider-Entität erhalten haben, sowie die Erstellungs- und Ablaufdaten.

```
Get-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFS
```

Ausgabe:

```
CreateDate                 SAMLMetadataDocument
        ValidUntil
----------                 --------------------
        ----------
12/23/2014 12:16:55 PM    <EntityDescriptor ID="_12345678-1234-5678-9012-
example1...    12/23/2114 12:16:54 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSamlProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Details zum SAML 2.0-Anbieter abgerufen, dessen ARN arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS. Die Antwort enthält das Metadatendokument, das Sie vom Identitätsanbieter zur Erstellung der AWS SAML-Provider-Entität erhalten haben, sowie die Erstellungs- und Ablaufdaten.

```
Get-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFS
```

Ausgabe:

```
CreateDate                 SAMLMetadataDocument
        ValidUntil
```

```
----------                  --------------------
        ----------
12/23/2014 12:16:55 PM    <EntityDescriptor ID="_12345678-1234-5678-9012-
example1...    12/23/2114 12:16:54 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSamlProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetServerCertificate`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetServerCertificate` verwendet wird.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::getServerCertificate(const Aws::String &certificateName,
                                       const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::GetServerCertificateRequest request;
    request.SetServerCertificateName(certificateName);

    auto outcome = iam.GetServerCertificate(request);
    bool result = true;
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        if (outcome.GetError().GetErrorType() !=
 Aws::IAM::IAMErrors::NO_SUCH_ENTITY) {
            std::cerr << "Error getting server certificate " << certificateName
 <<
                      ": " << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
```

```
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Certificate '" << certificateName
                      << "' not found." << std::endl;
        }
    }
    else {
        const auto &certificate = outcome.GetResult().GetServerCertificate();
        std::cout << "Name: " <<

 certificate.GetServerCertificateMetadata().GetServerCertificateName()
                  << std::endl << "Body: " << certificate.GetCertificateBody() <<
                  std::endl << "Chain: " << certificate.GetCertificateChain() <<
                  std::endl;
    }

    return result;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServerCertificatein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um Details zu einem Serverzertifikat in Ihrem AWS Konto zu erhalten

Mit dem folgenden `get-server-certificate` Befehl werden alle Details zum angegebenen Serverzertifikat in Ihrem AWS Konto abgerufen.

```
aws iam get-server-certificate \
    --server-certificate-name myUpdatedServerCertificate
```

Ausgabe:

```
{
    "ServerCertificate": {
        "ServerCertificateMetadata": {
            "Path": "/",
            "ServerCertificateName": "myUpdatedServerCertificate",
```

```
            "ServerCertificateId": "ASCAEXAMPLE123EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/
myUpdatedServerCertificate",
            "UploadDate": "2019-04-22T21:13:44+00:00",
            "Expiration": "2019-10-15T22:23:16+00:00"
        },
        "CertificateBody": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
            MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC
            VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6
            b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd
            BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN
            MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD
            VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z
            b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
            YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIWJ
            21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8m9T
            rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE
            Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
            nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb
            FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
            NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvrszlaEXAMPLE=-----END CERTIFICATE-----",
        "CertificateChain": "-----BEGIN CERTIFICATE-----\nMIICiTCCAfICCQD6md
            7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAqQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgT
            AldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0drGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAs
            TC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVsQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQ
            jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhtcNMTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBh
            MCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgsYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBb
            WF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb2d5zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMx
            HzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGfFtYXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQE
            BBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIgWJ21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVI
            k60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8mh9TrDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/MbQ
            ITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gjpEIbb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nr
            AgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCku4nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q+auN
            KyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0FlkbFFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6Guo
            EDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjS;TbNYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw
            3rrszlaEWEG5vb25lQGFtsYXpvbiEXAMPLE=\n-----END CERTIFICATE-----"
    }
}
```

Verwenden Sie den `list-server-certificates` Befehl, um die in Ihrem AWS Konto verfügbaren Serverzertifikate aufzulisten.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Serverzertifikaten in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServerCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie ein Serverzertifikat ab.

```
import { GetServerCertificateCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} certName
 * @returns
 */
export const getServerCertificate = async (certName) => {
  const command = new GetServerCertificateCommand({
    ServerCertificateName: certName,
  });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.getServerCertificate(
  { ServerCertificateName: "CERTIFICATE_NAME" },
  function (err, data) {
    if (err) {
      console.log("Error", err);
    } else {
      console.log("Success", data);
    }
  }
);
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie GetServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Serverzertifikat mit dem Namen **`MyServerCertificate`** abgerufen. Sie finden die Zertifikatsdetails in den Eigenschaften **`CertificateBody`** und **`ServerCertificateMetadata`**.

```
$result = Get-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate
$result | format-list
```

Ausgabe:

```
CertificateBody          : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt

 YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIWJ
                          21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB
+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8m9T
                          rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE

 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                          nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
                          NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                          -----END CERTIFICATE-----
CertificateChain         :
ServerCertificateMetadata :
 Amazon.IdentityManagement.Model.ServerCertificateMetadata
```

```
$result.ServerCertificateMetadata
```

Ausgabe:

```
Arn                   : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/
MyServerCertificate
Expiration            : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                  : /Org1/Org2/
ServerCertificateId   : ASCAJIFEXAMPLE17HQZYW
ServerCertificateName : MyServerCertificate
UploadDate            : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Serverzertifikat mit dem Namen **`MyServerCertificate`** abgerufen. Sie finden die Zertifikatsdetails in den Eigenschaften **`CertificateBody`** und **`ServerCertificateMetadata`**.

```
$result = Get-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate
$result | format-list
```

Ausgabe:

```
CertificateBody           : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt

 YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIWJ
                              21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB
+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8m9T
                              rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE
```

```
 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                            nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
                            NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                            -----END CERTIFICATE-----
CertificateChain          :
ServerCertificateMetadata :
 Amazon.IdentityManagement.Model.ServerCertificateMetadata
```

```
$result.ServerCertificateMetadata
```

Ausgabe:

```
Arn                   : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/
MyServerCertificate
Expiration            : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                  : /Org1/Org2/
ServerCertificateId   : ASCAJIFEXAMPLE17HQZYW
ServerCertificateName : MyServerCertificate
UploadDate            : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetServiceLastAccessedDetails`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetServiceLastAccessedDetails` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie einen Service-Zugriffsbericht ab

Im folgenden Beispiel `get-service-last-accessed-details` wird ein zuvor erstellter Bericht abgerufen, der die Services auflistet, auf die IAM-Entitäten zugreifen. Verwenden Sie den `generate-service-last-accessed-details`-Befehl, um einen Bericht zu generieren.

```
aws iam get-service-last-accessed-details \
    --job-id 2eb6c2b8-7b4c-3xmp-3c13-03b72c8cdfdc
```

Ausgabe:

```
{
    "JobStatus": "COMPLETED",
    "JobCreationDate": "2019-10-01T03:50:35.929Z",
    "ServicesLastAccessed": [
        ...
        {
            "ServiceName": "AWS Lambda",
            "LastAuthenticated": "2019-09-30T23:02:00Z",
            "ServiceNamespace": "lambda",
            "LastAuthenticatedEntity": "arn:aws:iam::123456789012:user/admin",
            "TotalAuthenticatedEntities": 6
        },
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS IAM-Benutzerhandbuch unter Verfeinerung von Berechtigungen bei der AWS Verwendung von Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServiceLastAccessedDetailsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Service bereitgestellt, auf den die im Anforderungsaufruf zugeordnete IAM-Entität (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) zuletzt zugegriffen hat.

```
Request-IAMServiceLastAccessedDetail -Arn arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
```

Ausgabe:

```
f0b7a819-eab0-929b-dc26-ca598911cb9f
```

```
Get-IAMServiceLastAccessedDetail -JobId f0b7a819-eab0-929b-dc26-ca598911cb9f
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServiceLastAccessedDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Service bereitgestellt, auf den die im Anforderungsaufruf zugeordnete IAM-Entität (Benutzer, Gruppe, Rolle oder Richtlinie) zuletzt zugegriffen hat.

```
Request-IAMServiceLastAccessedDetail -Arn arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
```

Ausgabe:

```
f0b7a819-eab0-929b-dc26-ca598911cb9f
```

```
Get-IAMServiceLastAccessedDetail -JobId f0b7a819-eab0-929b-dc26-ca598911cb9f
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServiceLastAccessedDetails AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie einen Service-Zugriffsbericht mit Details zu einem Service ab

Im folgenden Beispiel `get-service-last-accessed-details-with-entities` wird ein Bericht abgerufen, der Details zu IAM-Benutzern und anderen Entitäten enthält, die auf den angegebenen Service zugegriffen haben. Verwenden Sie den `generate-service-last-accessed-details`-Befehl, um einen Bericht zu generieren. Verwenden Sie `get-service-last-accessed-details`, um eine Liste der Services abzurufen, auf die über Namespaces zugegriffen wird.

```
aws iam get-service-last-accessed-details-with-entities \
    --job-id 78b6c2ba-d09e-6xmp-7039-ecde30b26916 \
    --service-namespace lambda
```

Ausgabe:

```
{
    "JobStatus": "COMPLETED",
    "JobCreationDate": "2019-10-01T03:55:41.756Z",
    "JobCompletionDate": "2019-10-01T03:55:42.533Z",
    "EntityDetailsList": [
        {
            "EntityInfo": {
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/admin",
                "Name": "admin",
                "Type": "USER",
                "Id": "AIDAIO2XMPLENQEXAMPLE",
                "Path": "/"
            },
            "LastAuthenticated": "2019-09-30T23:02:00Z"
        },
        {
            "EntityInfo": {
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/developer",
                "Name": "developer",
                "Type": "USER",
                "Id": "AIDAIBEYXMPL2YEXAMPLE",
                "Path": "/"
            },
```

```
            "LastAuthenticated": "2019-09-16T19:34:00Z"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie im AWS IAM-Benutzerhandbuch unter Verfeinerung von Berechtigungen bei der AWS Verwendung von Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServiceLastAccessedDetailsWithEntitiesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel stellt den Zeitstempel des letzten Zugriffs für den Service in der Anfrage durch die entsprechende IAM-Entität bereit.

```
$results = Get-IAMServiceLastAccessedDetailWithEntity -JobId f0b7a819-eab0-929b-
dc26-ca598911cb9f -ServiceNamespace ec2
$results
```

Ausgabe:

```
EntityDetailsList : {Amazon.IdentityManagement.Model.EntityDetails}
Error             :
IsTruncated       : False
JobCompletionDate : 12/29/19 11:19:31 AM
JobCreationDate   : 12/29/19 11:19:31 AM
JobStatus         : COMPLETED
Marker            :
```

```
$results.EntityDetailsList
```

Ausgabe:

```
EntityInfo                                  LastAuthenticated
----------                                  -----------------
Amazon.IdentityManagement.Model.EntityInfo 11/16/19 3:47:00 PM
```

```
$results.EntityInfo
```

Ausgabe:

```
Arn  : arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
Id   : AIDA4NBK5CXF5TZHU1234
Name : TestUser
Path : /
Type : USER
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel stellt den Zeitstempel des letzten Zugriffs für den Service in der Anfrage durch die entsprechende IAM-Entität bereit.

```
$results = Get-IAMServiceLastAccessedDetailWithEntity -JobId f0b7a819-eab0-929b-
dc26-ca598911cb9f -ServiceNamespace ec2
$results
```

Ausgabe:

```
EntityDetailsList : {Amazon.IdentityManagement.Model.EntityDetails}
Error             :
IsTruncated       : False
JobCompletionDate : 12/29/19 11:19:31 AM
JobCreationDate   : 12/29/19 11:19:31 AM
JobStatus         : COMPLETED
Marker            :
```

```
$results.EntityDetailsList
```

Ausgabe:

```
EntityInfo                                  LastAuthenticated
----------                                  -----------------
Amazon.IdentityManagement.Model.EntityInfo 11/16/19 3:47:00 PM
```

```
$results.EntityInfo
```

Ausgabe:

```
Arn  : arn:aws:iam::123456789012:user/TestUser
Id   : AIDA4NBK5CXF5TZHU1234
Name : TestUser
Path : /
Type : USER
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetServiceLinkedRoleDeletionStatus`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetServiceLinkedRoleDeletionStatus` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So überprüfen Sie den Status einer Anfrage zum Löschen einer serviceverknüpften Rolle

Im folgenden `get-service-linked-role-deletion-status`-Beispiel wird der Status einer früheren Anfrage zum Löschen einer serviceverknüpften Rolle angezeigt. Der Löschvorgang erfolgt asynchron. Wenn Sie die Anfrage stellen, erhalten Sie einen `DeletionTaskId`-Wert, den Sie als Parameter für diesen Befehl angeben.

```
aws iam get-service-linked-role-deletion-status \
    --deletion-task-id task/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots/1a2b3c4d-1234-abcd-7890-abcdeEXAMPLE
```

Ausgabe:

```
{
```

```
"Status": "SUCCEEDED"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServiceLinkedRoleDeletionStatusin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import {
  GetServiceLinkedRoleDeletionStatusCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} deletionTaskId
 */
export const getServiceLinkedRoleDeletionStatus = (deletionTaskId) => {
  const command = new GetServiceLinkedRoleDeletionStatusCommand({
    DeletionTaskId: deletionTaskId,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetServiceLinkedRoleDeletionStatusin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetUser`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetUser` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Get information about an IAM user.
    /// </summary>
    /// <param name="userName">The username of the user.</param>
    /// <returns>An IAM user object.</returns>
    public async Task<User> GetUserAsync(string userName)
    {
        var response = await _IAMService.GetUserAsync(new GetUserRequest
{ UserName = userName });
        return response.User;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_user_exists
#
# This function checks to see if the specified AWS Identity and Access Management
 (IAM) user already exists.
#
# Parameters:
#       $1 - The name of the IAM user to check.
#
# Returns:
#       0 - If the user already exists.
#       1 - If the user doesn't exist.
##############################################################################
function iam_user_exists() {
  local user_name
  user_name=$1

  # Check whether the IAM user already exists.
  # We suppress all output - we're interested only in the return code.

  local errors
  errors=$(aws iam get-user \
    --user-name "$user_name" 2>&1 >/dev/null)
```

```
  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -eq 0 ]]; then
    return 0 # 0 in Bash script means true.
  else
    if [[ $errors != *"error"*"(NoSuchEntity)"* ]]; then
      aws_cli_error_log $error_code
      errecho "Error calling iam get-user $errors"
    fi

    return 1 # 1 in Bash script means false.
  fi
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

CLI

AWS CLI

So rufen Sie Informationen über einen IAM-Benutzer ab

Mit dem folgenden `get-user`-Befehl werden Informationen über den IAM-Benutzer mit dem Namen `Paulo` abgerufen.

```
aws iam get-user \
    --user-name Paulo
```

Ausgabe:

```
{
    "User": {
        "UserName": "Paulo",
        "Path": "/",
        "CreateDate": "2019-09-21T23:03:13Z",
        "UserId": "AIDA123456789EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Paulo"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Benutzern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// GetUser gets data about a user.
func (wrapper UserWrapper) GetUser(ctx context.Context, userName string)
 (*types.User, error) {
 var user *types.User
 result, err := wrapper.IamClient.GetUser(ctx, &iam.GetUserInput{
  UserName: aws.String(userName),
```

```
 })
 if err != nil {
  var apiError smithy.APIError
  if errors.As(err, &apiError) {
   switch apiError.(type) {
   case *types.NoSuchEntityException:
    log.Printf("User %v does not exist.\n", userName)
    err = nil
   default:
    log.Printf("Couldn't get user %v. Here's why: %v\n", userName, err)
   }
  }
 } else {
  user = result.User
 }
 return user, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der AWS SDK für Go API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Benutzer mit dem Namen **David** abgerufen.

```
Get-IAMUser -UserName David
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
Path             : /
UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE1
UserName         : David
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden Details zum aktuell angemeldeten IAM-Benutzer abgerufen.

```
Get-IAMUser
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate       : 10/16/2014 9:03:09 AM
PasswordLastUsed : 3/4/2015 12:12:33 PM
Path             : /
UserId           : 7K3GJEANSKZF2EXAMPLE2
UserName         : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum Benutzer mit dem Namen **`David`** abgerufen.

```
Get-IAMUser -UserName David
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
Path             : /
UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE1
UserName         : David
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden Details zum aktuell angemeldeten IAM-Benutzer abgerufen.

```
Get-IAMUser
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate       : 10/16/2014 9:03:09 AM
PasswordLastUsed : 3/4/2015 12:12:33 PM
```

```
Path             : /
UserId           : 7K3GJEANSKZF2EXAMPLE2
UserName         : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Retrieves a user's details
 #
 # @param user_name [String] The name of the user to retrieve
 # @return [Aws::IAM::Types::User, nil] The user object if found, or nil if an
error occurred
 def get_user(user_name)
   response = @iam_client.get_user(user_name: user_name)
   response.user
 rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
   @logger.error("User '#{user_name}' not found.")
   nil
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error retrieving user '#{user_name}': #{e.message}")
   nil
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func getUser(name: String? = nil) async throws -> IAMClientTypes.User
 {
        let input = GetUserInput(
            userName: name
        )
        do {
            let output = try await iamClient.getUser(input: input)
            guard let user = output.user else {
                throw ServiceHandlerError.noSuchUser
            }
            return user
        } catch {
            print("ERROR: getUser:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetUserPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetUserPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie Richtliniendetails für einen IAM-Benutzer auf

Der folgende Befehl `get-user-policy` listet die Details der angegebenen Richtlinie auf, die dem IAM-Benutzer mit dem Namen Bob angefügt ist.

```
aws iam get-user-policy \
    --user-name Bob \
    --policy-name ExamplePolicy
```

Ausgabe:

```
{
    "UserName": "Bob",
    "PolicyName": "ExamplePolicy",
    "PolicyDocument": {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Action": "*",
                "Resource": "*",
                "Effect": "Allow"
            }
        ]
    }
}
```

Verwenden Sie den `list-user-policies`-Befehl, um eine Liste der Richtlinien für einen IAM-Benutzer abzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetUserPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Details der Inline-Richtlinie mit dem Namen **`Davids_IAM_Admin_Policy`** abgerufen, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **`David`** eingebettet ist. Das Richtliniendokument ist URL-codiert.

```
$results = Get-IAMUserPolicy -PolicyName Davids_IAM_Admin_Policy -UserName David
$results
```

Ausgabe:

```
PolicyDocument                                          PolicyName
       UserName
--------------                                          ----------
       --------
%7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%...    Davids_IAM_Admin_Policy
       David

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUser",
        "iam:ListUsers"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:iam::111122223333:user/*"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Details der Inline-Richtlinie mit dem Namen **`Davids_IAM_Admin_Policy`** abgerufen, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **`David`** eingebettet ist. Das Richtliniendokument ist URL-codiert.

```
$results = Get-IAMUserPolicy -PolicyName Davids_IAM_Admin_Policy -UserName David
$results
```

Ausgabe:

```
PolicyDocument                                          PolicyName
       UserName
--------------                                          ----------
       --------
%7B%0A%20%20%22Version%22%3A%20%222012-10-17%22%2C%...    Davids_IAM_Admin_Policy
       David

[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("System.Web.HttpUtility")
[System.Web.HttpUtility]::UrlDecode($results.PolicyDocument)
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUser",
        "iam:ListUsers"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:iam::111122223333:user/*"
      ]
    }
  ]
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListAccessKeys`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListAccessKeys` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten von Zugriffsschlüsseln

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_list_access_keys
#
# This function lists the access keys for the specified user.
#
# Parameters:
#       -u user_name -- The name of the IAM user.
#
# Returns:
```

```
#       access_key_ids
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_list_access_keys() {

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_list_access_keys"
    echo "Lists the AWS Identity and Access Management (IAM) access key IDs for
 the specified user."
    echo "  -u user_name   The name of the IAM user."
    echo ""
  }

  local user_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "u:h" option; do
    case "${option}" in
      u) user_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$user_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws iam list-access-keys \
    --user-name "$user_name" \
    --output text \
```

```
    --query 'AccessKeyMetadata[].AccessKeyId')

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-access-keys operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::listAccessKeys(const Aws::String &userName,
                                 const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::ListAccessKeysRequest request;
    request.SetUserName(userName);

    bool done = false;
    bool header = false;
    while (!done) {
        auto outcome = iam.ListAccessKeys(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list access keys for user " << userName
                      << ": " << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
```

```
            return false;
        }

        if (!header) {
            std::cout << std::left << std::setw(32) << "UserName" <<
                      std::setw(30) << "KeyID" << std::setw(20) << "Status" <<
                      std::setw(20) << "CreateDate" << std::endl;
            header = true;
        }

        const auto &keys = outcome.GetResult().GetAccessKeyMetadata();
        const Aws::String DATE_FORMAT = "%Y-%m-%d";

        for (const auto &key: keys) {
            Aws::String statusString =
                    Aws::IAM::Model::StatusTypeMapper::GetNameForStatusType(
                            key.GetStatus());
            std::cout << std::left << std::setw(32) << key.GetUserName() <<
                      std::setw(30) << key.GetAccessKeyId() << std::setw(20) <<
                      statusString << std::setw(20) <<
                      key.GetCreateDate().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str()) <<
 std::endl;
        }

        if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
            request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
        }
        else {
            done = true;
        }
    }

    return true;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um den Zugriffsschlüssel IDs für einen IAM-Benutzer aufzulisten

Der folgende `list-access-keys` Befehl listet die Zugriffsschlüssel IDs für den genannten IAM-Benutzer auf. Bob

```
aws iam list-access-keys \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "AccessKeyMetadata": [
        {
            "UserName": "Bob",
            "Status": "Active",
            "CreateDate": "2013-06-04T18:17:34Z",
            "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "Status": "Inactive",
            "CreateDate": "2013-06-06T20:42:26Z",
            "AccessKeyId": "AKIAI44QH8DHBEXAMPLE"
        }
    ]
}
```

Sie können die geheimen Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer nicht auflisten. Bei Verlust der geheimen Zugangsschlüssel müssen Sie mit dem `create-access-keys`-Befehl neue Zugangsschlüssel erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListAccessKeys lists the access keys for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListAccessKeys(ctx context.Context, userName string)
 ([]types.AccessKeyMetadata, error) {
 var keys []types.AccessKeyMetadata
 result, err := wrapper.IamClient.ListAccessKeys(ctx, &iam.ListAccessKeysInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list access keys for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 } else {
```

```
  keys = result.AccessKeyMetadata
 }
 return keys, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AccessKeyMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class ListAccessKeys {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <userName>\s
```

```
                Where:
                    userName - The name of the user for which access keys are
retrieved.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listKeys(iam, userName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listKeys(IamClient iam, String userName) {
        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;

            while (!done) {
                ListAccessKeysResponse response;

                if (newMarker == null) {
                    ListAccessKeysRequest request =
ListAccessKeysRequest.builder()
                            .userName(userName)
                            .build();

                    response = iam.listAccessKeys(request);

                } else {
                    ListAccessKeysRequest request =
ListAccessKeysRequest.builder()
                            .userName(userName)
                            .marker(newMarker)
                            .build();
```

```
                    response = iam.listAccessKeys(request);
                }

                for (AccessKeyMetadata metadata : response.accessKeyMetadata()) {
                    System.out.format("Retrieved access key %s",
 metadata.accessKeyId());
                }

                if (!response.isTruncated()) {
                    done = true;
                } else {
                    newMarker = response.marker();
                }
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Zugriffsschlüssel auf.

```
import { ListAccessKeysCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
```

```
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 *
 * @param {string} userName
 */
export async function* listAccessKeys(userName) {
  const command = new ListAccessKeysCommand({
    MaxItems: 5,
    UserName: userName,
  });

  /**
   * @type {import("@aws-sdk/client-iam").ListAccessKeysCommandOutput |
 undefined}
   */
  let response = await client.send(command);

  while (response?.AccessKeyMetadata?.length) {
    for (const key of response.AccessKeyMetadata) {
      yield key;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListAccessKeysCommand({
          Marker: response.Marker,
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  MaxItems: 5,
  UserName: "IAM_USER_NAME",
};

iam.listAccessKeys(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun listKeys(userNameVal: String?) {
    val request =
        ListAccessKeysRequest {
            userName = userNameVal
        }
    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAccessKeys(request)
        response.accessKeyMetadata?.forEach { md ->
            println("Retrieved access key ${md.accessKeyId}")
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl werden die Zugriffsschlüssel für den IAM-Benutzer namens **Bob** aufgelistet. Beachten Sie, dass Sie die geheimen Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer nicht auflisten können. Bei Verlust der geheimen Zugriffsschlüssel müssen mit dem **New-IAMAccessKey** Cmdlet neue Zugriffsschlüssel erstellt werden.

```
Get-IAMAccessKey -UserName "Bob"
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId               CreateDate                 Status
 UserName
-----------               ----------                 ------
 --------
AKIAIOSFODNN7EXAMPLE      12/3/2014 10:53:41 AM      Active             Bob
AKIAI44QH8DHBEXAMPLE      6/6/2013 8:42:26 PM        Inactive           Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAccessKeys AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Mit diesem Befehl werden die Zugriffsschlüssel für den IAM-Benutzer namens **Bob** aufgelistet. Beachten Sie, dass Sie die geheimen Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer nicht auflisten können. Bei Verlust der geheimen Zugriffsschlüssel müssen mit dem **New-IAMAccessKey** Cmdlet neue Zugriffsschlüssel erstellt werden.

```
Get-IAMAccessKey -UserName "Bob"
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId               CreateDate                 Status
 UserName
-----------               ----------                 ------
 --------
AKIAIOSFODNN7EXAMPLE      12/3/2014 10:53:41 AM      Active             Bob
AKIAI44QH8DHBEXAMPLE      6/6/2013 8:42:26 PM        Inactive           Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAccessKeys AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_keys(user_name):
    """
    Lists the keys owned by the specified user.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The list of keys owned by the user.
    """
    try:
        keys = list(iam.User(user_name).access_keys.all())
        logger.info("Got %s access keys for %s.", len(keys), user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get access keys for %s.", user_name)
        raise
    else:
        return keys
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Zugriffsschlüssel aufgeführt, erstellt, deaktiviert und gelöscht.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end
```

```
  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
#{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create
more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
```

```
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
```

```
        oo_result = lo_iam->listaccesskeys(
          iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'Retrieved access key list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'User does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccessKeysin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListAccountAliases`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListAccountAliases` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten Ihrer Konten

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool
AwsDoc::IAM::listAccountAliases(const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::ListAccountAliasesRequest request;
```

```
    bool done = false;
    bool header = false;
    while (!done) {
        auto outcome = iam.ListAccountAliases(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list account aliases: " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }

        const auto &aliases = outcome.GetResult().GetAccountAliases();
        if (!header) {
            if (aliases.size() == 0) {
                std::cout << "Account has no aliases" << std::endl;
                break;
            }
            std::cout << std::left << std::setw(32) << "Alias" << std::endl;
            header = true;
        }

        for (const auto &alias: aliases) {
            std::cout << std::left << std::setw(32) << alias << std::endl;
        }

        if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
            request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
        }
        else {
            done = true;
        }
    }

    return true;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie Konto-Aliasse auf

Der folgende `list-account-aliases`-Befehl listet die Aliasse für das aktuelle Konto auf.

```
aws iam list-account-aliases
```

Ausgabe:

```
{
    "AccountAliases": [
    "mycompany"
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Ihre AWS Konto-ID und deren Alias im AWS IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAccountAliases AWS CLIBefehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccountAliasesResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
```

```
public class ListAccountAliases {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAliases(iam);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listAliases(IamClient iam) {
        try {
            ListAccountAliasesResponse response = iam.listAccountAliases();
            for (String alias : response.accountAliases()) {
                System.out.printf("Retrieved account alias %s", alias);
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Konto-Aliase auf.

```
import { ListAccountAliasesCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 */
export async function* listAccountAliases() {
  const command = new ListAccountAliasesCommand({ MaxItems: 5 });

  let response = await client.send(command);

  while (response.AccountAliases?.length) {
    for (const alias of response.AccountAliases) {
      yield alias;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListAccountAliasesCommand({
          Marker: response.Marker,
          MaxItems: 5,
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.listAccountAliases({ MaxItems: 10 }, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun listAliases() {
    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAccountAliases(ListAccountAliasesRequest {})
        response.accountAliases?.forEach { alias ->
            println("Retrieved account alias $alias")
        }
    }
}
```

- API-Details finden Sie ListAccountAliasesin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt den Kontoalias für das AWS-Konto zurück.

```
Get-IAMAccountAlias
```

Ausgabe:

```
ExampleCo
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAccountAliases AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt den Kontoalias für das AWS-Konto zurück.

```
Get-IAMAccountAlias
```

Ausgabe:

```
ExampleCo
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAccountAliases AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_aliases():
    """
    Gets the list of aliases for the current account. An account has at most one
 alias.

    :return: The list of aliases for the account.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.list_account_aliases()
        aliases = response["AccountAliases"]
        if len(aliases) > 0:
            logger.info("Got aliases for your account: %s.", ",".join(aliases))
        else:
            logger.info("Got no aliases for your account.")
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list aliases for your account.")
        raise
    else:
        return response["AccountAliases"]
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Konto-Aliase auflisten, erstellen und löschen.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists available AWS account aliases.
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
```

```
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listaccountaliases( ).
        MESSAGE 'Retrieved account alias list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing account aliases.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAccountAliasesin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListAttachedGroupPolicies`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListAttachedGroupPolicies` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle verwalteten Richtlinien auf, die der angegebenen Gruppe zugeordnet sind

In diesem Beispiel werden die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurückgegeben, die der `Admins` im AWS Konto genannten IAM-Gruppe zugeordnet sind.

```
aws iam list-attached-group-policies \
    --group-name Admins
```

Ausgabe:

```
{
    "AttachedPolicies": [
        {
            "PolicyName": "AdministratorAccess",
            "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess"
        },
        {
            "PolicyName": "SecurityAudit",
            "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedGroupPolicies AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurück, die der **Admins** im AWS Konto genannten IAM-Gruppe zugeordnet sind. Verwenden Sie den Befehl **Get-IAMGroupPolicyList**, um die Liste der in der Gruppe eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedGroupPolicyList -GroupName "Admins"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit                     SecurityAudit
arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess               AdministratorAccess
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedGroupPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurück, die der **Admins** im Konto genannten IAM-Gruppe zugeordnet sind. AWS Verwenden Sie den Befehl **Get-IAMGroupPolicyList**, um die Liste der in der Gruppe eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedGroupPolicyList -GroupName "Admins"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit                     SecurityAudit
arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess               AdministratorAccess
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedGroupPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListAttachedRolePolicies`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListAttachedRolePolicies` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
   /// <summary>
   /// List the IAM role policies that are attached to an IAM role.
   /// </summary>
   /// <param name="roleName">The IAM role to list IAM policies for.</param>
   /// <returns>A list of the IAM policies attached to the IAM role.</returns>
   public async Task<List<AttachedPolicyType>>
ListAttachedRolePoliciesAsync(string roleName)
   {
       var attachedPolicies = new List<AttachedPolicyType>();
       var attachedRolePoliciesPaginator =
_IAMService.Paginators.ListAttachedRolePolicies(new
ListAttachedRolePoliciesRequest { RoleName = roleName });

       await foreach (var response in attachedRolePoliciesPaginator.Responses)
       {
           attachedPolicies.AddRange(response.AttachedPolicies);
       }

       return attachedPolicies;
   }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle verwalteten Richtlinien auf, die der angegebenen Rolle angefügt sind

Dieser Befehl gibt die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurück, die der `SecurityAuditRole` im AWS Konto genannten IAM-Rolle zugeordnet sind.

```
aws iam list-attached-role-policies \
    --role-name SecurityAuditRole
```

Ausgabe:

```
{
    "AttachedPolicies": [
        {
            "PolicyName": "SecurityAudit",
            "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedRolePolicies AWS CLIBefehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListAttachedRolePolicies lists the policies that are attached to the specified
 role.
func (wrapper RoleWrapper) ListAttachedRolePolicies(ctx context.Context, roleName
 string) ([]types.AttachedPolicy, error) {
 var policies []types.AttachedPolicy
 result, err := wrapper.IamClient.ListAttachedRolePolicies(ctx,
 &iam.ListAttachedRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list attached policies for role %v. Here's why: %v\n",
 roleName, err)
 } else {
  policies = result.AttachedPolicies
 }
 return policies, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Richtlinien auf, die an eine Rolle angefügt sind.

```
import {
  ListAttachedRolePoliciesCommand,
  IAMClient,
} from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 * @param {string} roleName
 */
export async function* listAttachedRolePolicies(roleName) {
  const command = new ListAttachedRolePoliciesCommand({
    RoleName: roleName,
  });

  let response = await client.send(command);

  while (response.AttachedPolicies?.length) {
    for (const policy of response.AttachedPolicies) {
      yield policy;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListAttachedRolePoliciesCommand({
          RoleName: roleName,
          Marker: response.Marker,
```

```
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function listAttachedRolePolicies($roleName, $pathPrefix = "", $marker
 = "", $maxItems = 0)
    {
        $listAttachRolePoliciesArguments = ['RoleName' => $roleName];
        if ($pathPrefix) {
            $listAttachRolePoliciesArguments['PathPrefix'] = $pathPrefix;
        }
        if ($marker) {
            $listAttachRolePoliciesArguments['Marker'] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listAttachRolePoliciesArguments['MaxItems'] = $maxItems;
        }
        return $this->iamClient-
>listAttachedRolePolicies($listAttachRolePoliciesArguments);
    }
```

```
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurück, die der **`SecurityAuditRole`** im AWS Konto genannten IAM-Rolle zugeordnet sind. Verwenden Sie den **`Get-IAMRolePolicyList`**-Befehl, um die Liste der in die Rolle eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName "SecurityAuditRole"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit                     SecurityAudit
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedRolePolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und die Namen ARNs der verwalteten Richtlinien zurück, die der **`SecurityAuditRole`** im Konto angegebenen IAM-Rolle zugeordnet sind. AWS Verwenden Sie den **`Get-IAMRolePolicyList`**-Befehl, um die Liste der in die Rolle eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedRolePolicyList -RoleName "SecurityAuditRole"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit                     SecurityAudit
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedRolePolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_attached_policies(role_name):
    """
    Lists policies attached to a role.

    :param role_name: The name of the role to query.
    """
    try:
        role = iam.Role(role_name)
        for policy in role.attached_policies.all():
            logger.info("Got policy %s.", policy.arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list attached policies for %s.", role_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Rollenrichtlinien aufgelistet, erstellt, angefügt und getrennt.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
```

```
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
```

```
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_attached_role_policies(
    client: &iamClient,
    role_name: String,
    path_prefix: Option<String>,
    marker: Option<String>,
    max_items: Option<i32>,
) -> Result<ListAttachedRolePoliciesOutput,
 SdkError<ListAttachedRolePoliciesError>> {
    let response = client
        .list_attached_role_policies()
        .role_name(role_name)
```

```
        .set_path_prefix(path_prefix)
        .set_marker(marker)
        .set_max_items(max_items)
        .send()
        .await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listattachedrolepolicies(
          iv_rolename = iv_role_name ).
        MESSAGE 'Retrieved attached policy list for role.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Role does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3



    /// Returns a list of AWS Identity and Access Management (IAM) policies
    /// that are attached to the role.
    ///
    /// - Parameter role: The IAM role to return the policy list for.
    ///
    /// - Returns: An array of `IAMClientTypes.AttachedPolicy` objects
    ///   describing each managed policy that's attached to the role.
    public func listAttachedRolePolicies(role: String) async throws ->
 [IAMClientTypes.AttachedPolicy] {
        var policyList: [IAMClientTypes.AttachedPolicy] = []

        // Use "Paginated" to get all the attached role polices.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' in
 "ListAttachedRolePoliciesOutput".
        let input = ListAttachedRolePoliciesInput(
            roleName: role
        )
        let output = client.listAttachedRolePoliciesPaginated(input: input)

        do {
            for try await page in output {
                guard let attachedPolicies = page.attachedPolicies else {
                    print("Error: no attached policies returned.")
                    continue
                }
                for attachedPolicy in attachedPolicies {
                    policyList.append(attachedPolicy)
```

```
                }
            }
        } catch {
            print("ERROR: listAttachedRolePolicies:", dump(error))
            throw error
        }

        return policyList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListAttachedRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListAttachedUserPolicies`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListAttachedUserPolicies` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle verwalteten Richtlinien auf, die dem angegebenen Benutzer zugeordnet sind

Dieser Befehl gibt die Namen und ARNs die verwalteten Richtlinien für den Bob im AWS Konto genannten IAM-Benutzer zurück.

```
aws iam list-attached-user-policies \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "AttachedPolicies": [
        {
            "PolicyName": "AdministratorAccess",
            "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess"
```

```
        },
        {
            "PolicyName": "SecurityAudit",
            "PolicyArn": "arn:aws:iam::aws:policy/SecurityAudit"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedUserPolicies AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und ARNs die verwalteten Richtlinien für den **Bob** im AWS Konto genannten IAM-Benutzer zurück. Verwenden Sie den **Get-IAMUserPolicyList**-Befehl, um die Liste der im IAM-Benutzer eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedUserPolicyList -UserName "Bob"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/TesterPolicy                      TesterPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedUserPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieser Befehl gibt die Namen und ARNs die verwalteten Richtlinien für den **Bob** im Konto genannten IAM-Benutzer zurück. AWS Verwenden Sie den **Get-IAMUserPolicyList**-Befehl, um die Liste der im IAM-Benutzer eingebetteten Inline-Richtlinien anzuzeigen.

```
Get-IAMAttachedUserPolicyList -UserName "Bob"
```

Ausgabe:

```
PolicyArn                                                 PolicyName
---------                                                 ----------
arn:aws:iam::aws:policy/TesterPolicy                      TesterPolicy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListAttachedUserPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListEntitiesForPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListEntitiesForPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle Benutzer, Gruppen und Rollen auf, denen die angegebene verwaltete Richtlinie zugeordnet ist

Dieses Beispiel gibt eine Liste mit IAM-Gruppen, Rollen und Benutzern zurück, denen die Richtlinie `arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy` zugeordnet ist.

```
aws iam list-entities-for-policy \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyGroups": [
        {
            "GroupName": "Admins",
            "GroupId": "AGPACKCEVSQ6C2EXAMPLE"
```

```
        }
    ],
    "PolicyUsers": [
        {
            "UserName": "Alice",
            "UserId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE"
        }
    ],
    "PolicyRoles": [
        {
            "RoleName": "DevRole",
            "RoleId": "AROADBQP57FF2AEXAMPLE"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListEntitiesForPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Liste der IAM-Gruppen, Rollen und Benutzer zurück, denen die Richtlinie **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy`** zugeordnet ist.

```
Get-IAMEntitiesForPolicy -PolicyArn "arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy"
```

Ausgabe:

```
IsTruncated  : False
Marker       :
PolicyGroups : {}
PolicyRoles  : {testRole}
PolicyUsers  : {Bob, Theresa}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListEntitiesForPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Liste der IAM-Gruppen, Rollen und Benutzer zurück, denen die Richtlinie **`arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy`** zugeordnet ist.

```
Get-IAMEntitiesForPolicy -PolicyArn "arn:aws:iam::123456789012:policy/TestPolicy"
```

Ausgabe:

```
IsTruncated  : False
Marker       :
PolicyGroups : {}
PolicyRoles  : {testRole}
PolicyUsers  : {Bob, Theresa}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListEntitiesForPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListGroupPolicies`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListGroupPolicies` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle Inline-Richtlinien auf, die der angegebenen Gruppe zugeordnet sind

Der folgende `list-group-policies`-Befehl listet die Namen der Inline-Richtlinien auf, die der IAM-Gruppe mit dem Namen `Admins` im aktuellen Konto zugeordnet sind.

```
aws iam list-group-policies \
    --group-name Admins
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyNames": [
        "AdminRoot",
        "ExamplePolicy"
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupPoliciesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste der Inline-Richtlinien zurückgegeben, die in der Gruppe **`Testers`** eingebettet sind. Verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMAttachedGroupPolicyList`**, um die verwalteten Richtlinien abzurufen, die der Gruppe zugeordnet sind.

```
Get-IAMGroupPolicyList -GroupName Testers
```

Ausgabe:

```
Deny-Assume-S3-Role-In-Production
PowerUserAccess-Testers
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroupPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste der Inline-Richtlinien zurückgegeben, die in der Gruppe **`Testers`** eingebettet sind. Verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMAttachedGroupPolicyList`**, um die verwalteten Richtlinien abzurufen, die der Gruppe zugeordnet sind.

```
Get-IAMGroupPolicyList -GroupName Testers
```

Ausgabe:

```
Deny-Assume-S3-Role-In-Production
PowerUserAccess-Testers
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroupPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListGroups`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListGroups` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List IAM groups.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM groups.</returns>
    public async Task<List<Group>> ListGroupsAsync()
    {
        var groupsPaginator = _IAMService.Paginators.ListGroups(new
ListGroupsRequest());
        var groups = new List<Group>();

        await foreach (var response in groupsPaginator.Responses)
        {
            groups.AddRange(response.Groups);
        }
```

```
        return groups;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die IAM-Gruppen für das aktuelle Konto auf

Der folgende `list-groups`-Befehl listet die IAM-Gruppen im aktuellen Konto auf.

```
aws iam list-groups
```

Ausgabe:

```
{
    "Groups": [
        {
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2013-06-04T20:27:27.972Z",
            "GroupId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Admins",
            "GroupName": "Admins"
        },
        {
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2013-04-16T20:30:42Z",
            "GroupId": "AIDGPMS9RO4H3FEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/S3-Admins",
            "GroupName": "S3-Admins"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von IAM-Benutzergruppen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// GroupWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) group
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform group actions.
type GroupWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListGroups lists up to maxGroups number of groups.
func (wrapper GroupWrapper) ListGroups(ctx context.Context, maxGroups int32)
 ([]types.Group, error) {
 var groups []types.Group
 result, err := wrapper.IamClient.ListGroups(ctx, &iam.ListGroupsInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxGroups),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list groups. Here's why: %v\n", err)
 } else {
```

```
  groups = result.Groups
 }
 return groups, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Gruppen auf.

```
import { ListGroupsCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 */
export async function* listGroups() {
  const command = new ListGroupsCommand({
    MaxItems: 10,
  });

  let response = await client.send(command);

  while (response.Groups?.length) {
    for (const group of response.Groups) {
      yield group;
    }
```

```
    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListGroupsCommand({
          Marker: response.Marker,
          MaxItems: 10,
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function listGroups($pathPrefix = "", $marker = "", $maxItems = 0)
    {
        $listGroupsArguments = [];
        if ($pathPrefix) {
            $listGroupsArguments["PathPrefix"] = $pathPrefix;
        }
        if ($marker) {
            $listGroupsArguments["Marker"] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listGroupsArguments["MaxItems"] = $maxItems;
        }
```

```
        return $this->iamClient->listGroups($listGroupsArguments);
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Sammlung aller in der aktuellen AWS-Konto Version definierten IAM-Gruppen zurück.

```
Get-IAMGroupList
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Administrators
CreateDate : 10/20/2014 10:06:24 AM
GroupId    : 6WCH4TRY3KIHIEXAMPLE1
GroupName  : Administrators
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
CreateDate : 12/10/2014 3:38:55 PM
GroupId    : ZU2EOWMK6WBZOEXAMPLE2
GroupName  : Developers
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE3
GroupName  : Testers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroups AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Sammlung aller in der aktuellen Version definierten IAM-Gruppen zurück. AWS-Konto

```
Get-IAMGroupList
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Administrators
CreateDate : 10/20/2014 10:06:24 AM
GroupId    : 6WCH4TRY3KIHIEXAMPLE1
GroupName  : Administrators
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
CreateDate : 12/10/2014 3:38:55 PM
GroupId    : ZU2EOWMK6WBZOEXAMPLE2
GroupName  : Developers
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE3
GroupName  : Testers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroups AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_groups(count):
```

```
    """
    Lists the specified number of groups for the account.

    :param count: The number of groups to list.
    """
    try:
        for group in iam.groups.limit(count):
            logger.info("Group: %s", group.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list groups for the account.")
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# A class to manage IAM operations via the AWS SDK client
class IamGroupManager
  # Initializes the IamGroupManager class
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An instance of the IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists up to a specified number of groups for the account.
  # @param count [Integer] The maximum number of groups to list.
  # @return [Aws::IAM::Client::Response]
  def list_groups(count)
    response = @iam_client.list_groups(max_items: count)
    response.groups.each do |group|
```

```
      @logger.info("\t#{group.group_name}")
    end
    response
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't list groups for the account. Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_groups(
    client: &iamClient,
    path_prefix: Option<String>,
    marker: Option<String>,
    max_items: Option<i32>,
) -> Result<ListGroupsOutput, SdkError<ListGroupsError>> {
    let response = client
        .list_groups()
        .set_path_prefix(path_prefix)
        .set_marker(marker)
        .set_max_items(max_items)
        .send()
        .await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listgroups( ).
        MESSAGE 'Retrieved group list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing groups.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func listGroups() async throws -> [String] {
        var groupList: [String] = []
```

```
        // Use "Paginated" to get all the groups.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' property in
"ListGroupsOutput".
        let input = ListGroupsInput()

        let pages = client.listGroupsPaginated(input: input)
        do {
            for try await page in pages {
                guard let groups = page.groups else {
                    print("Error: no groups returned.")
                    continue
                }

                for group in groups {
                    if let name = group.groupName {
                        groupList.append(name)
                    }
                }
            }
        } catch {
            print("ERROR: listGroups:", dump(error))
            throw error
        }
        return groupList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListGroupsForUser`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListGroupsForUser` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die Gruppen auf, zu denen ein IAM-Benutzer gehört

Der folgende Befehl `list-groups-for-user` zeigt die Gruppen an, zu denen der IAM-Benutzer mit dem Namen Bob angehört.

```
aws iam list-groups-for-user \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "Groups": [
        {
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2013-05-06T01:18:08Z",
            "GroupId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/Admin",
            "GroupName": "Admin"
        },
        {
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2013-05-06T01:37:28Z",
            "GroupId": "AKIAI44QH8DHBEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:group/s3-Users",
            "GroupName": "s3-Users"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von IAM-Benutzergruppen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListGroupsForUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der IAM-Gruppen zurückgegeben, zu denen der IAM-Benutzer **`David`** angehört.

```
Get-IAMGroupForUser -UserName David
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Administrators
CreateDate : 10/20/2014 10:06:24 AM
GroupId    : 6WCH4TRY3KIHIEXAMPLE1
GroupName  : Administrators
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE2
GroupName  : Testers
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
CreateDate : 12/10/2014 3:38:55 PM
GroupId    : ZU2EOWMK6WBZOEXAMPLE3
GroupName  : Developers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroupsForUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der IAM-Gruppen zurückgegeben, zu denen der IAM-Benutzer **`David`** angehört.

```
Get-IAMGroupForUser -UserName David
```

Ausgabe:

```
Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Administrators
CreateDate : 10/20/2014 10:06:24 AM
GroupId    : 6WCH4TRY3KIHIEXAMPLE1
GroupName  : Administrators
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Testers
CreateDate : 12/10/2014 3:39:11 PM
GroupId    : RHNZZGQJ7QHMAEXAMPLE2
GroupName  : Testers
Path       : /

Arn        : arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
```

```
CreateDate : 12/10/2014 3:38:55 PM
GroupId    : ZU2EOWMK6WBZOEXAMPLE3
GroupName  : Developers
Path       : /
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListGroupsForUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListInstanceProfiles`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListInstanceProfiles` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die Instance-Profile für das Konto auf

Im folgenden Befehl `list-instance-profiles` werden die Instance-Profile aufgelistet, die dem aktuellen Konto zugeordnet sind.

```
aws iam list-instance-profiles
```

Ausgabe:

```
{
    "InstanceProfiles": [
        {
            "Path": "/",
            "InstanceProfileName": "example-dev-role",
            "InstanceProfileId": "AIPAIXEU4NUHUPEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/example-dev-role",
            "CreateDate": "2023-09-21T18:17:41+00:00",
            "Roles": [
                {
                    "Path": "/",
                    "RoleName": "example-dev-role",
                    "RoleId": "AROAJ52OTH4H7LEXAMPLE",
```

```
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/example-dev-role",
                "CreateDate": "2023-09-21T18:17:40+00:00",
                "AssumeRolePolicyDocument": {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Principal": {
                                "Service": "ec2.amazonaws.com"
                            },
                            "Action": "sts:AssumeRole"
                        }
                    ]
                }
            }
        ]
    },
    {
        "Path": "/",
        "InstanceProfileName": "example-s3-role",
        "InstanceProfileId": "AIPAJVJVNRIQFREXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/example-s3-role",
        "CreateDate": "2023-09-21T18:18:50+00:00",
        "Roles": [
            {
                "Path": "/",
                "RoleName": "example-s3-role",
                "RoleId": "AROAINUBC5O7XLEXAMPLE",
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/example-s3-role",
                "CreateDate": "2023-09-21T18:18:49+00:00",
                "AssumeRolePolicyDocument": {
                    "Version":"2012-10-17",
                    "Statement": [
                        {
                            "Effect": "Allow",
                            "Principal": {
                                "Service": "ec2.amazonaws.com"
                            },
                            "Action": "sts:AssumeRole"
                        }
                    ]
                }
            }
        ]
```

```
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListInstanceProfilesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Sammlung der Instanzprofile zurück, die in der aktuellen Version definiert sind AWS-Konto.

```
Get-IAMInstanceProfileList
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/ec2instancerole
CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
InstanceProfileName : ec2instancerole
Path                : /
Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListInstanceProfiles AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Dieses Beispiel gibt eine Sammlung der Instanzprofile zurück, die in der aktuellen AWS-Konto Version definiert sind.

```
Get-IAMInstanceProfileList
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/ec2instancerole
CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
```

```
InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
InstanceProfileName : ec2instancerole
Path                : /
Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListInstanceProfiles AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListInstanceProfilesForRole`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListInstanceProfilesForRole` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die Instance-Profile für eine IAM-Rolle auf

Mit dem folgenden Befehl `list-instance-profiles-for-role` werden die Instance-Profile aufgelistet, die der Rolle `Test-Role` zugeordnet sind.

```
aws iam list-instance-profiles-for-role \
    --role-name Test-Role
```

Ausgabe:

```
{
    "InstanceProfiles": [
        {
            "InstanceProfileId": "AIDGPMS9RO4H3FEXAMPLE",
            "Roles": [
                {
                    "AssumeRolePolicyDocument": "<URL-encoded-JSON>",
                    "RoleId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                    "CreateDate": "2013-06-07T20:42:15Z",
                    "RoleName": "Test-Role",
                    "Path": "/",
                    "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Test-Role"
```

```
                }
            ],
            "CreateDate": "2013-06-07T21:05:24Z",
            "InstanceProfileName": "ExampleInstanceProfile",
            "Path": "/",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/
ExampleInstanceProfile"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListInstanceProfilesForRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details des Instance-Profils zurückgegeben, das der Rolle **`ec2instancerole`** zugeordnet ist.

```
Get-IAMInstanceProfileForRole -RoleName ec2instancerole
```

Ausgabe:

```
      Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/
ec2instancerole
      CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
      InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
      InstanceProfileName : ec2instancerole
      Path                : /
      Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListInstanceProfilesForRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details des Instance-Profils zurückgegeben, das der Rolle **`ec2instancerole`** zugeordnet ist.

```
Get-IAMInstanceProfileForRole -RoleName ec2instancerole
```

Ausgabe:

```
      Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/
ec2instancerole
      CreateDate          : 2/17/2015 2:49:04 PM
      InstanceProfileId   : HH36PTZQJUR32EXAMPLE1
      InstanceProfileName : ec2instancerole
      Path                : /
      Roles               : {ec2instancerole}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListInstanceProfilesForRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListMfaDevices`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListMfaDevices` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie alle MFA-Geräte für einen angegebenen Benutzer auf

In diesem Beispiel werden Details zum MFA-Gerät zurückgegeben, das dem IAM-Benutzer Bob zugewiesen ist.

```
aws iam list-mfa-devices \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "MFADevices": [
        {
            "UserName": "Bob",
```

```
            "SerialNumber": "arn:aws:iam::123456789012:mfa/Bob",
            "EnableDate": "2019-10-28T20:37:09+00:00"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "SerialNumber": "GAKT12345678",
            "EnableDate": "2023-02-18T21:44:42+00:00"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "SerialNumber": "arn:aws:iam::123456789012:u2f/user/Bob/
fidosecuritykey1-7XNL7NFNLZ123456789EXAMPLE",
            "EnableDate": "2023-09-19T02:25:35+00:00"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "SerialNumber": "arn:aws:iam::123456789012:u2f/user/Bob/
fidosecuritykey2-VDRQTDBBN5123456789EXAMPLE",
            "EnableDate": "2023-09-19T01:49:18+00:00"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) in AWS im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListMfaDevicesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum MFA-Gerät zurückgegeben, das dem IAM-Benutzer **`David`** zugewiesen ist. In diesem Beispiel können Sie erkennen, dass es sich um ein virtuelles Gerät handelt, da die **`SerialNumber`** eine ARN und nicht die tatsächliche Seriennummer eines physischen Geräts ist.

```
Get-IAMMFADevice -UserName David
```

Ausgabe:

```
EnableDate                  SerialNumber                              UserName
```

```
----------                  ------------                              --------
4/8/2015 9:41:10 AM         arn:aws:iam::123456789012:mfa/David       David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListMfaDevices AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details zum MFA-Gerät zurückgegeben, das dem IAM-Benutzer **`David`** zugewiesen ist. In diesem Beispiel können Sie erkennen, dass es sich um ein virtuelles Gerät handelt, da die **`SerialNumber`** eine ARN und nicht die tatsächliche Seriennummer eines physischen Geräts ist.

```
Get-IAMMFADevice -UserName David
```

Ausgabe:

```
EnableDate                  SerialNumber                              UserName
----------                  ------------                              --------
4/8/2015 9:41:10 AM         arn:aws:iam::123456789012:mfa/David       David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListMfaDevices AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListOpenIdConnectProviders`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListOpenIdConnectProviders` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Um Informationen über die OpenID Connect-Anbieter im AWS Konto aufzulisten

Dieses Beispiel gibt eine Liste der ARNS aller OpenID Connect-Anbieter zurück, die im AWS Girokonto definiert sind.

```
aws iam list-open-id-connect-providers
```

Ausgabe:

```
{
    "OpenIDConnectProviderList": [
        {
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListOpenIdConnectProvidersin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste von ARNs aller OpenID Connect-Anbieter zurückgegeben, die im aktuellen AWS-Konto definiert sind.

```
Get-IAMOpenIDConnectProviderList
```

Ausgabe:

```
Arn
---
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.com
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/another.provider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListOpenIdConnectProviders AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste von ARNs aller OpenID Connect-Anbieter zurückgegeben, die im aktuellen AWS-Konto definiert sind.

```
Get-IAMOpenIDConnectProviderList
```

Ausgabe:

```
Arn
---
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.com
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/another.provider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListOpenIdConnectProviders AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListPolicies`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListPolicies` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List IAM policies.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of the IAM policies.</returns>
    public async Task<List<ManagedPolicy>> ListPoliciesAsync()
    {
        var listPoliciesPaginator = _IAMService.Paginators.ListPolicies(new
 ListPoliciesRequest());
        var policies = new List<ManagedPolicy>();

        await foreach (var response in listPoliciesPaginator.Responses)
        {
            policies.AddRange(response.Policies);
        }

        return policies;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::listPolicies(const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    const Aws::String DATE_FORMAT("%Y-%m-%d");
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::ListPoliciesRequest request;

    bool done = false;
    bool header = false;
    while (!done) {
```

```
        auto outcome = iam.ListPolicies(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list iam policies: " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }

        if (!header) {
            std::cout << std::left << std::setw(55) << "Name" <<
                      std::setw(30) << "ID" << std::setw(80) << "Arn" <<
                      std::setw(64) << "Description" << std::setw(12) <<
                      "CreateDate" << std::endl;
            header = true;
        }

        const auto &policies = outcome.GetResult().GetPolicies();
        for (const auto &policy: policies) {
            std::cout << std::left << std::setw(55) <<
                      policy.GetPolicyName() << std::setw(30) <<
                      policy.GetPolicyId() << std::setw(80) << policy.GetArn() <<
                      std::setw(64) << policy.GetDescription() << std::setw(12)
 <<
                      policy.GetCreateDate().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str()) <<
                      std::endl;
        }

        if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
            request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
        }
        else {
            done = true;
        }
    }

    return true;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um verwaltete Richtlinien aufzulisten, die für Ihr AWS Konto verfügbar sind

In diesem Beispiel wird eine Sammlung der ersten beiden verwalteten Richtlinien zurückgegeben, die im aktuellen AWS Konto verfügbar sind.

```
aws iam list-policies \
    --max-items 3
```

Ausgabe:

```
{
    "Policies": [
        {
            "PolicyName": "AWSCloudTrailAccessPolicy",
            "PolicyId": "ANPAXQE2B5PJ7YEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/AWSCloudTrailAccessPolicy",
            "Path": "/",
            "DefaultVersionId": "v1",
            "AttachmentCount": 0,
            "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
            "IsAttachable": true,
            "CreateDate": "2019-09-04T17:43:42+00:00",
            "UpdateDate": "2019-09-04T17:43:42+00:00"
        },
        {
            "PolicyName": "AdministratorAccess",
            "PolicyId": "ANPAIWMBCKSKIEE64ZLYK",
            "Arn": "arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess",
            "Path": "/",
            "DefaultVersionId": "v1",
            "AttachmentCount": 6,
            "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
            "IsAttachable": true,
            "CreateDate": "2015-02-06T18:39:46+00:00",
            "UpdateDate": "2015-02-06T18:39:46+00:00"
        },
        {
            "PolicyName": "PowerUserAccess",
            "PolicyId": "ANPAJYRXTHIB4FOVS3ZXS",
```

```
            "Arn": "arn:aws:iam::aws:policy/PowerUserAccess",
            "Path": "/",
            "DefaultVersionId": "v5",
            "AttachmentCount": 1,
            "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
            "IsAttachable": true,
            "CreateDate": "2015-02-06T18:39:47+00:00",
            "UpdateDate": "2023-07-06T22:04:00+00:00"
        }
    ],
    "NextToken": "EXAMPLErZXIiOiBudWxsLCAiYm90b190cnVuY2F0ZV9hbW91bnQiOiA4fQ=="
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesunter AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// PolicyWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) policy
 actions
// used in the examples.
```

```
// It contains an IAM service client that is used to perform policy actions.
type PolicyWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListPolicies gets up to maxPolicies policies.
func (wrapper PolicyWrapper) ListPolicies(ctx context.Context, maxPolicies int32)
 ([]types.Policy, error) {
 var policies []types.Policy
 result, err := wrapper.IamClient.ListPolicies(ctx, &iam.ListPoliciesInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxPolicies),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  policies = result.Policies
 }
 return policies, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listet Sie die Richtlinien auf.

```
import { ListPoliciesCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});
```

```
/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 *
 */
export async function* listPolicies() {
  const command = new ListPoliciesCommand({
    MaxItems: 10,
    OnlyAttached: false,
    // List only the customer managed policies in your Amazon Web Services
 account.
    Scope: "Local",
  });

  let response = await client.send(command);

  while (response.Policies?.length) {
    for (const policy of response.Policies) {
      yield policy;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListPoliciesCommand({
          Marker: response.Marker,
          MaxItems: 10,
          OnlyAttached: false,
          Scope: "Local",
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function listPolicies($pathPrefix = "", $marker = "", $maxItems = 0)
    {
        $listPoliciesArguments = [];
        if ($pathPrefix) {
            $listPoliciesArguments["PathPrefix"] = $pathPrefix;
        }
        if ($marker) {
            $listPoliciesArguments["Marker"] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listPoliciesArguments["MaxItems"] = $maxItems;
        }

        return $this->iamClient->listPolicies($listPoliciesArguments);
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der ersten drei verwalteten Richtlinien zurückgegeben, die im aktuellen AWS Konto verfügbar sind. Da nicht angegeben **`-scope`** ist, werden standardmäßig sowohl AWS verwaltete als auch vom **`all`** Kunden verwaltete Richtlinien verwendet und diese sind auch enthalten.

```
Get-IAMPolicyList -MaxItem 3
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AWSDirectConnectReadOnlyAccess
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : Z27SI6FQMGNQ2EXAMPLE1
PolicyName       : AWSDirectConnectReadOnlyAccess
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM

Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AmazonGlacierReadOnlyAccess
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:27 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : NJKMU274MET4EEXAMPLE2
PolicyName       : AmazonGlacierReadOnlyAccess
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:27 AM

Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AWSMarketplaceFullAccess
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/11/2015 9:21:45 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : 5ULJSO2FYVPYGEXAMPLE3
PolicyName       : AWSMarketplaceFullAccess
UpdateDate       : 2/11/2015 9:21:45 AM
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der ersten beiden vom Kunden verwalteten Policen zurückgegeben, die im AWS Girokonto verfügbar sind. Es wird verwendet **`-Scope local`**, um die Ausgabe nur auf vom Kunden verwaltete Richtlinien zu beschränken.

```
Get-IAMPolicyList -Scope local -MaxItem 2
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/MyLocalPolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/12/2015 9:39:09 AM
DefaultVersionId : v2
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : SQVCBLC4VAOUCEXAMPLE4
PolicyName       : MyLocalPolicy
UpdateDate       : 2/12/2015 9:39:53 AM

Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/policyforec2instancerole
AttachmentCount  : 1
CreateDate       : 2/17/2015 2:51:38 PM
DefaultVersionId : v11
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : X5JPBLJH2Z2SOEXAMPLE5
PolicyName       : policyforec2instancerole
UpdateDate       : 2/18/2015 8:52:31 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der ersten drei verwalteten Richtlinien zurückgegeben, die im aktuellen AWS Konto verfügbar sind. Da nicht angegeben **`-scope`** ist, werden standardmäßig sowohl AWS verwaltete als auch vom **`all`** Kunden verwaltete Richtlinien verwendet und diese sind auch enthalten.

```
Get-IAMPolicyList -MaxItem 3
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AWSDirectConnectReadOnlyAccess
AttachmentCount  : 0
```

```
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : Z27SI6FQMGNQ2EXAMPLE1
PolicyName       : AWSDirectConnectReadOnlyAccess
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:08 AM

Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AmazonGlacierReadOnlyAccess
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/6/2015 10:40:27 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : NJKMU274MET4EEXAMPLE2
PolicyName       : AmazonGlacierReadOnlyAccess
UpdateDate       : 2/6/2015 10:40:27 AM

Arn              : arn:aws:iam::aws:policy/AWSMarketplaceFullAccess
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/11/2015 9:21:45 AM
DefaultVersionId : v1
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : 5ULJSO2FYVPYGEXAMPLE3
PolicyName       : AWSMarketplaceFullAccess
UpdateDate       : 2/11/2015 9:21:45 AM
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der ersten beiden vom Kunden verwalteten Policen zurückgegeben, die im AWS Girokonto verfügbar sind. Es wird verwendet **`-Scope local`**, um die Ausgabe nur auf vom Kunden verwaltete Richtlinien zu beschränken.

```
Get-IAMPolicyList -Scope local -MaxItem 2
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/MyLocalPolicy
AttachmentCount  : 0
CreateDate       : 2/12/2015 9:39:09 AM
```

```
DefaultVersionId : v2
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : SQVCBLC4VAOUCEXAMPLE4
PolicyName       : MyLocalPolicy
UpdateDate       : 2/12/2015 9:39:53 AM

Arn              : arn:aws:iam::123456789012:policy/policyforec2instancerole
AttachmentCount  : 1
CreateDate       : 2/17/2015 2:51:38 PM
DefaultVersionId : v11
Description      :
IsAttachable     : True
Path             : /
PolicyId         : X5JPBLJH2Z2SOEXAMPLE5
PolicyName       : policyforec2instancerole
UpdateDate       : 2/18/2015 8:52:31 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_policies(scope):
    """
    Lists the policies in the current account.

    :param scope: Limits the kinds of policies that are returned. For example,
                  'Local' specifies that only locally managed policies are
 returned.
    :return: The list of policies.
    """
```

```
    try:
        policies = list(iam.policies.filter(Scope=scope))
        logger.info("Got %s policies in scope '%s'.", len(policies), scope)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get policies for scope '%s'.", scope)
        raise
    else:
        return policies
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In diesem Beispielmodul werden Rollenrichtlinien aufgelistet, erstellt, angefügt und getrennt.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
```

```
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not
exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
```

```
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_policies(
    client: iamClient,
    path_prefix: String,
) -> Result<Vec<String>, SdkError<ListPoliciesError>> {
    let list_policies = client
        .list_policies()
        .path_prefix(path_prefix)
        .scope(PolicyScopeType::Local)
        .into_paginator()
        .items()
        .send()
        .try_collect()
        .await?;

    let policy_names = list_policies
        .into_iter()
        .map(|p| {
            let name = p
                .policy_name
                .unwrap_or_else(|| "Missing Policy Name".to_string());
            println!("{}", name);
            name
        })
        .collect();

    Ok(policy_names)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listpolicies( iv_scope = iv_scope ).
        MESSAGE 'Retrieved policy list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing policies.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func listPolicies() async throws -> [MyPolicyRecord] {
        var policyList: [MyPolicyRecord] = []

        // Use "Paginated" to get all the policies.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' in "ListPoliciesOutput".
        let input = ListPoliciesInput()
        let output = client.listPoliciesPaginated(input: input)

        do {
            for try await page in output {
                guard let policies = page.policies else {
                    print("Error: no policies returned.")
                    continue
                }

                for policy in policies {
```

```
                    guard let name = policy.policyName,
                          let id = policy.policyId,
                          let arn = policy.arn
                    else {
                        throw ServiceHandlerError.noSuchPolicy
                    }
                    policyList.append(MyPolicyRecord(name: name, id: id, arn:
arn))
                }
            }
        } catch {
            print("ERROR: listPolicies:", dump(error))
            throw error
        }

        return policyList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListPolicyVersions`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListPolicyVersions` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien
- Zurücksetzen einer Richtlinienversion

CLI

AWS CLI

So listen Sie Informationen zu den Versionen der angegebenen verwalteten Richtlinie auf

In diesem Beispiel wird die Liste der verfügbaren Versionen der Richtlinie zurückgegeben, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy` lautet.

```
aws iam list-policy-versions \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MySamplePolicy
```

Ausgabe:

```
{
    "IsTruncated": false,
    "Versions": [
        {
        "VersionId": "v2",
        "IsDefaultVersion": true,
        "CreateDate": "2015-06-02T23:19:44Z"
        },
        {
        "VersionId": "v1",
        "IsDefaultVersion": false,
        "CreateDate": "2015-06-02T22:30:47Z"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPolicyVersionsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der verfügbaren Versionen der Richtlinie zurückgegeben, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MyManagedPolicy`** lautet. Um das Richtliniendokument für eine bestimmte Version abzurufen, verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMPolicyVersion`** und geben Sie die **`VersionId`** der gewünschten Version an.

```
Get-IAMPolicyVersionList -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MyManagedPolicy
```

Ausgabe:

```
CreateDate                  Document                IsDefaultVersion
       VersionId
----------                  --------                ----------------
       ---------
2/12/2015 9:39:53 AM                                True
       v2
2/12/2015 9:39:09 AM                                False
       v1
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListPolicyVersions AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der verfügbaren Versionen der Richtlinie zurückgegeben, deren ARN **`arn:aws:iam::123456789012:policy/MyManagedPolicy`** lautet. Um das Richtliniendokument für eine bestimmte Version abzurufen, verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMPolicyVersion`** und geben Sie die **`VersionId`** der gewünschten Version an.

```
Get-IAMPolicyVersionList -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/
MyManagedPolicy
```

Ausgabe:

```
CreateDate                  Document                IsDefaultVersion
       VersionId
----------                  --------                ----------------
       ---------
2/12/2015 9:39:53 AM                                True
       v2
2/12/2015 9:39:09 AM                                False
       v1
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListPolicyVersions AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    oo_result = lo_iam->listpolicyversions(
      iv_policyarn = iv_policy_arn ).
    MESSAGE 'Retrieved policy versions list.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Policy does not exist.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
    MESSAGE 'Service failure when listing policy versions.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListPolicyVersionsin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListRolePolicies`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListRolePolicies` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List IAM role policies.
    /// </summary>
    /// <param name="roleName">The IAM role for which to list IAM policies.</
param>
    /// <returns>A list of IAM policy names.</returns>
    public async Task<List<string>> ListRolePoliciesAsync(string roleName)
    {
        var listRolePoliciesPaginator =
 _IAMService.Paginators.ListRolePolicies(new ListRolePoliciesRequest { RoleName =
 roleName });
        var policyNames = new List<string>();

        await foreach (var response in listRolePoliciesPaginator.Responses)
        {
            policyNames.AddRange(response.PolicyNames);
        }

        return policyNames;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die einer IAM-Rolle angefügten Richtlinien auf

Mit dem folgenden `list-role-policies`-Befehl werden die Namen der Berechtigungsrichtlinien für die angegebene IAM-Rolle aufgelistet.

```
aws iam list-role-policies \
    --role-name Test-Role
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyNames": [
        "ExamplePolicy"
```

```
    ]
}
```

Verwenden Sie den `get-role`-Befehl, um die einer Rolle angefügten Vertrauensrichtlinie anzuzeigen. Verwenden Sie den `get-role-policy`-Befehl, um die Details einer Berechtigungsrichtlinie anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}
```

```
// ListRolePolicies lists the inline policies for a role.
func (wrapper RoleWrapper) ListRolePolicies(ctx context.Context, roleName string)
 ([]string, error) {
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListRolePolicies(ctx,
 &iam.ListRolePoliciesInput{
  RoleName: aws.String(roleName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies for role %v. Here's why: %v\n", roleName,
 err)
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listet Sie die Richtlinien auf.

```
import { ListRolePoliciesCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
```

```
 *
 * @param {string} roleName
 */
export async function* listRolePolicies(roleName) {
  const command = new ListRolePoliciesCommand({
    RoleName: roleName,
    MaxItems: 10,
  });

  let response = await client.send(command);

  while (response.PolicyNames?.length) {
    for (const policyName of response.PolicyNames) {
      yield policyName;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListRolePoliciesCommand({
          RoleName: roleName,
          MaxItems: 10,
          Marker: response.Marker,
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function listRolePolicies($roleName, $marker = "", $maxItems = 0)
    {
        $listRolePoliciesArguments = ['RoleName' => $roleName];
        if ($marker) {
            $listRolePoliciesArguments['Marker'] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listRolePoliciesArguments['MaxItems'] = $maxItems;
        }
        return $this->customWaiter(function () use ($listRolePoliciesArguments) {
            return $this->iamClient-
>listRolePolicies($listRolePoliciesArguments);
        });
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Namen von Inline-Richtlinien zurückgegeben, die in die IAM-Rolle **`lamda_exec_role`** eingebettet sind. Um die Details einer Inline-Richtlinie anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMRolePolicy`**.

```
Get-IAMRolePolicyList -RoleName lambda_exec_role
```

Ausgabe:

```
oneClick_lambda_exec_role_policy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRolePolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Namen von Inline-Richtlinien zurückgegeben, die in die IAM-Rolle **`lamda_exec_role`** eingebettet sind. Um die Details einer Inline-Richtlinie anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **`Get-IAMRolePolicy`**.

```
Get-IAMRolePolicyList -RoleName lambda_exec_role
```

Ausgabe:

```
oneClick_lambda_exec_role_policy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRolePolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_policies(role_name):
    """
    Lists inline policies for a role.

    :param role_name: The name of the role to query.
    """
    try:
```

```
        role = iam.Role(role_name)
        for policy in role.policies.all():
            logger.info("Got inline policy %s.", policy.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list inline policies for %s.", role_name)
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Lists policy ARNs attached to a role
#
# @param role_name [String] The name of the role
# @return [Array<String>] List of policy ARNs
def list_attached_policy_arns(role_name)
  response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
  response.attached_policies.map(&:policy_arn)
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
  []
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_role_policies(
    client: &iamClient,
    role_name: &str,
    marker: Option<String>,
    max_items: Option<i32>,
) -> Result<ListRolePoliciesOutput, SdkError<ListRolePoliciesError>> {
    let response = client
        .list_role_policies()
        .role_name(role_name)
        .set_marker(marker)
        .set_max_items(max_items)
        .send()
        .await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listrolepolicies(
          iv_rolename = iv_role_name ).
        MESSAGE 'Retrieved inline policy list for role.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Role does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func listRolePolicies(role: String) async throws -> [String] {
        var policyList: [String] = []

        // Use "Paginated" to get all the role policies.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' in
 "ListRolePoliciesOutput".
        let input = ListRolePoliciesInput(
            roleName: role
        )
        let pages = client.listRolePoliciesPaginated(input: input)

        do {
            for try await page in pages {
                guard let policies = page.policyNames else {
                    print("Error: no role policies returned.")
```

```
                    continue
                }

                for policy in policies {
                    policyList.append(policy)
                }
            }
        } catch {
            print("ERROR: listRolePolicies:", dump(error))
            throw error
        }
        return policyList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolePoliciesin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListRoleTags`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListRoleTags` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die einer Rolle zugeordneten Tags auf

Der folgende `list-role-tags`-Befehl ruft die Liste mit Tags ab, die der angegebenen Rolle zugeordnet sind.

```
aws iam list-role-tags \
    --role-name production-role
```

Ausgabe:

```
{
```

```
    "Tags": [
        {
            "Key": "Department",
            "Value": "Accounting"
        },
        {
            "Key": "DeptID",
            "Value": "12345"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS - IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRoleTagsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das der Rolle zugeordnete Tag abgerufen.

```
Get-IAMRoleTagList -RoleName MyRoleName
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRoleTags AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das der Rolle zugeordnete Tag abgerufen.

```
Get-IAMRoleTagList -RoleName MyRoleName
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRoleTags AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListRoles`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListRoles` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List IAM roles.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM roles.</returns>
    public async Task<List<Role>> ListRolesAsync()
    {
        var listRolesPaginator = _IAMService.Paginators.ListRoles(new
ListRolesRequest());
        var roles = new List<Role>();

        await foreach (var response in listRolesPaginator.Responses)
        {
            roles.AddRange(response.Roles);
        }

        return roles;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die IAM-Rollen für das aktuelle Konto auf

Der folgende `list-roles`-Befehl listet die IAM-Rollen für das aktuelle Konto auf.

```
aws iam list-roles
```

Ausgabe:

```
{
    "Roles": [
        {
            "Path": "/",
            "RoleName": "ExampleRole",
            "RoleId": "AROAJ52OTH4H7LEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
            "CreateDate": "2017-09-12T19:23:36+00:00",
            "AssumeRolePolicyDocument": {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Sid": "",
                        "Effect": "Allow",
                        "Principal": {
                            "Service": "ec2.amazonaws.com"
                        },
                        "Action": "sts:AssumeRole"
                    }
                ]
            },
            "MaxSessionDuration": 3600
        },
        {
            "Path": "/example_path/",
            "RoleName": "ExampleRoleWithPath",
            "RoleId": "AROAI4QRP7UFT7EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/example_path/
ExampleRoleWithPath",
            "CreateDate": "2023-09-21T20:29:38+00:00",
            "AssumeRolePolicyDocument": {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Sid": "",
                        "Effect": "Allow",
                        "Principal": {
```

```
                            "Service": "ec2.amazonaws.com"
                        },
                        "Action": "sts:AssumeRole"
                    }
                ]
            },
            "MaxSessionDuration": 3600
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// RoleWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) role actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform role actions.
type RoleWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
```

```
}



// ListRoles gets up to maxRoles roles.
func (wrapper RoleWrapper) ListRoles(ctx context.Context, maxRoles int32)
 ([]types.Role, error) {
 var roles []types.Role
 result, err := wrapper.IamClient.ListRoles(ctx,
  &iam.ListRolesInput{MaxItems: aws.Int32(maxRoles)},
 )
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list roles. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  roles = result.Roles
 }
 return roles, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Rollen auf.

```
import { ListRolesCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
```

```
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 *
 */
export async function* listRoles() {
  const command = new ListRolesCommand({
    MaxItems: 10,
  });

  /**
   * @type {import("@aws-sdk/client-iam").ListRolesCommandOutput | undefined}
   */
  let response = await client.send(command);

  while (response?.Roles?.length) {
    for (const role of response.Roles) {
      yield role;
    }

    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(
        new ListRolesCommand({
          Marker: response.Marker,
        }),
      );
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    /**
     * @param string $pathPrefix
     * @param string $marker
     * @param int $maxItems
     * @return Result
     * $roles = $service->listRoles();
     */
    public function listRoles($pathPrefix = "", $marker = "", $maxItems = 0)
    {
        $listRolesArguments = [];
        if ($pathPrefix) {
            $listRolesArguments["PathPrefix"] = $pathPrefix;
        }
        if ($marker) {
            $listRolesArguments["Marker"] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listRolesArguments["MaxItems"] = $maxItems;
        }
        return $this->iamClient->listRoles($listRolesArguments);
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste aller IAM-Rollen im AWS-Konto abgerufen.

```
Get-IAMRoleList
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRoles AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Liste aller IAM-Rollen im AWS-Konto abgerufen.

```
Get-IAMRoleList
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListRoles AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_roles(count):
    """
    Lists the specified number of roles for the account.

    :param count: The number of roles to list.
    """
    try:
        roles = list(iam.roles.limit(count=count))
        for role in roles:
            logger.info("Role: %s", role.name)
```

```
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list roles for the account.")
        raise
    else:
        return roles
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Lists IAM roles up to a specified count.
# @param count [Integer] the maximum number of roles to list.
# @return [Array<String>] the names of the roles.
def list_roles(count)
  role_names = []
  roles_counted = 0

  @iam_client.list_roles.each_page do |page|
    page.roles.each do |role|
      break if roles_counted >= count

      @logger.info("\t#{roles_counted + 1}: #{role.role_name}")
      role_names << role.role_name
      roles_counted += 1
    end
    break if roles_counted >= count
  end

  role_names
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Couldn't list roles for the account. Here's why:")
```

```
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_roles(
    client: &iamClient,
    path_prefix: Option<String>,
    marker: Option<String>,
    max_items: Option<i32>,
) -> Result<ListRolesOutput, SdkError<ListRolesError>> {
    let response = client
        .list_roles()
        .set_path_prefix(path_prefix)
        .set_marker(marker)
        .set_max_items(max_items)
        .send()
        .await?;
    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listroles( ).
        MESSAGE 'Retrieved role list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing roles.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func listRoles() async throws -> [String] {
        var roleList: [String] = []

        // Use "Paginated" to get all the roles.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' in "ListRolesOutput".
        let input = ListRolesInput()
```

```
        let pages = client.listRolesPaginated(input: input)

        do {
            for try await page in pages {
                guard let roles = page.roles else {
                    print("Error: no roles returned.")
                    continue
                }

                for role in roles {
                    if let name = role.roleName {
                        roleList.append(name)
                    }
                }
            }
        } catch {
            print("ERROR: listRoles:", dump(error))
            throw error
        }
        return roleList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListRolesin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListSAMLProviders`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListSAMLProviders` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List SAML authentication providers.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of SAML providers.</returns>
    public async Task<List<SAMLProviderListEntry>> ListSAMLProvidersAsync()
    {
        var response = await _IAMService.ListSAMLProvidersAsync(new
ListSAMLProvidersRequest());
        return response.SAMLProviderList;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS SDK für .NET API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um die SAML-Anbieter im Konto aufzulisten AWS

In diesem Beispiel wird die Liste der SAML 2.0-Anbieter abgerufen, die im aktuellen Konto erstellt wurde. AWS

```
aws iam list-saml-providers
```

Ausgabe:

```
{
    "SAMLProviderList": [
        {
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAML-ADFS",
            "ValidUntil": "2015-06-05T22:45:14Z",
            "CreateDate": "2015-06-05T22:45:14Z"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-SAML-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
)

// AccountWrapper encapsulates AWS Identity and Access Management (IAM) account
 actions
// used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform account actions.
type AccountWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListSAMLProviders gets the SAML providers for the account.
func (wrapper AccountWrapper) ListSAMLProviders(ctx context.Context)
 ([]types.SAMLProviderListEntry, error) {
 var providers []types.SAMLProviderListEntry
 result, err := wrapper.IamClient.ListSAMLProviders(ctx,
 &iam.ListSAMLProvidersInput{})
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list SAML providers. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  providers = result.SAMLProviderList
 }
```

```
 return providers, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS SDK für Go API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die SAML-Anbieter auf.

```
import { ListSAMLProvidersCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

export const listSamlProviders = async () => {
  const command = new ListSAMLProvidersCommand({});

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();

    public function listSAMLProviders()
    {
        return $this->iamClient->listSAMLProviders();
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der im aktuellen AWS-Konto erstellten SAML 2.0-Anbieter abgerufen. Es gibt den ARN, das Erstellungs- und das Ablaufdatum für jeden SAML-Anbieter zurück.

```
Get-IAMSAMLProviderList
```

Ausgabe:

```
Arn                                                  CreateDate
   ValidUntil
---                                                  ----------
   ----------
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS     12/23/2014 12:16:55 PM
   12/23/2114 12:16:54 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS -Tools für PowerShell Cmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der im aktuellen AWS-Konto erstellten SAML 2.0-Anbieter abgerufen. Es gibt den ARN, das Erstellungs- und das Ablaufdatum für jeden SAML-Anbieter zurück.

```
Get-IAMSAMLProviderList
```

Ausgabe:

```
Arn                                                  CreateDate
   ValidUntil
---                                                  ----------
   ----------
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS     12/23/2014 12:16:55 PM
   12/23/2114 12:16:54 PM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS -Tools für PowerShell Cmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_saml_providers(count):
    """
    Lists the SAML providers for the account.

    :param count: The maximum number of providers to list.
    """
    try:
        found = 0
```

```
        for provider in iam.saml_providers.limit(count):
            logger.info("Got SAML provider %s.", provider.arn)
            found += 1
        if found == 0:
            logger.info("Your account has no SAML providers.")
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list SAML providers.")
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS API-Referenz zum SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
class SamlProviderLister
  # Initializes the SamlProviderLister with IAM client and a logger.
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] The IAM client object.
  # @param logger [Logger] The logger object for logging output.
  def initialize(iam_client, logger = Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists up to a specified number of SAML providers for the account.
  # @param count [Integer] The maximum number of providers to list.
  # @return [Aws::IAM::Client::Response]
  def list_saml_providers(count)
    response = @iam_client.list_saml_providers
    response.saml_provider_list.take(count).each do |provider|
      @logger.info("\t#{provider.arn}")
```

```
    end
    response
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't list SAML providers. Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_saml_providers(
    client: &Client,
) -> Result<ListSamlProvidersOutput, SdkError<ListSAMLProvidersError>> {
    let response = client.list_saml_providers().send().await?;

    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders im AWS SDK für die Rust-API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    oo_result = lo_iam->listsamlproviders( ).
    MESSAGE 'Retrieved SAML provider list.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
    MESSAGE 'Service failure when listing SAML providers.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Liste SAMLProviders in der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListServerCertificates`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListServerCertificates` verwendet wird.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::listServerCertificates(
```

```
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    const Aws::String DATE_FORMAT = "%Y-%m-%d";

    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::ListServerCertificatesRequest request;

    bool done = false;
    bool header = false;
    while (!done) {
        auto outcome = iam.ListServerCertificates(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list server certificates: " <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }

        if (!header) {
            std::cout << std::left << std::setw(55) << "Name" <<
                      std::setw(30) << "ID" << std::setw(80) << "Arn" <<
                      std::setw(14) << "UploadDate" << std::setw(14) <<
                      "ExpirationDate" << std::endl;
            header = true;
        }

        const auto &certificates =
                outcome.GetResult().GetServerCertificateMetadataList();

        for (const auto &certificate: certificates) {
            std::cout << std::left << std::setw(55) <<
                      certificate.GetServerCertificateName() << std::setw(30) <<
                      certificate.GetServerCertificateId() << std::setw(80) <<
                      certificate.GetArn() << std::setw(14) <<

certificate.GetUploadDate().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str()) <<
                      std::setw(14) <<

certificate.GetExpiration().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str()) <<
                      std::endl;
        }

        if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
            request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
        }
        else {
```

```
            done = true;
        }
    }

    return true;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListServerCertificatesin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

Um die Serverzertifikate in Ihrem AWS Konto aufzulisten

Der folgende `list-server-certificates` Befehl listet alle Serverzertifikate auf, die in Ihrem AWS Konto gespeichert sind und zur Verwendung verfügbar sind.

```
aws iam list-server-certificates
```

Ausgabe:

```
{
    "ServerCertificateMetadataList": [
        {
            "Path": "/",
            "ServerCertificateName": "myUpdatedServerCertificate",
            "ServerCertificateId": "ASCAEXAMPLE123EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/
myUpdatedServerCertificate",
            "UploadDate": "2019-04-22T21:13:44+00:00",
            "Expiration": "2019-10-15T22:23:16+00:00"
        },
        {
            "Path": "/cloudfront/",
            "ServerCertificateName": "MyTestCert",
            "ServerCertificateId": "ASCAEXAMPLE456EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/
MyTestCert",
            "UploadDate": "2015-04-21T18:14:16+00:00",
```

```
            "Expiration": "2018-01-14T17:52:36+00:00"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Serverzertifikaten in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListServerCertificatesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Zertifikate auf.

```
import { ListServerCertificatesCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 * A generator function that handles paginated results.
 * The AWS SDK for JavaScript (v3) provides {@link https://docs.aws.amazon.com/
AWSJavaScriptSDK/v3/latest/index.html#paginators | paginator} functions to
 simplify this.
 *
 */
export async function* listServerCertificates() {
  const command = new ListServerCertificatesCommand({});
  let response = await client.send(command);

  while (response.ServerCertificateMetadataList?.length) {
    for await (const cert of response.ServerCertificateMetadataList) {
      yield cert;
    }
```

```
    if (response.IsTruncated) {
      response = await client.send(new ListServerCertificatesCommand({}));
    } else {
      break;
    }
  }
}
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListServerCertificatesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

iam.listServerCertificates({}, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListServerCertificatesin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Serverzertifikate abgerufen, die in das aktuelle AWS-Konto hochgeladen wurden.

```
Get-IAMServerCertificateList
```

Ausgabe:

```
Arn                   : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/
MyServerCertificate
Expiration            : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                  : /Org1/Org2/
ServerCertificateId   : ASCAJIFEXAMPLE17HQZYW
ServerCertificateName : MyServerCertificate
UploadDate            : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListServerCertificates AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Serverzertifikate abgerufen, die in das aktuelle AWS-Konto hochgeladen wurden.

```
Get-IAMServerCertificateList
```

Ausgabe:

```
Arn                   : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/
MyServerCertificate
Expiration            : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                  : /Org1/Org2/
ServerCertificateId   : ASCAJIFEXAMPLE17HQZYW
ServerCertificateName : MyServerCertificate
UploadDate            : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListServerCertificates AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Serverzertifikate auflisten, aktualisieren und löschen.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
                                            server_certificate_name: name,
                                            certificate_body: certificate_body,
                                            private_key: private_key
                                          })
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
```

```
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
 #{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
 '#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListServerCertificatesin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListSigningCertificates`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListSigningCertificates` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die Signaturzertifikate für einen IAM-Benutzer auf

Mit dem folgenden `list-signing-certificates`-Befehl werden die Signaturzertifikate für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob aufgelistet.

```
aws iam list-signing-certificates \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "Certificates": [
        {
            "UserName": "Bob",
            "Status": "Inactive",
            "CertificateBody": "-----BEGIN CERTIFICATE-----<certificate-
body>-----END CERTIFICATE-----",
            "CertificateId": "TA7SMP42TDN5Z26OBPJE7EXAMPLE",
            "UploadDate": "2013-06-06T21:40:08Z"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Signaturzertifikaten im Benutzerhandbuch für Amazon EC2.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListSigningCertificatesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details über das Signaturzertifikat abgerufen, das dem Benutzer mit dem Namen **`Bob`** zugeordnet ist.

```
Get-IAMSigningCertificate -UserName Bob
```

Ausgabe:

```
CertificateBody : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
                   YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn
+a4GmWIWJ
                   21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/
f0wYK8m9T
                   rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE

 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                   nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
                   NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                   -----END CERTIFICATE-----
CertificateId   : Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU
Status          : Active
UploadDate      : 4/20/2015 1:26:01 PM
UserName        : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListSigningCertificates AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden Details über das Signaturzertifikat abgerufen, das dem Benutzer mit dem Namen **Bob** zugeordnet ist.

```
Get-IAMSigningCertificate -UserName Bob
```

Ausgabe:

```
CertificateBody : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
                   YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn
+a4GmWIWJ
                   21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/
f0wYK8m9T
                   rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE

 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                   nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
                   NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                   -----END CERTIFICATE-----
CertificateId   : Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU
Status          : Active
UploadDate      : 4/20/2015 1:26:01 PM
UserName        : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListSigningCertificates AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListUserPolicies`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListUserPolicies` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie Richtlinien für einen IAM-Benutzer auf

Der folgende `list-user-policies`-Befehl listet die Richtlinien auf, die dem IAM-Benutzer mit dem Namen Bob zugeordnet sind.

```
aws iam list-user-policies \
    --user-name Bob
```

Ausgabe:

```
{
    "PolicyNames": [
        "ExamplePolicy",
        "TestPolicy"
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Einen IAM-Benutzer in Ihrem AWS Konto erstellen.AWS

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUserPolicies AWS CLIBefehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListUserPolicies lists the inline policies for the specified user.
func (wrapper UserWrapper) ListUserPolicies(ctx context.Context, userName string)
 ([]string, error) {
 var policies []string
 result, err := wrapper.IamClient.ListUserPolicies(ctx,
 &iam.ListUserPoliciesInput{
  UserName: aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list policies for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
```

```
 } else {
  policies = result.PolicyNames
 }
 return policies, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUserPoliciesin der AWS SDK für Go API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Namen der Inline-Richtlinien abgerufen, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **David** eingebettet sind.

```
Get-IAMUserPolicyList -UserName David
```

Ausgabe:

```
Davids_IAM_Admin_Policy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUserPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Liste der Namen der Inline-Richtlinien abgerufen, die in den IAM-Benutzer mit dem Namen **David** eingebettet sind.

```
Get-IAMUserPolicyList -UserName David
```

Ausgabe:

```
Davids_IAM_Admin_Policy
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUserPolicies AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListUserTags`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListUserTags` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie die an einen Benutzer angefügten Tags auf

Der folgende `list-user-tags`-Befehl ruft die Liste der Tags ab, die dem angegebenen IAM-Benutzer zugeordnet sind.

```
aws iam list-user-tags \
    --user-name alice
```

Ausgabe:

```
{
    "Tags": [
        {
            "Key": "Department",
            "Value": "Accounting"
        },
        {
            "Key": "DeptID",
            "Value": "12345"
        }
    ],
    "IsTruncated": false
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS - IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUserTagsin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das dem Benutzer zugeordnete Tag abgerufen.

```
Get-IAMUserTagList -UserName joe
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUserTags AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das dem Benutzer zugeordnete Tag abgerufen.

```
Get-IAMUserTagList -UserName joe
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUserTags AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`ListUsers`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListUsers` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// List IAM users.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of IAM users.</returns>
    public async Task<List<User>> ListUsersAsync()
    {
        var listUsersPaginator = _IAMService.Paginators.ListUsers(new
ListUsersRequest());
        var users = new List<User>();

        await foreach (var response in listUsersPaginator.Responses)
        {
            users.AddRange(response.Users);
        }

        return users;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function iam_list_users
#
# List the IAM users in the account.
#
# Returns:
#       The list of users names
#    And:
#       0 - If the user already exists.
#       1 - If the user doesn't exist.
##############################################################################
function iam_list_users() {
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  local error_code
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_list_users"
    echo "Lists the AWS Identity and Access Management (IAM) user in the
 account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "h" option; do
    case "${option}" in
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
```

```
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local response

  response=$(aws iam list-users \
    --output text \
    --query "Users[].UserName")
  error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-users operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::listUsers(const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig)
 {
    const Aws::String DATE_FORMAT = "%Y-%m-%d";
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::ListUsersRequest request;

    bool done = false;
```

```
    bool header = false;
    while (!done) {
        auto outcome = iam.ListUsers(request);
        if (!outcome.IsSuccess()) {
            std::cerr << "Failed to list iam users:" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }

        if (!header) {
            std::cout << std::left << std::setw(32) << "Name" <<
                      std::setw(30) << "ID" << std::setw(64) << "Arn" <<
                      std::setw(20) << "CreateDate" << std::endl;
            header = true;
        }

        const auto &users = outcome.GetResult().GetUsers();
        for (const auto &user: users) {
            std::cout << std::left << std::setw(32) << user.GetUserName() <<
                      std::setw(30) << user.GetUserId() << std::setw(64) <<
                      user.GetArn() << std::setw(20) <<
                      user.GetCreateDate().ToGmtString(DATE_FORMAT.c_str())
                      << std::endl;
        }

        if (outcome.GetResult().GetIsTruncated()) {
            request.SetMarker(outcome.GetResult().GetMarker());
        }
        else {
            done = true;
        }
    }

    return true;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So listen Sie IAM Benutzer auf

Der folgende `list-users`-Befehl listet die IAM-Benutzer im aktuellen Konto auf.

```
aws iam list-users
```

Ausgabe:

```
{
    "Users": [
        {
            "UserName": "Adele",
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2013-03-07T05:14:48Z",
            "UserId": "AKIAI44QH8DHBEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Adele"
        },
        {
            "UserName": "Bob",
            "Path": "/",
            "CreateDate": "2012-09-21T23:03:13Z",
            "UserId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Auflisten von IAM-Benutzern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// ListUsers gets up to maxUsers number of users.
func (wrapper UserWrapper) ListUsers(ctx context.Context, maxUsers int32)
 ([]types.User, error) {
 var users []types.User
 result, err := wrapper.IamClient.ListUsers(ctx, &iam.ListUsersInput{
  MaxItems: aws.Int32(maxUsers),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't list users. Here's why: %v\n", err)
 } else {
  users = result.Users
```

```
 }
 return users, err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für Go API-Referenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPermissionsBoundary;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.User;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class ListUsers {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();
```

```
        listAllUsers(iam);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listAllUsers(IamClient iam) {
        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;
            while (!done) {
                ListUsersResponse response;
                if (newMarker == null) {
                    ListUsersRequest request =
ListUsersRequest.builder().build();
                    response = iam.listUsers(request);
                } else {
                    ListUsersRequest request = ListUsersRequest.builder()
                            .marker(newMarker)
                            .build();

                    response = iam.listUsers(request);
                }

                for (User user : response.users()) {
                    System.out.format("\n Retrieved user %s", user.userName());
                    AttachedPermissionsBoundary permissionsBoundary =
user.permissionsBoundary();
                    if (permissionsBoundary != null)
                        System.out.format("\n Permissions boundary details %s",

permissionsBoundary.permissionsBoundaryTypeAsString());
                }

                if (!response.isTruncated()) {
                    done = true;
                } else {
                    newMarker = response.marker();
                }
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Listen Sie die Benutzer auf.

```
import { ListUsersCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

export const listUsers = async () => {
  const command = new ListUsersCommand({ MaxItems: 10 });

  const response = await client.send(command);

  for (const { UserName, CreateDate } of response.Users) {
    console.log(`${UserName} created on: ${CreateDate}`);
  }
  return response;
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  MaxItems: 10,
};

iam.listUsers(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    var users = data.Users || [];
    users.forEach(function (user) {
      console.log("User " + user.UserName + " created", user.CreateDate);
    });
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun listAllUsers() {
    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listUsers(ListUsersRequest { })
        response.users?.forEach { user ->
            println("Retrieved user ${user.userName}")
            val permissionsBoundary = user.permissionsBoundary
            if (permissionsBoundary != null) {
                println("Permissions boundary details
 ${permissionsBoundary.permissionsBoundaryType}")
            }
        }
    }
}
```

- API-Details finden Sie ListUsersin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PHP

SDK für PHP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
$uuid = uniqid();
$service = new IAMService();
```

```
    public function listUsers($pathPrefix = "", $marker = "", $maxItems = 0)
    {
        $listUsersArguments = [];
        if ($pathPrefix) {
            $listUsersArguments["PathPrefix"] = $pathPrefix;
        }
        if ($marker) {
            $listUsersArguments["Marker"] = $marker;
        }
        if ($maxItems) {
            $listUsersArguments["MaxItems"] = $maxItems;
        }

        return $this->iamClient->listUsers($listUsersArguments);
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für PHP API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung von Benutzern in der aktuellen AWS-Konto Version abgerufen.

```
Get-IAMUserList
```

Ausgabe:

```
Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Administrator
CreateDate       : 10/16/2014 9:03:09 AM
PasswordLastUsed : 3/4/2015 12:12:33 PM
Path             : /
UserId           : 7K3GJEANSKZF2EXAMPLE1
UserName         : Administrator

Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
CreateDate       : 4/6/2015 12:54:42 PM
PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
Path             : /
UserId           : L3EWNONDOM3YUEXAMPLE2
```

```
    UserName         : bab

    Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
    CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
    PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
    Path             : /
    UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE3
    UserName         : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUsers AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung von Benutzern in der aktuellen Version abgerufen. AWS-Konto

```
Get-IAMUserList
```

Ausgabe:

```
    Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Administrator
    CreateDate       : 10/16/2014 9:03:09 AM
    PasswordLastUsed : 3/4/2015 12:12:33 PM
    Path             : /
    UserId           : 7K3GJEANSKZF2EXAMPLE1
    UserName         : Administrator

    Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/Bob
    CreateDate       : 4/6/2015 12:54:42 PM
    PasswordLastUsed : 1/1/0001 12:00:00 AM
    Path             : /
    UserId           : L3EWNONDOM3YUEXAMPLE2
    UserName         : bab

    Arn              : arn:aws:iam::123456789012:user/David
    CreateDate       : 12/10/2014 3:39:27 PM
    PasswordLastUsed : 3/19/2015 8:44:04 AM
    Path             : /
    UserId           : Y4FKWQCXTA52QEXAMPLE3
    UserName         : David
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListUsers AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def list_users():
    """
    Lists the users in the current account.

    :return: The list of users.
    """
    try:
        users = list(iam.users.all())
        logger.info("Got %s users.", len(users))
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get users.")
        raise
    else:
        return users
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Lists all users in the AWS account
#
# @return [Array<Aws::IAM::Types::User>] An array of user objects
def list_users
  users = []
  @iam_client.list_users.each_page do |page|
    page.users.each do |user|
      users << user
    end
  end
  users
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Error listing users: #{e.message}")
  []
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
pub async fn list_users(
```

```
    client: &iamClient,
    path_prefix: Option<String>,
    marker: Option<String>,
    max_items: Option<i32>,
) -> Result<ListUsersOutput, SdkError<ListUsersError>> {
    let response = client
        .list_users()
        .set_path_prefix(path_prefix)
        .set_marker(marker)
        .set_max_items(max_items)
        .send()
        .await?;
    Ok(response)
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        oo_result = lo_iam->listusers( ).
        MESSAGE 'Retrieved user list.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamservicefailureex.
        MESSAGE 'Service failure when listing users.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    public func listUsers() async throws -> [MyUserRecord] {
        var userList: [MyUserRecord] = []

        // Use "Paginated" to get all the users.
        // This lets the SDK handle the 'isTruncated' in "ListUsersOutput".
        let input = ListUsersInput()
        let output = client.listUsersPaginated(input: input)

        do {
            for try await page in output {
                guard let users = page.users else {
                    continue
                }
                for user in users {
                    if let id = user.userId, let name = user.userName {
                        userList.append(MyUserRecord(id: id, name: name))
                    }
                }
            }
        }
        catch {
            print("ERROR: listUsers:", dump(error))
            throw error
        }
       return userList
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie ListUsersin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`ListVirtualMfaDevices`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ListVirtualMfaDevices` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So listen Sie virtuelle MFA-Geräte auf

Der folgende `list-virtual-mfa-devices`-Befehl listet die virtuellen MFA-Geräte auf, die für das aktuelle Konto konfiguriert wurden.

```
aws iam list-virtual-mfa-devices
```

Ausgabe:

```
{
    "VirtualMFADevices": [
        {
            "SerialNumber": "arn:aws:iam::123456789012:mfa/ExampleMFADevice"
        },
        {
            "SerialNumber": "arn:aws:iam::123456789012:mfa/Fred"
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren eines virtuellen Geräts zur Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ListVirtualMfaDevicesin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der virtuellen MFA-Geräte abgerufen, die Benutzern im AWS Konto zugewiesen sind. Bei jeder **`User`**-Eigenschaft handelt es sich um ein Objekt mit Angaben zum IAM-Benutzer, dem das Gerät zugewiesen ist.

```
Get-IAMVirtualMFADevice -AssignmentStatus Assigned
```

Ausgabe:

```
Base32StringSeed :
EnableDate       : 4/13/2015 12:03:42 PM
QRCodePNG        :
SerialNumber     : arn:aws:iam::123456789012:mfa/David
User             : Amazon.IdentityManagement.Model.User

Base32StringSeed :
EnableDate       : 4/13/2015 12:06:41 PM
QRCodePNG        :
SerialNumber     : arn:aws:iam::123456789012:mfa/root-account-mfa-device
User             : Amazon.IdentityManagement.Model.User
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListVirtualMfaDevices AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Sammlung der virtuellen MFA-Geräte abgerufen, die Benutzern im AWS Konto zugewiesen sind. Bei jeder **`User`**-Eigenschaft handelt es sich um ein Objekt mit Angaben zum IAM-Benutzer, dem das Gerät zugewiesen ist.

```
Get-IAMVirtualMFADevice -AssignmentStatus Assigned
```

Ausgabe:

```
Base32StringSeed :
EnableDate       : 4/13/2015 12:03:42 PM
QRCodePNG        :
SerialNumber     : arn:aws:iam::123456789012:mfa/David
```

```
User             : Amazon.IdentityManagement.Model.User

Base32StringSeed :
EnableDate       : 4/13/2015 12:06:41 PM
QRCodePNG        :
SerialNumber     : arn:aws:iam::123456789012:mfa/root-account-mfa-device
User             : Amazon.IdentityManagement.Model.User
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ListVirtualMfaDevices AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`PutGroupPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `PutGroupPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie eine Richtlinie zu einer Gruppe hinzu

Der folgende `put-group-policy`-Befehl fügt eine Richtlinie zur IAM-Gruppe mit dem Namen `Admins` hinzu.

```
aws iam put-group-policy \
    --group-name Admins \
    --policy-document file://AdminPolicy.json \
    --policy-name AdminRoot
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Die Richtlinie ist als JSON-Dokument in der AdminPolicyJSON-Datei definiert. (Der Dateiname und die Erweiterung sind nicht von Bedeutung.)

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie PutGroupPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **AppTesterPolicy** erstellt und in die IAM-Gruppe **AppTesters** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie wird in der Datei **apptesterpolicy.json** gespeichert. Beachten Sie, dass Sie den **-Raw**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMGroupPolicy -GroupName AppTesters -PolicyName AppTesterPolicy -
PolicyDocument (Get-Content -Raw apptesterpolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **AppTesterPolicy** erstellt und in die IAM-Gruppe **AppTesters** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie wird in der Datei **apptesterpolicy.json** gespeichert. Beachten Sie, dass Sie den **-Raw**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMGroupPolicy -GroupName AppTesters -PolicyName AppTesterPolicy -
PolicyDocument (Get-Content -Raw apptesterpolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutGroupPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **PutRolePermissionsBoundary** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `PutRolePermissionsBoundary` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So wenden Sie eine Berechtigungsgrenze basierend auf einer benutzerdefinierten Richtlinie auf eine IAM-Rolle an

Im folgenden `put-role-permissions-boundary`-Beispiel wird die benutzerdefinierte Richtlinie mit dem Namen `intern-boundary` als Berechtigungsgrenze für die angegebene IAM-Rolle angewendet.

```
aws iam put-role-permissions-boundary \
    --permissions-boundary arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary \
    --role-name lambda-application-role
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Beispiel 2: Um eine auf einer AWS verwalteten Richtlinie basierende Berechtigungsgrenze auf eine IAM-Rolle anzuwenden

Im folgenden `put-role-permissions-boundary` Beispiel AWS wird die verwaltete `PowerUserAccess` Richtlinie als Berechtigungsgrenze für die angegebene IAM-Rolle angewendet.

```
aws iam put-role-permissions-boundary \
    --permissions-boundary arn:aws:iam::aws:policy/PowerUserAccess \
    --role-name x-account-admin
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutRolePermissionsBoundary AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze für eine IAM-Rolle festgelegt wird. Sie können AWS verwaltete Richtlinien oder benutzerdefinierte Richtlinien als Berechtigungsgrenze festlegen.

```
Set-IAMRolePermissionsBoundary -RoleName MyRoleName -PermissionsBoundary
 arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutRolePermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze für eine IAM-Rolle festgelegt wird. Sie können AWS verwaltete Richtlinien oder benutzerdefinierte Richtlinien als Berechtigungsgrenze festlegen.

```
Set-IAMRolePermissionsBoundary -RoleName MyRoleName -PermissionsBoundary
 arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutRolePermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`PutRolePolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `PutRolePolicy` verwendet wird.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    /// <summary>
    /// Update the inline policy document embedded in a role.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="policyName">The name of the policy to embed.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the role to update.</param>
    /// <param name="policyDocument">The policy document that defines the role.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> PutRolePolicyAsync(string policyName, string
 roleName, string policyDocument)
    {
        var request = new PutRolePolicyRequest
        {
            PolicyName = policyName,
            RoleName = roleName,
            PolicyDocument = policyDocument
        };

        var response = await _IAMService.PutRolePolicyAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutRolePolicyin der AWS SDK für .NET API-Referenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::putRolePolicy(
        const Aws::String &roleName,
        const Aws::String &policyName,
        const Aws::String &policyDocument,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iamClient(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::PutRolePolicyRequest request;

    request.SetRoleName(roleName);
```

```
    request.SetPolicyName(policyName);
    request.SetPolicyDocument(policyDocument);

    Aws::IAM::Model::PutRolePolicyOutcome outcome =
 iamClient.PutRolePolicy(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error putting policy on role. " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully put the role policy." << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutRolePolicyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einer IAM-Rolle eine Berechtigungsrichtlinie hinzu

Der folgende `put-role-policy`-Befehl fügt der Rolle mit dem Namen `Test-Role` eine Berechtigungsrichtlinie hinzu.

```
aws iam put-role-policy \
    --role-name Test-Role \
    --policy-name ExamplePolicy \
    --policy-document file://AdminPolicy.json
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Die Richtlinie ist als JSON-Dokument in der AdminPolicyJSON-Datei definiert. (Der Dateiname und die Erweiterung sind nicht von Bedeutung.)

Verwenden Sie den `update-assume-role-policy`-Befehl, um einer Rolle eine Vertrauensrichtlinie anzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie PutRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { PutRolePolicyCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const examplePolicyDocument = JSON.stringify({
  Version: "2012-10-17",
  Statement: [
    {
      Sid: "VisualEditor0",
      Effect: "Allow",
      Action: [
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:ListBucketVersions",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
      ],
      Resource: "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
    },
    {
      Sid: "VisualEditor1",
      Effect: "Allow",
      Action: [
        "s3:ListStorageLensConfigurations",
        "s3:ListAccessPointsForObjectLambda",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:ListAccessPoints",
        "s3:ListJobs",
        "s3:ListMultiRegionAccessPoints",
      ],
      Resource: "*",
    },
  ],
```

```
});

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} roleName
 * @param {string} policyName
 * @param {string} policyDocument
 */
export const putRolePolicy = async (roleName, policyName, policyDocument) => {
  const command = new PutRolePolicyCommand({
    RoleName: roleName,
    PolicyName: policyName,
    PolicyDocument: policyDocument,
  });

  const response = await client.send(command);
  console.log(response);
  return response;
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutRolePolicyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **`FedTesterRolePolicy`** erstellt und in die IAM-Rolle **`FedTesterRole`** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie stammt aus der Datei **`FedTesterPolicy.json`**. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMRolePolicy -RoleName FedTesterRole -PolicyName FedTesterRolePolicy -
PolicyDocument (Get-Content -Raw FedTesterPolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **`FedTesterRolePolicy`** erstellt und in die IAM-Rolle **`FedTesterRole`** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie stammt aus der Datei **`FedTesterPolicy.json`**. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMRolePolicy -RoleName FedTesterRole -PolicyName FedTesterRolePolicy -
PolicyDocument (Get-Content -Raw FedTesterPolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`PutUserPermissionsBoundary`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `PutUserPermissionsBoundary` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Beispiel 1: So wenden Sie eine Berechtigungsgrenze basierend auf einer benutzerdefinierten Richtlinie auf einen IAM-Benutzer an

Im folgenden `put-user-permissions-boundary`-Beispiel wird eine benutzerdefinierte Richtlinie mit dem Namen `intern-boundary` als Berechtigungsgrenze für den angegebenen IAM-Benutzer angewendet.

```
aws iam put-user-permissions-boundary \
    --permissions-boundary arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary \
    --user-name intern
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Beispiel 2: Um eine auf einer AWS verwalteten Richtlinie basierende Berechtigungsgrenze auf einen IAM-Benutzer anzuwenden

Im folgenden `put-user-permissions-boundary` Beispiel AWS wird die verwaltete Richtlinie angewendet, die `PowerUserAccess` als Berechtigungsgrenze für den angegebenen IAM-Benutzer bezeichnet wird.

```
aws iam put-user-permissions-boundary \
    --permissions-boundary arn:aws:iam::aws:policy/PowerUserAccess \
    --user-name developer
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Informationen finden Sie im Abschnitt Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutUserPermissionsBoundary AWS CLIBefehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze für den Benutzer festgelegt wird. Sie können AWS verwaltete Richtlinien oder benutzerdefinierte Richtlinien als Berechtigungsgrenze festlegen.

```
Set-IAMUserPermissionsBoundary -UserName joe -PermissionsBoundary
 arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutUserPermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie die Berechtigungsgrenze für den Benutzer festgelegt wird. Sie können AWS verwaltete Richtlinien oder benutzerdefinierte Richtlinien als Berechtigungsgrenze festlegen.

```
Set-IAMUserPermissionsBoundary -UserName joe -PermissionsBoundary
 arn:aws:iam::123456789012:policy/intern-boundary
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutUserPermissionsBoundary AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`PutUserPolicy`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `PutUserPolicy` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Kennenlernen der Grundlagen

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einem IAM-Benutzer eine Richtlinie an

Der folgende `put-user-policy`-Befehl fügt dem IAM-Benutzer mit dem Namen Bob eine Richtlinie an.

```
aws iam put-user-policy \
    --user-name Bob \
    --policy-name ExamplePolicy \
    --policy-document file://AdminPolicy.json
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Die Richtlinie ist als JSON-Dokument in der AdminPolicyJSON-Datei definiert. (Der Dateiname und die Erweiterung sind nicht von Bedeutung.)

Informationen finden Sie im Abschnitt Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie PutUserPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Go

SDK für Go V2

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import (
 "context"
 "encoding/json"
 "errors"
 "log"

 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/aws"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam"
 "github.com/aws/aws-sdk-go-v2/service/iam/types"
 "github.com/aws/smithy-go"
)

// UserWrapper encapsulates user actions used in the examples.
// It contains an IAM service client that is used to perform user actions.
type UserWrapper struct {
 IamClient *iam.Client
}



// CreateUserPolicy adds an inline policy to a user. This example creates a
 policy that
// grants a list of actions on a specified role.
// PolicyDocument shows how to work with a policy document as a data structure
 and
// serialize it to JSON by using Go's JSON marshaler.
func (wrapper UserWrapper) CreateUserPolicy(ctx context.Context, userName string,
 policyName string, actions []string,
 roleArn string) error {
 policyDoc := PolicyDocument{
  Version: "2012-10-17",
```

```
  Statement: []PolicyStatement{{
   Effect:   "Allow",
   Action:   actions,
   Resource: aws.String(roleArn),
  }},
 }
 policyBytes, err := json.Marshal(policyDoc)
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy document for %v. Here's why: %v\n", roleArn,
 err)
  return err
 }
 _, err = wrapper.IamClient.PutUserPolicy(ctx, &iam.PutUserPolicyInput{
  PolicyDocument: aws.String(string(policyBytes)),
  PolicyName:     aws.String(policyName),
  UserName:       aws.String(userName),
 })
 if err != nil {
  log.Printf("Couldn't create policy for user %v. Here's why: %v\n", userName,
 err)
 }
 return err
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutUserPolicyin der AWS SDK für Go API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **EC2AccessPolicy** erstellt und in den IAM-Benutzer **Bob** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie stammt aus der Datei **EC2AccessPolicy.json**. Beachten Sie, dass Sie den **-Raw**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyName EC2AccessPolicy -PolicyDocument
 (Get-Content -Raw EC2AccessPolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird eine Inline-Richtlinie mit dem Namen **EC2AccessPolicy** erstellt und in den IAM-Benutzer **Bob** eingebettet. Wenn bereits eine Inline-Richtlinie mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben. Der Inhalt der JSON-Richtlinie stammt aus der Datei **EC2AccessPolicy.json**. Beachten Sie, dass Sie den **-Raw**-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Write-IAMUserPolicy -UserName Bob -PolicyName EC2AccessPolicy -PolicyDocument
 (Get-Content -Raw EC2AccessPolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter PutUserPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
# Creates an inline policy for a specified user.
# @param username [String] The name of the IAM user.
# @param policy_name [String] The name of the policy to create.
# @param policy_document [String] The JSON policy document.
# @return [Boolean]
def create_user_policy(username, policy_name, policy_document)
  @iam_client.put_user_policy({
                                user_name: username,
                                policy_name: policy_name,
                                policy_document: policy_document
                              })
  @logger.info("Policy #{policy_name} created for user #{username}.")
  true
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
```

```
    @logger.error("Couldn't create policy #{policy_name} for user #{username}.
Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    false
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutUserPolicyin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSIAM
import AWSS3


    func putUserPolicy(policyDocument: String, policyName: String, user:
 IAMClientTypes.User) async throws {
        let input = PutUserPolicyInput(
            policyDocument: policyDocument,
            policyName: policyName,
            userName: user.userName
        )
        do {
            _ = try await iamClient.putUserPolicy(input: input)
        } catch {
            print("ERROR: putUserPolicy:", dump(error))
            throw error
        }
    }
```

- Einzelheiten zur API finden Sie PutUserPolicyin der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Um die angegebene Client-ID aus der Liste der Clients zu entfernen, die für den angegebenen IAM OpenID Connect-Anbieter IDs registriert sind

In diesem Beispiel wird die Client-ID `My-TestApp-3` aus der Liste der Clients entfernt, die dem IAM-OIDC-Anbieter IDs zugeordnet sind, dessen ARN lautet. `arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com`

```
aws iam remove-client-id-from-open-id-connect-provider
    --client-id My-TestApp-3 \
    --open-id-connect-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter Befehlsreferenz RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider.AWS CLI

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Client-ID **`My-TestApp-3`** aus der Liste der Clients entfernt, die dem IAM-OIDC-Anbieter IDs zugeordnet sind, dessen ARN lautet. **`arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com`**

```
Remove-IAMClientIDFromOpenIDConnectProvider -ClientID My-TestApp-3
 -OpenIDConnectProviderArn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Client-ID **`My-TestApp-3`** aus der Liste der Clients entfernt, die dem IAM-OIDC-Anbieter IDs zugeordnet sind, dessen ARN lautet. **`arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com`**

```
Remove-IAMClientIDFromOpenIDConnectProvider -ClientID My-TestApp-3
 -OpenIDConnectProviderArn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveClientIdFromOpenIdConnectProvider AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`RemoveRoleFromInstanceProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `RemoveRoleFromInstanceProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie eine Rolle aus einem Instance-Profil

Mit dem folgenden `remove-role-from-instance-profile`-Befehl wird die Rolle mit dem Namen `Test-Role` aus dem Instance-Profil mit dem Namen `ExampleInstanceProfile` entfernt.

```
aws iam remove-role-from-instance-profile \
    --instance-profile-name ExampleInstanceProfile \
```

```
    --role-name Test-Role
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Instance-Profilen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie RemoveRoleFromInstanceProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Rolle mit dem Namen **MyNewRole** aus dem EC2-Instance-Profil mit dem Namen **MyNewRole** gelöscht. Ein in der IAM-Konsole erstelltes Instance-Profil hat immer denselben Namen wie die Rolle, wie in diesem Beispiel. Wenn Sie sie in der API oder CLI erstellen, können sie unterschiedliche Namen haben.

```
Remove-IAMRoleFromInstanceProfile -InstanceProfileName MyNewRole -RoleName
 MyNewRole -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveRoleFromInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Rolle mit dem Namen **MyNewRole** aus dem EC2-Instance-Profil mit dem Namen **MyNewRole** gelöscht. Ein in der IAM-Konsole erstelltes Instance-Profil hat immer denselben Namen wie die Rolle, wie in diesem Beispiel. Wenn Sie sie in der API oder CLI erstellen, können sie unterschiedliche Namen haben.

```
Remove-IAMRoleFromInstanceProfile -InstanceProfileName MyNewRole -RoleName
 MyNewRole -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveRoleFromInstanceProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`RemoveUserFromGroup`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `RemoveUserFromGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie einen Benutzer aus einer IAM-Gruppe

Mit dem folgenden `remove-user-from-group`-Befehl wird der Benutzer mit dem Namen `Bob` aus der IAM-Gruppe mit dem Namen `Admins` entfernt.

```
aws iam remove-user-from-group \
    --user-name Bob \
    --group-name Admins
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von Benutzern in einer IAM-Benutzergruppe im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie RemoveUserFromGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer **`Bob`** aus der Gruppe **`Testers`** entfernt.

```
Remove-IAMUserFromGroup -GroupName Testers -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle Gruppen gesucht, in denen der IAM-Benutzer **`Theresa`** Mitglied ist, und dann wird **`Theresa`** aus diesen Gruppen entfernt.

```
$groups = Get-IAMGroupForUser -UserName Theresa
foreach ($group in $groups) { Remove-IAMUserFromGroup -GroupName $group.GroupName
 -UserName Theresa -Force }
```

Beispiel 3: In diesem Beispiel wird eine alternative Möglichkeit zum Entfernen des IAM-Benutzers **`Bob`** aus der **`Testers`**-Gruppe gezeigt.

```
Get-IAMGroupForUser -UserName Bob | Remove-IAMUserFromGroup -UserName Bob -
GroupName Testers -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveUserFromGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer **Bob** aus der Gruppe **Testers** entfernt.

```
Remove-IAMUserFromGroup -GroupName Testers -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel werden alle Gruppen gesucht, in denen der IAM-Benutzer **Theresa** Mitglied ist, und dann wird **Theresa** aus diesen Gruppen entfernt.

```
$groups = Get-IAMGroupForUser -UserName Theresa
foreach ($group in $groups) { Remove-IAMUserFromGroup -GroupName $group.GroupName
 -UserName Theresa -Force }
```

Beispiel 3: In diesem Beispiel wird eine alternative Möglichkeit zum Entfernen des IAM-Benutzers **Bob** aus der **Testers**-Gruppe gezeigt.

```
Get-IAMGroupForUser -UserName Bob | Remove-IAMUserFromGroup -UserName Bob -
GroupName Testers -Force
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter RemoveUserFromGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **ResyncMfaDevice** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `ResyncMfaDevice` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So synchronisieren Sie ein MFA-Gerät

Im folgenden `resync-mfa-device`-Beispiel wird das MFA-Gerät, das dem IAM-Benutzer `Bob`zugeordnet ist und dessen ARN `arn:aws:iam::123456789012:mfa/BobsMFADevice` ist, mit einem Authentifizierungsprogramm synchronisiert, das die beiden Authentifizierungscodes bereitgestellt hat.

```
aws iam resync-mfa-device \
    --user-name Bob \
    --serial-number arn:aws:iam::210987654321:mfa/BobsMFADevice \
    --authentication-code1 123456 \
    --authentication-code2 987654
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) in AWS im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie ResyncMfaDevicein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das MFA-Gerät, das dem IAM-Benutzer **Bob** zugeordnet ist und dessen ARN **arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob** lautet, mit einem Authentifizierungs-Programm synchronisiert, das die beiden Authentifizierungs-Codes bereitgestellt hat.

```
Sync-IAMMFADevice -SerialNumber arn:aws:iam::123456789012:mfa/theresa -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 987654 -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird das IAM-MFA-Gerät, das dem IAM-Benutzer **Theresa** zugeordnet ist, mit einem physischen Gerät synchronisiert, das die Seriennummer **ABCD12345678** hat und die beiden Authentifizierungs-Codes bereitgestellt hat.

```
Sync-IAMMFADevice -SerialNumber ABCD12345678 -AuthenticationCode1 123456 -
AuthenticationCode2 987654 -UserName Theresa
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ResyncMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das MFA-Gerät, das dem IAM-Benutzer **Bob** zugeordnet ist und dessen ARN **arn:aws:iam::123456789012:mfa/bob** lautet, mit einem Authentifizierungs-Programm synchronisiert, das die beiden Authentifizierungs-Codes bereitgestellt hat.

```
Sync-IAMMFADevice -SerialNumber arn:aws:iam::123456789012:mfa/theresa -
AuthenticationCode1 123456 -AuthenticationCode2 987654 -UserName Bob
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird das IAM-MFA-Gerät, das dem IAM-Benutzer **Theresa** zugeordnet ist, mit einem physischen Gerät synchronisiert, das die Seriennummer **ABCD12345678** hat und die beiden Authentifizierungs-Codes bereitgestellt hat.

```
Sync-IAMMFADevice -SerialNumber ABCD12345678 -AuthenticationCode1 123456 -
AuthenticationCode2 987654 -UserName Theresa
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter ResyncMfaDevice AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **SetDefaultPolicyVersion** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `SetDefaultPolicyVersion` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Verwalten von Richtlinien
- Zurücksetzen einer Richtlinienversion

CLI

AWS CLI

So legen Sie die angegebene Version der angegebenen Richtlinie als standardmäßige Version der Richtlinie fest.

In diesem Beispiel wird die v2-Version der Richtlinie, deren ARN `arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy` lautet, als standardmäßig aktive Version festgelegt.

```
aws iam set-default-policy-version \
    --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy \
    --version-id v2
```

Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie SetDefaultPolicyVersionin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die **v2**-Version der Richtlinie, deren ARN **arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy** lautet, als standardmäßige aktive Version festgelegt.

```
Set-IAMDefaultPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy
 -VersionId v2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter SetDefaultPolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die **v2**-Version der Richtlinie, deren ARN **arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy** lautet, als standardmäßige aktive Version festgelegt.

```
Set-IAMDefaultPolicyVersion -PolicyArn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy
 -VersionId v2
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter SetDefaultPolicyVersion AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
TRY.
    lo_iam->setdefaultpolicyversion(
      iv_policyarn = iv_policy_arn
      iv_versionid = iv_version_id ).
    MESSAGE 'Default policy version set successfully.' TYPE 'I'.
  CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
    MESSAGE 'Policy or version does not exist.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iaminvalidinputex.
    MESSAGE 'Invalid input provided.' TYPE 'E'.
  CATCH /aws1/cx_iamlimitexceededex.
    MESSAGE 'Limit exceeded.' TYPE 'E'.
ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie SetDefaultPolicyVersionin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`TagRole`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `TagRole` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einer Rolle ein Tag hinzu

Der folgende `tag-role`-Befehl fügt der angegebenen Rolle ein Tag mit einem Abteilungsnamen hinzu.

```
aws iam tag-role --role-name my-role \
    --tags '{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}'
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS - IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie TagRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Rolle im Identity Management Service ein Tag hinzugefügt

```
Add-IAMRoleTag -RoleName AdminRoleacess -Tag @{ Key = 'abac'; Value = 'testing'}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter TagRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Rolle im Identity Management Service ein Tag hinzugefügt

```
Add-IAMRoleTag -RoleName AdminRoleacess -Tag @{ Key = 'abac'; Value = 'testing'}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter TagRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`TagUser`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `TagUser` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So fügen Sie einem Benutzer ein Tag hinzu

Der folgende `tag-user`-Befehl fügt dem angegebenen Benutzer ein Tag mit der zugehörigen Abteilung hinzu.

```
aws iam tag-user \
    --user-name alice \
    --tags '{"Key": "Department", "Value": "Accounting"}'
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS - IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie TagUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird dem Benutzer im Identity Management Service ein Tag hinzugefügt

```
Add-IAMUserTag -UserName joe -Tag @{ Key = 'abac'; Value = 'testing'}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter TagUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird dem Benutzer im Identity Management Service ein Tag hinzugefügt

```
Add-IAMUserTag -UserName joe -Tag @{ Key = 'abac'; Value = 'testing'}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter TagUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UntagRole`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UntagRole` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie ein Tag aus einer Rolle

Der folgende `untag-role`-Befehl entfernt alle Tags mit dem Schlüsselnamen „Abteilung“ aus der angegebenen Rolle.

```
aws iam untag-role \
    --role-name my-role \
    --tag-keys Department
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS - IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie UntagRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Tag aus der Rolle mit dem Namen "MyRoleName" mit dem Tag-Schlüssel „abac“ entfernt. Um mehrere Tags zu entfernen, geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste mit Tag-Schlüsseln an.

```
Remove-IAMRoleTag -RoleName MyRoleName -TagKey "abac","xyzw"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UntagRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Tag aus der Rolle "MyRoleName" mit dem Tag-Schlüssel „abac“ entfernt. Um mehrere Tags zu entfernen, geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste mit Tag-Schlüsseln an.

```
Remove-IAMRoleTag -RoleName MyRoleName -TagKey "abac","xyzw"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UntagRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UntagUser`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UntagUser` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So entfernen Sie ein Tag von einem Benutzer

Der folgende `untag-user`-Befehl entfernt alle Tags mit dem Schlüsselnamen „Abteilung“ vom angegebenen Benutzer.

```
aws iam untag-user \
    --user-name alice \
    --tag-keys Department
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Taggen von IAM-Ressourcen im Handbuch zu AWS -IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie UntagUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Tag vom Benutzer namens „joe“ mit den Tag-Schlüsseln „abac“ und „xyzw“ entfernt. Um mehrere Tags zu entfernen, geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste mit Tag-Schlüsseln an.

```
Remove-IAMUserTag -UserName joe -TagKey "abac","xyzw"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UntagUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Tag vom Benutzer namens „joe“ mit den Tag-Schlüsseln „abac“ und „xyzw“ entfernt. Um mehrere Tags zu entfernen, geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste mit Tag-Schlüsseln an.

```
Remove-IAMUserTag -UserName joe -TagKey "abac","xyzw"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UntagUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`UpdateAccessKey`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateAccessKey` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Verwalten von Zugriffsschlüsseln

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
###############################################################################
# function iam_update_access_key
#
# This function can activate or deactivate an IAM access key for the specified
 IAM user.
#
# Parameters:
#       -u user_name  -- The name of the user.
#       -k access_key -- The access key to update.
#       -a            -- Activate the selected access key.
#       -d            -- Deactivate the selected access key.
#
# Example:
#       # To deactivate the selected access key for IAM user Bob
#       iam_update_access_key -u Bob -k AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -d
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function iam_update_access_key() {
  local user_name access_key status response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  local activate_flag=false deactivate_flag=false

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function iam_update_access_key"
    echo "Updates the status of an AWS Identity and Access Management (IAM)
 access key for the specified IAM user"
    echo "  -u user_name    The name of the user."
    echo "  -k access_key   The access key to update."
```

```
    echo "  -a              Activate the access key."
    echo "  -d              Deactivate the access key."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
    while getopts "u:k:adh" option; do
      case "${option}" in
        u) user_name="${OPTARG}" ;;
        k) access_key="${OPTARG}" ;;
        a) activate_flag=true ;;
        d) deactivate_flag=true ;;
        h)
          usage
          return 0
          ;;
        \?)
          echo "Invalid parameter"
          usage
          return 1
          ;;
      esac
    done
    export OPTIND=1

   # Validate input parameters
    if [[ -z "$user_name" ]]; then
      errecho "ERROR: You must provide a username with the -u parameter."
      usage
      return 1
    fi

    if [[ -z "$access_key" ]]; then
      errecho "ERROR: You must provide an access key with the -k parameter."
      usage
      return 1
    fi

    # Ensure that only -a or -d is specified
    if [[ "$activate_flag" == true && "$deactivate_flag" == true ]]; then
      errecho "ERROR: You cannot specify both -a (activate) and -d (deactivate)
at the same time."
      usage
      return 1
```

```
    fi

    # If neither -a nor -d is provided, return an error
    if [[ "$activate_flag" == false && "$deactivate_flag" == false ]]; then
      errecho "ERROR: You must specify either -a (activate) or -d (deactivate)."
      usage
      return 1
    fi

    # Determine the status based on the flag
    if [[ "$activate_flag" == true ]]; then
      status="Active"
    elif [[ "$deactivate_flag" == true ]]; then
      status="Inactive"
    fi

    iecho "Parameters:\n"
    iecho "    Username:   $user_name"
    iecho "    Access key: $access_key"
    iecho "    New status: $status"
    iecho ""

    # Update the access key status
    response=$(aws iam update-access-key \
      --user-name "$user_name" \
      --access-key-id "$access_key" \
      --status "$status" 2>&1)

    local error_code=${?}

    if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
      aws_cli_error_log $error_code
      errecho "ERROR: AWS reports update-access-key operation failed.\n$response"
      return 1
    fi

    iecho "update-access-key response: $response"
    iecho

    return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::updateAccessKey(const Aws::String &userName,
                                  const Aws::String &accessKeyID,
                                  Aws::IAM::Model::StatusType status,
                                  const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
    Aws::IAM::Model::UpdateAccessKeyRequest request;
    request.SetUserName(userName);
    request.SetAccessKeyId(accessKeyID);
    request.SetStatus(status);

    auto outcome = iam.UpdateAccessKey(request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Successfully updated status of access key "
                  << accessKeyID << " for user " << userName << std::endl;
    }
    else {
        std::cerr << "Error updated status of access key " << accessKeyID <<
                  " for user " << userName << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So aktivieren oder deaktivieren Sie einen Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer

Mit dem folgenden `update-access-key`-Befehl wird der angegebene Zugriffsschlüssel (Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel) für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob deaktiviert.

```
aws iam update-access-key \
    --access-key-id AKIAIOSFODNN7EXAMPLE \
    --status Inactive \
    --user-name Bob
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Die Deaktivierung des Schlüssels bedeutet, dass er nicht für den programmatischen Zugriff auf verwendet werden kann. AWS Der Schlüssel ist jedoch weiterhin verfügbar und kann erneut aktiviert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.StatusType;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class UpdateAccessKey {

    private static StatusType statusType;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username> <accessId> <status>\s

                Where:
                    username - The name of the user whose key you want to update.
\s
                    accessId - The access key ID of the secret access key you
 want to update.\s
                    status - The status you want to assign to the secret access
 key.\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        String accessId = args[1];
        String status = args[2];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateKey(iam, username, accessId, status);
        System.out.println("Done");
```

```
        iam.close();
    }

    public static void updateKey(IamClient iam, String username, String accessId,
 String status) {
        try {
            if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("active")) {
                statusType = StatusType.ACTIVE;
            } else if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("inactive")) {
                statusType = StatusType.INACTIVE;
            } else {
                statusType = StatusType.UNKNOWN_TO_SDK_VERSION;
            }

            UpdateAccessKeyRequest request = UpdateAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessId)
                    .userName(username)
                    .status(statusType)
                    .build();

            iam.updateAccessKey(request);
            System.out.printf("Successfully updated the status of access key %s
 to" +
                    "status %s for user %s", accessId, status, username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Aktualisieren Sie den Zugriffsschlüssel.

```
import {
  UpdateAccessKeyCommand,
  IAMClient,
  StatusType,
} from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} userName
 * @param {string} accessKeyId
 */
export const updateAccessKey = (userName, accessKeyId) => {
  const command = new UpdateAccessKeyCommand({
    AccessKeyId: accessKeyId,
    Status: StatusType.Inactive,
    UserName: userName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  AccessKeyId: "ACCESS_KEY_ID",
  Status: "Active",
  UserName: "USER_NAME",
};

iam.updateAccessKey(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Status des Zugriffsschlüssels **`AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`** für den IAM-Benutzer mit dem Namen **`Bob`** in **`Inactive`** geändert.

```
Update-IAMAccessKey -UserName Bob -AccessKeyId AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -Status
 Inactive
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der Status des Zugriffsschlüssels **AKIAIOSFODNN7EXAMPLE** für den IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** in **Inactive** geändert.

```
Update-IAMAccessKey -UserName Bob -AccessKeyId AKIAIOSFODNN7EXAMPLE -Status
 Inactive
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAccessKey AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def update_key(user_name, key_id, activate):
    """
    Updates the status of a key.

    :param user_name: The user that owns the key.
    :param key_id: The ID of the key to update.
    :param activate: When True, the key is activated. Otherwise, the key is
 deactivated.
    """

    try:
        key = iam.User(user_name).AccessKey(key_id)
        if activate:
```

```
            key.activate()
        else:
            key.deactivate()
        logger.info("%s key %s.", "Activated" if activate else "Deactivated",
key_id)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't %s key %s.", "Activate" if activate else "Deactivate",
key_id
        )
        raise
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->updateaccesskey(
          iv_accesskeyid = iv_access_key_id
          iv_status = iv_status
          iv_username = iv_user_name ).
        MESSAGE 'Access key updated successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'Access key or user does not exist.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccessKeyin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateAccountPasswordPolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateAccountPasswordPolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So legen Sie die aktuelle Passwortrichtlinie für Konten fest oder ändern diese

Der folgende `update-account-password-policy`-Befehl legt die Passwortrichtlinie so fest, dass eine Mindestlänge von acht Zeichen und eine oder mehrere Zahlen im Passwort erforderlich sind.

```
aws iam update-account-password-policy \
    --minimum-password-length 8 \
    --require-numbers
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Änderungen an der Passwortrichtlinie eines Kontos wirken sich auf alle neuen Passwörter aus, die für IAM-Benutzer im Konto erstellt werden. Änderungen der Passwortrichtlinie wirken sich nicht auf bestehende Passwörter aus.

Weitere Informationen finden Sie unter Festlegen einer Kontopasswortrichtlinie für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAccountPasswordPolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Passwortrichtlinie für das Konto mit den angegebenen Einstellungen aktualisiert. Beachten Sie, dass alle Parameter, die nicht im Befehl enthalten sind, nicht unverändert bleiben. Stattdessen werden diese auf die Standardwerte zurückgesetzt.

```
Update-IAMAccountPasswordPolicy -AllowUsersToChangePasswords $true -HardExpiry
 $false -MaxPasswordAge 90 -MinimumPasswordLength 8 -PasswordReusePrevention 20
 -RequireLowercaseCharacters $true -RequireNumbers $true -RequireSymbols $true -
RequireUppercaseCharacters $true
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Passwortrichtlinie für das Konto mit den angegebenen Einstellungen aktualisiert. Beachten Sie, dass alle Parameter, die nicht im Befehl enthalten sind, nicht unverändert bleiben. Stattdessen werden diese auf die Standardwerte zurückgesetzt.

```
Update-IAMAccountPasswordPolicy -AllowUsersToChangePasswords $true -HardExpiry
 $false -MaxPasswordAge 90 -MinimumPasswordLength 8 -PasswordReusePrevention 20
 -RequireLowercaseCharacters $true -RequireNumbers $true -RequireSymbols $true -
RequireUppercaseCharacters $true
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAccountPasswordPolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateAssumeRolePolicy`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateAssumeRolePolicy` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So aktualisieren Sie die Vertrauensrichtlinie für eine IAM-Rolle

Der folgende `update-assume-role-policy`-Befehl aktualisiert die Vertrauensrichtlinie für die Rolle mit dem Namen `Test-Role`.

```
aws iam update-assume-role-policy \
```

```
    --role-name Test-Role \
    --policy-document file://Test-Role-Trust-Policy.json
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Die Vertrauensrichtlinie ist als JSON-Dokument in der Datei Test-Role-Trust-Policy.json definiert. (Der Dateiname und die Erweiterung sind nicht von Bedeutung.) Die Vertrauensrichtlinie muss einen Prinzipal angeben.

Um die Berechtigungsrichtlinie für eine Rolle zu aktualisieren, verwenden Sie den `put-role-policy`-Befehl.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-Rollen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateAssumeRolePolicyin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Rolle mit dem Namen **`ClientRole`** mit einer neuen Vertrauensrichtlinie aktualisiert, deren Inhalt aus der Datei **`ClientRolePolicy.json`** stammt. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Update-IAMAssumeRolePolicy -RoleName ClientRole -PolicyDocument (Get-Content -raw
 ClientRolePolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAssumeRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Rolle mit dem Namen **`ClientRole`** mit einer neuen Vertrauensrichtlinie aktualisiert, deren Inhalt aus der Datei **`ClientRolePolicy.json`** stammt. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Update-IAMAssumeRolePolicy -RoleName ClientRole -PolicyDocument (Get-Content -raw
 ClientRolePolicy.json)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateAssumeRolePolicy AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateGroup`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateGroup` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So benennen Sie eine IAM-Gruppe um

Mit dem folgenden `update-group`-Befehl wird der Name der IAM-Gruppe `Test` in `Test-1` verändert.

```
aws iam update-group \
    --group-name Test \
    --new-group-name Test-1
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Umbenennen einer IAM-Benutzergruppe im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateGroupin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Gruppe **`Testers`** in **`AppTesters`** umbenannt.

```
Update-IAMGroup -GroupName Testers -NewGroupName AppTesters
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der Pfad der IAM-Gruppe **`AppTesters`** in **`/Org1/Org2/`** geändert. Dadurch wird die ARN für die Gruppe in **`arn:aws:iam::123456789012:group/Org1/Org2/AppTesters`** geändert.

```
Update-IAMGroup -GroupName AppTesters -NewPath /Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die IAM-Gruppe **`Testers`** in **`AppTesters`** umbenannt.

```
Update-IAMGroup -GroupName Testers -NewGroupName AppTesters
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der Pfad der IAM-Gruppe **`AppTesters`** in **`/Org1/Org2/`** geändert. Dadurch wird die ARN für die Gruppe in **`arn:aws:iam::123456789012:group/Org1/Org2/AppTesters`** geändert.

```
Update-IAMGroup -GroupName AppTesters -NewPath /Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateGroup AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateLoginProfile`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateLoginProfile` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So aktualisieren Sie das Passwort für einen IAM-Benutzer

Der folgende `update-login-profile`-Befehl erstellt ein neues Passwort für den IAM-Benutzer mit dem Namen `Bob`.

```
aws iam update-login-profile \
    --user-name Bob \
    --password <password>
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Um eine Passwortrichtlinie für das Konto festzulegen, verwenden Sie den `update-account-password-policy`-Befehl. Wenn das neue Passwort gegen die Passwortrichtlinie des Kontos verstößt, gibt der Befehl einen `PasswordPolicyViolation`-Fehler zurück.

Sofern die Passwortrichtlinie des Kontos dies zulässt, können IAM-Benutzer mit dem `change-password`-Befehl ihre eigenen Passwörter ändern.

Speichern Sie das Passwort an einem sicheren Ort. Bei Verlust des Passwortes ist eine Wiederherstellung nicht möglich und Sie müssen mit dem Befehl `create-login-profile` ein neues Passwort erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateLoginProfilein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues temporäres Passwort für den IAM-Benutzer **Bob** festgelegt und der Benutzer muss das Passwort bei der nächsten Anmeldung ändern.

```
Update-IAMLoginProfile -UserName Bob -Password "P@ssw0rd1234" -
PasswordResetRequired $true
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues temporäres Passwort für den IAM-Benutzer **Bob** festgelegt und der Benutzer muss das Passwort bei der nächsten Anmeldung ändern.

```
Update-IAMLoginProfile -UserName Bob -Password "P@ssw0rd1234" -
PasswordResetRequired $true
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateLoginProfile AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So ersetzen Sie die vorhandene Liste der Serverzertifikat-Fingerabdrücke durch eine neue Liste

In diesem Beispiel wird die Liste der Zertifikat-Fingerabdrücke für den OIDC-Anbieter aktualisiert, dessen ARN `arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com` lautet, um einen neuen Fingerabdruck zu verwenden.

```
aws iam update-open-id-connect-provider-thumbprint \
    --open-id-connect-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/
example.oidcprovider.com \
    --thumbprint-list 7359755EXAMPLEabc3060bce3EXAMPLEec4542a3
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von OpenID Connect (OIDC)-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateOpenIdConnectProviderThumbprintin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Zertifikat-Fingerabdruckliste für den OIDC-Anbieter, dessen ARN **arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com** lautet, aktualisiert, um einen neuen Fingerabdruck zu verwenden. Der OIDC-Anbieter gibt den neuen Wert frei, wenn sich das dem Anbieter zugeordnete Zertifikat ändert.

```
Update-IAMOpenIDConnectProviderThumbprint -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com -ThumbprintList
 7359755EXAMPLEabc3060bce3EXAMPLEec4542a3
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Zertifikat-Fingerabdruckliste für den OIDC-Anbieter, dessen ARN **arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com** lautet, aktualisiert, um einen neuen Fingerabdruck zu verwenden. Der OIDC-Anbieter gibt den neuen Wert frei, wenn sich das dem Anbieter zugeordnete Zertifikat ändert.

```
Update-IAMOpenIDConnectProviderThumbprint -OpenIDConnectProviderArn
 arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/example.oidcprovider.com -ThumbprintList
 7359755EXAMPLEabc3060bce3EXAMPLEec4542a3
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateOpenIdConnectProviderThumbprint AWS - Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **UpdateRole** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateRole` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So ändern Sie die Beschreibung oder Sitzungsdauer einer IAM-Rolle

Mit dem folgenden `update-role`-Befehl wird die Beschreibung der IAM-Rolle `production-role` in `Main production role` geändert und die maximale Sitzungsdauer auf 12 Stunden festgelegt.

```
aws iam update-role \
    --role-name production-role \
    --description 'Main production role' \
    --max-session-duration 43200
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Rollenbeschreibung und der maximale Sitzungsdauerwert (in Sekunden) aktualisiert, für den die Sitzung einer Rolle angefordert werden kann.

```
Update-IAMRole -RoleName MyRoleName -Description "My testing role" -
MaxSessionDuration 43200
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel werden die Rollenbeschreibung und der maximale Sitzungsdauerwert (in Sekunden) aktualisiert, für den die Sitzung einer Rolle angefordert werden kann.

```
Update-IAMRole -RoleName MyRoleName -Description "My testing role" -
MaxSessionDuration 43200
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateRoleDescription`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateRoleDescription` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So ändern Sie die Beschreibung einer IAM-Rolle

Der folgende `update-role`-Befehl ändert die Beschreibung der IAM-Rolle `production-role` in `Main production role`.

```
aws iam update-role-description \
    --role-name production-role \
    --description 'Main production role'
```

Ausgabe:

```
{
    "Role": {
        "Path": "/",
        "RoleName": "production-role",
        "RoleId": "AROA1234567890EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/production-role",
        "CreateDate": "2017-12-06T17:16:37+00:00",
        "AssumeRolePolicyDocument": {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Effect": "Allow",
```

```
                    "Principal": {
                        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root"
                    },
                    "Action": "sts:AssumeRole",
                    "Condition": {}
                }
            ]
        },
        "Description": "Main production role"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern einer Rolle im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateRoleDescriptionin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Beschreibung einer IAM-Rolle in Ihrem Konto aktualisiert.

```
Update-IAMRoleDescription -RoleName MyRoleName -Description "My testing role"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateRoleDescription AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird die Beschreibung einer IAM-Rolle in Ihrem Konto aktualisiert.

```
Update-IAMRoleDescription -RoleName MyRoleName -Description "My testing role"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateRoleDescription AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateSamlProvider`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateSamlProvider` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So aktualisieren Sie das Metadatendokument für einen vorhandenen SAML-Anbieter

In diesem Beispiel wird der SAML-Anbieter in IAM, dessen ARN `arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS` lautet, mit einem neuen SAML-Metadatendokument aus der Datei `SAMLMetaData.xml` aktualisiert.

```
aws iam update-saml-provider \
    --saml-metadata-document file://SAMLMetaData.xml \
    --saml-provider-arn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS
```

Ausgabe:

```
{
    "SAMLProviderArn": "arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von IAM-SAML-Identitätsanbietern im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateSamlProviderin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der SAML-Provider in IAM, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS`** lautet, mit einem neuen SAML-Metadatendokument aus der Datei **`SAMLMetaData.xml`** aktualisiert. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Update-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFS -SAMLMetadataDocument (Get-Content -Raw SAMLMetaData.xml)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateSamlProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der SAML-Provider in IAM, dessen ARN **`arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/SAMLADFS`** lautet, mit einem neuen SAML-Metadatendokument aus der Datei **`SAMLMetaData.xml`** aktualisiert. Beachten Sie, dass Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden müssen, um den Inhalt der JSON-Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Update-IAMSAMLProvider -SAMLProviderArn arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/
SAMLADFS -SAMLMetadataDocument (Get-Content -Raw SAMLMetaData.xml)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateSamlProvider AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`UpdateServerCertificate`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateServerCertificate` verwendet wird.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::updateServerCertificate(const Aws::String
 &currentCertificateName,
                                           const Aws::String &newCertificateName,
                                           const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);
```

```
    Aws::IAM::Model::UpdateServerCertificateRequest request;
    request.SetServerCertificateName(currentCertificateName);
    request.SetNewServerCertificateName(newCertificateName);

    auto outcome = iam.UpdateServerCertificate(request);
    bool result = true;
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Server certificate " << currentCertificateName
                  << " successfully renamed as " << newCertificateName
                  << std::endl;
    }
    else {
        if (outcome.GetError().GetErrorType() !=
 Aws::IAM::IAMErrors::NO_SUCH_ENTITY) {
            std::cerr << "Error changing name of server certificate " <<
                      currentCertificateName << " to " << newCertificateName <<
 ":" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            result = false;
        }
        else {
            std::cout << "Certificate '" << currentCertificateName
                      << "' not found." << std::endl;
        }
    }

    return result;
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateServerCertificatein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So ändern Sie den Pfad oder Namen eines Serverzertifikats in Ihrem AWS Konto

Mit dem folgenden `update-server-certificate`-Befehl wird der Name des Zertifikats von `myServerCertificate` in `myUpdatedServerCertificate` geändert. Außerdem wird der Pfad geändert, `/cloudfront/` sodass der CloudFront Amazon-Service darauf zugreifen

kann. Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben. Sie können die Ergebnisse der Aktualisierung anzeigen, indem Sie den `list-server-certificates`-Befehl ausführen.

```
aws-iam update-server-certificate \
    --server-certificate-name myServerCertificate \
    --new-server-certificate-name myUpdatedServerCertificate \
    --new-path /cloudfront/
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Serverzertifikaten in IAM im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateServerCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Aktualisieren Sie ein Serverzertifikat.

```
import { UpdateServerCertificateCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} currentName
 * @param {string} newName
 */
export const updateServerCertificate = (currentName, newName) => {
  const command = new UpdateServerCertificateCommand({
    ServerCertificateName: currentName,
    NewServerCertificateName: newName,
  });
```

```
  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  ServerCertificateName: "CERTIFICATE_NAME",
  NewServerCertificateName: "NEW_CERTIFICATE_NAME",
};

iam.updateServerCertificate(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Zertifikat mit dem Namen **MyServerCertificate** in **MyRenamedServerCertificate** umbenannt.

```
Update-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate -
NewServerCertificateName MyRenamedServerCertificate
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird das Zertifikat mit dem Namen **MyServerCertificate** in den Pfad /Org1/Org2/ verschoben. Dadurch wird die ARN für die Ressource zu **arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/MyServerCertificate** geändert.

```
Update-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate -NewPath /
Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Zertifikat mit dem Namen **MyServerCertificate** in **MyRenamedServerCertificate** umbenannt.

```
Update-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate -
NewServerCertificateName MyRenamedServerCertificate
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird das Zertifikat mit dem Namen **MyServerCertificate** in den Pfad /Org1/Org2/ verschoben. Dadurch wird die ARN für die Ressource zu **arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/Org1/Org2/MyServerCertificate** geändert.

```
Update-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyServerCertificate -NewPath /
Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Serverzertifikate auflisten, aktualisieren und löschen.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
                                            server_certificate_name: name,
                                            certificate_body: certificate_body,
                                            private_key: private_key
                                          })
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
```

```
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
 #{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
 '#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateServerCertificatein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UpdateSigningCertificate`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateSigningCertificate` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Signaturzertifikat für einen IAM-Benutzer

Der folgende `update-signing-certificate`-Befehl deaktiviert das angegebene Signaturzertifikat für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob.

```
aws iam update-signing-certificate \
    --certificate-id TA7SMP42TDN5Z26OBPJE7EXAMPLE \
    --status Inactive \
    --user-name Bob
```

Verwenden Sie den `list-signing-certificates`-Befehl, um die ID für ein Signaturzertifikat abzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Signaturzertifikaten im Benutzerhandbuch für Amazon EC2.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateSigningCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Zertifikat aktualisiert, das dem IAM-Benutzer mit dem Namen **`Bob`** und der Zertifikats-ID **`Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU`** zugeordnet ist, um es als inaktiv zu markieren.

```
Update-IAMSigningCertificate -CertificateId Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU -
UserName Bob -Status Inactive
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateSigningCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird das Zertifikat aktualisiert, das dem IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** und der Zertifikats-ID **Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU** zugeordnet ist, um es als inaktiv zu markieren.

```
Update-IAMSigningCertificate -CertificateId Y3EK7RMEXAMPLESV33FCREXAMPLEMJLU -
UserName Bob -Status Inactive
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateSigningCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`UpdateUser`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UpdateUser` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Erstellen von schreibgeschützten und schreib-und lesebereichtigten IAM-Benutzern

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::IAM::updateUser(const Aws::String &currentUserName,
                             const Aws::String &newUserName,
                             const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
```

```
    Aws::IAM::IAMClient iam(clientConfig);

    Aws::IAM::Model::UpdateUserRequest request;
    request.SetUserName(currentUserName);
    request.SetNewUserName(newUserName);

    auto outcome = iam.UpdateUser(request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "IAM user " << currentUserName <<
                  " successfully updated with new user name " << newUserName <<
                  std::endl;
    }
    else {
        std::cerr << "Error updating user name for IAM user " << currentUserName
 <<
                  ":" << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So ändern Sie den Namen eines IAM-Benutzers

Mit dem folgenden `update-user`-Befehl wird der Name des IAM-Benutzers `Bob` in `Robert` geändert.

```
aws iam update-user \
    --user-name Bob \
    --new-user-name Robert
```

Mit diesem Befehl wird keine Ausgabe zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Umbenennen einer IAM-Benutzergruppe im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS CLI Befehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateUserRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class UpdateUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <curName> <newName>\s

                Where:
                    curName - The current user name.\s
                    newName - An updated user name.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String curName = args[0];
```

```
        String newName = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateIAMUser(iam, curName, newName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void updateIAMUser(IamClient iam, String curName, String
 newName) {
        try {
            UpdateUserRequest request = UpdateUserRequest.builder()
                    .userName(curName)
                    .newUserName(newName)
                    .build();

            iam.updateUser(request);
            System.out.printf("Successfully updated user to username %s",
 newName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Aktualisieren Sie den Benutzer.

```
import { UpdateUserCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";

const client = new IAMClient({});

/**
 *
 * @param {string} currentUserName
 * @param {string} newUserName
 */
export const updateUser = (currentUserName, newUserName) => {
  const command = new UpdateUserCommand({
    UserName: currentUserName,
    NewUserName: newUserName,
  });

  return client.send(command);
};
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
var AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

// Create the IAM service object
var iam = new AWS.IAM({ apiVersion: "2010-05-08" });

var params = {
  UserName: process.argv[2],
```

```
  NewUserName: process.argv[3],
};

iam.updateUser(params, function (err, data) {
  if (err) {
    console.log("Error", err);
  } else {
    console.log("Success", data);
  }
});
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK für JavaScript -Entwicklerhandbuch.
- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

Kotlin

SDK für Kotlin

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
suspend fun updateIAMUser(
    curName: String?,
    newName: String?,
) {
    val request =
        UpdateUserRequest {
            userName = curName
            newUserName = newName
        }

    IamClient.fromEnvironment { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.updateUser(request)
        println("Successfully updated user to $newName")
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für Kotlin.

PowerShell

Tools für V4 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer **Bob** in **Robert** umbenannt.

```
Update-IAMUser -UserName Bob -NewUserName Robert
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der Pfad des IAM-Benutzers **Bob** in **/Org1/Org2/** geändert, wodurch der ARN für den Benutzer effektiv zu **arn:aws:iam::123456789012:user/Org1/Org2/bob** geändert wird.

```
Update-IAMUser -UserName Bob -NewPath /Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird der IAM-Benutzer **Bob** in **Robert** umbenannt.

```
Update-IAMUser -UserName Bob -NewUserName Robert
```

Beispiel 2: In diesem Beispiel wird der Pfad des IAM-Benutzers **Bob** in **/Org1/Org2/** geändert, wodurch der ARN für den Benutzer effektiv zu **arn:aws:iam::123456789012:user/Org1/Org2/bob** geändert wird.

```
Update-IAMUser -UserName Bob -NewPath /Org1/Org2/
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UpdateUser AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def update_user(user_name, new_user_name):
    """
    Updates a user's name.

    :param user_name: The current name of the user to update.
    :param new_user_name: The new name to assign to the user.
    :return: The updated user.
    """
    try:
        user = iam.User(user_name)
        user.update(NewUserName=new_user_name)
        logger.info("Renamed %s to %s.", user_name, new_user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't update name for user %s.", user_name)
        raise
    return user
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
  # Updates an IAM user's name
  #
  # @param current_name [String] The current name of the user
  # @param new_name [String] The new name of the user
  def update_user_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_user(user_name: current_name, new_user_name: new_name)
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error updating user name from '#{current_name}' to
'#{new_name}': #{e.message}")
    false
  end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

SAP ABAP

SDK für SAP ABAP

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
    TRY.
        lo_iam->updateuser(
          iv_username = iv_user_name
          iv_newusername = iv_new_user_name ).
        MESSAGE 'User updated successfully.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_iamnosuchentityex.
        MESSAGE 'User does not exist.' TYPE 'E'.
      CATCH /aws1/cx_iamentityalrdyexex.
        MESSAGE 'New user name already exists.' TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UpdateUserin der API-Referenz zum AWS SDK für SAP ABAP.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`UploadServerCertificate`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UploadServerCertificate` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Um ein Serverzertifikat auf Ihr AWS Konto hochzuladen

Mit dem folgenden upload-server-certificateBefehl wird ein Serverzertifikat auf Ihr AWS Konto hochgeladen. In diesem Beispiel befindet sich das Zertifikat in der Datei `public_key_cert_file.pem`, der zugehörige private Schlüssel in der Datei `my_private_key.pem` und die von der Zertifizierungsstelle (CA) bereitgestellte Zertifikatskette befindet sich in der `my_certificate_chain_file.pem`-Datei. Wenn der Upload der Datei abgeschlossen ist, ist sie unter dem Namen verfügbar. myServerCertificate Parameter, die mit `file://` beginnen, weisen den Befehl an, den Inhalt der Datei zu lesen und diesen als Parameterwert anstelle des Dateinamens selbst zu verwenden.

```
aws iam upload-server-certificate \
    --server-certificate-name myServerCertificate \
    --certificate-body file://public_key_cert_file.pem \
    --private-key file://my_private_key.pem \
    --certificate-chain file://my_certificate_chain_file.pem
```

Ausgabe:

```
{
    "ServerCertificateMetadata": {
        "Path": "/",
        "ServerCertificateName": "myServerCertificate",
        "ServerCertificateId": "ASCAEXAMPLE123EXAMPLE",
        "Arn": "arn:aws:iam::1234567989012:server-certificate/
myServerCertificate",
        "UploadDate": "2019-04-22T21:13:44+00:00",
        "Expiration": "2019-10-15T22:23:16+00:00"
    }
```

```
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen, Hochladen und Löschen von Serverzertifikaten im Handbuch zur Verwendung von IAM.

- Einzelheiten zur API finden Sie UploadServerCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import { UploadServerCertificateCommand, IAMClient } from "@aws-sdk/client-iam";
import { readFileSync } from "node:fs";
import { dirnameFromMetaUrl } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-fs.js";
import * as path from "node:path";

const client = new IAMClient({});

const certMessage = `Generate a certificate and key with the following command,
 or the equivalent for your system.

openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -sha256 -days 3650 -nodes \
-keyout example.key -out example.crt -subj "/CN=example.com" \
-addext "subjectAltName=DNS:example.com,DNS:www.example.net,IP:10.0.0.1"
`;

const getCertAndKey = () => {
  try {
    const cert = readFileSync(
      path.join(dirnameFromMetaUrl(import.meta.url), "./example.crt"),
    );
    const key = readFileSync(
      path.join(dirnameFromMetaUrl(import.meta.url), "./example.key"),
    );
    return { cert, key };
  } catch (err) {
```

```
    if (err.code === "ENOENT") {
      throw new Error(
        `Certificate and/or private key not found. ${certMessage}`,
      );
    }

    throw err;
  }
};

/**
 *
 * @param {string} certificateName
 */
export const uploadServerCertificate = (certificateName) => {
  const { cert, key } = getCertAndKey();
  const command = new UploadServerCertificateCommand({
    ServerCertificateName: certificateName,
    CertificateBody: cert.toString(),
    PrivateKey: key.toString(),
  });

  return client.send(command);
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie UploadServerCertificatein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues Serverzertifikat in das IAM-Konto hochgeladen. Die Dateien, die den Text des Zertifikats, den privaten Schlüssel und (optional) die Zertifikatskette enthalten, müssen alle PEM-codiert sein. Beachten Sie, dass die Parameter den tatsächlichen Inhalt der Dateien und nicht die Dateinamen erfordern. Um den Dateiinhalt erfolgreich zu verarbeiten, müssen Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden.

```
Publish-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyTestCert -CertificateBody
 (Get-Content -Raw server.crt) -PrivateKey (Get-Content -Raw server.key)
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/MyTestCert
Expiration          : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                : /
ServerCertificateId : ASCAJIEXAMPLE7J7HQZYW
ServerCertificateName : MyTestCert
UploadDate          : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UploadServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues Serverzertifikat in das IAM-Konto hochgeladen. Die Dateien, die den Text des Zertifikats, den privaten Schlüssel und (optional) die Zertifikatskette enthalten, müssen alle PEM-codiert sein. Beachten Sie, dass die Parameter den tatsächlichen Inhalt der Dateien und nicht die Dateinamen erfordern. Um den Dateiinhalt erfolgreich zu verarbeiten, müssen Sie den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden.

```
Publish-IAMServerCertificate -ServerCertificateName MyTestCert -CertificateBody
 (Get-Content -Raw server.crt) -PrivateKey (Get-Content -Raw server.key)
```

Ausgabe:

```
Arn                 : arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/MyTestCert
Expiration          : 1/14/2018 9:52:36 AM
Path                : /
ServerCertificateId : ASCAJIEXAMPLE7J7HQZYW
ServerCertificateName : MyTestCert
UploadDate          : 4/21/2015 11:14:16 AM
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UploadServerCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`UploadSigningCertificate`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `UploadSigningCertificate` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So laden Sie ein Signaturzertifikat für einen IAM-Benutzer hoch

Mit dem folgenden `upload-signing-certificate`-Befehl wird ein Signaturzertifikat für den IAM-Benutzer mit dem Namen Bob hochgeladen.

```
aws iam upload-signing-certificate \
    --user-name Bob \
    --certificate-body file://certificate.pem
```

Ausgabe:

```
{
    "Certificate": {
        "UserName": "Bob",
        "Status": "Active",
        "CertificateBody": "-----BEGIN CERTIFICATE-----<certificate-body>-----END
 CERTIFICATE-----",
        "CertificateId": "TA7SMP42TDN5Z26OBPJE7EXAMPLE",
        "UploadDate": "2013-06-06T21:40:08.121Z"
    }
}
```

Das Zertifikat befindet sich in einer Datei mit dem Namen certificate.pem im PEM-Format.

Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen und Hochladen eines Benutzersignaturzertifikats“ im Handbuch Verwendung von IAM.

- Einzelheiten zur API finden Sie UploadSigningCertificatein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues X.509-Signaturzertifikat hochgeladen und dem IAM-Benutzer mit dem Namen **`Bob`** zugeordnet. Die Datei mit dem Zertifikatstext

ist PEM-codiert. Der **`CertificateBody`**-Parameter erfordert den tatsächlichen Inhalt der Zertifikatsdatei und nicht den Dateinamen. Sie müssen den **`-Raw`**-Switch-Parameter verwenden, um die Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Publish-IAMSigningCertificate -UserName Bob -CertificateBody (Get-Content -Raw
 SampleSigningCert.pem)
```

Ausgabe:

```
CertificateBody : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
                  YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn
+a4GmWIWJ
                  21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/
f0wYK8m9T
                  rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE

 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                  nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
                  NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                  -----END CERTIFICATE-----
CertificateId   : Y3EK7RMEXAMPLESV33FCEXAMPLEHMJLU
Status          : Active
UploadDate      : 4/20/2015 1:26:01 PM
UserName        : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter [UploadSigningCertificate AWS -Tools für PowerShell](Cmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: In diesem Beispiel wird ein neues X.509-Signaturzertifikat hochgeladen und dem IAM-Benutzer mit dem Namen **Bob** zugeordnet. Die Datei mit dem Zertifikatstext ist PEM-codiert. Der **CertificateBody**-Parameter erfordert den tatsächlichen Inhalt der Zertifikatsdatei und nicht den Dateinamen. Sie müssen den **-Raw**-Switch-Parameter verwenden, um die Datei erfolgreich zu verarbeiten.

```
Publish-IAMSigningCertificate -UserName Bob -CertificateBody (Get-Content -Raw
 SampleSigningCert.pem)
```

Ausgabe:

```
CertificateBody : -----BEGIN CERTIFICATE-----

 MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMC

 VVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6

 b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAd

 BgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcN

 MTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYD

 VQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25z

 b2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFt
                 YXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn
+a4GmWIWJ
                 21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVIk60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/
f0wYK8m9T
                 rDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/
MbQITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpE

 Ibb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nrAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4
                 nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q
+auNKyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0Fkb

 FFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6GuoEDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTb
```

```
                  NYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw3rrszlaEXAMPLE=
                  -----END CERTIFICATE-----
CertificateId   : Y3EK7RMEXAMPLESV33FCEXAMPLEHMJLU
Status          : Active
UploadDate      : 4/20/2015 1:26:01 PM
UserName        : Bob
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter UploadSigningCertificate AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Szenarien für die Verwendung von IAM AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen Ihnen, wie Sie gängige Szenarien in IAM mit implementieren. AWS SDKs Diese Szenarien zeigen Ihnen, wie Sie bestimmte Aufgaben durch den Aufruf mehrerer Funktionen innerhalb von IAM oder in Kombination mit anderen AWS-Services ausführen können. Jedes Szenario enthält einen Link zum vollständigen Quell-Code, wo Sie Anleitungen zum Einrichten und Ausführen des Codes finden.

Szenarien zielen auf eine mittlere Erfahrungsebene ab, um Ihnen zu helfen, Service-Aktionen im Kontext zu verstehen.

Beispiele

- Erstellen und verwalten Sie einen ausfallsicheren Service mithilfe eines AWS SDK
- Erstellen Sie IAM-Benutzer mit Schreibzugriff und Lese-/Schreibzugriff mithilfe eines SDK AWS
- Verwaltung von IAM-Zugriffsschlüsseln mithilfe eines SDK AWS
- Verwaltung von IAM-Richtlinien mithilfe eines SDK AWS
- Verwaltung von IAM-Rollen mithilfe eines SDK AWS
- Verwalten Sie Ihr IAM-Konto mit einem SDK AWS
- Ermöglicht der AWS Compute Optimizer Automatisierungsfunktion, empfohlene Aktionen anzuwenden
- Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung in Ihrem gesamten Unternehmen
- Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung für Ihr Konto

- Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation
- Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von schreibgeschütztem Zugriff auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation
- Richtlinie zur Gewährung von Lesezugriff auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS
- Richtlinie zur Gewährung von dienstbezogenen Rollenberechtigungen für Compute Optimization Automation
- Rollback einer IAM-Richtlinienversion mithilfe eines SDK AWS
- Richten Sie die attributebasierte Zugriffskontrolle für DynamoDB mit v2 ein AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit DynamoDB Streams und Time-to-Live verwenden Sie v2 AWS Command Line Interface
- Arbeiten Sie mit der IAM Policy Builder-API mithilfe eines SDK AWS

Erstellen und verwalten Sie einen ausfallsicheren Service mithilfe eines AWS SDK

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie Sie einen Webservice mit Lastenausgleich erstellen, der Buch-, Film- und Liedempfehlungen zurückgibt. Das Beispiel zeigt, wie der Service auf Fehler reagiert und wie der Service für mehr Ausfallsicherheit umstrukturiert werden kann.

- Verwenden Sie eine Gruppe von Amazon EC2 Auto Scaling, um Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)-Instances basierend auf einer Startvorlage zu erstellen und die Anzahl der Instances in einem bestimmten Bereich zu halten.
- Verarbeiten und verteilen Sie HTTP-Anfragen mit Elastic Load Balancing.
- Überwachen Sie den Zustand von Instances in einer Auto-Scaling-Gruppe und leiten Sie Anfragen nur an fehlerfreie Instances weiter.
- Führen Sie auf jeder EC2-Instance einen Python-Webserver aus, um HTTP-Anfragen zu verarbeiten. Der Webserver reagiert mit Empfehlungen und Zustandsprüfungen.
- Simulieren Sie einen Empfehlungsservice mit einer Amazon DynamoDB-Tabelle.
- Steuern Sie die Antwort des Webservers auf Anfragen und Zustandsprüfungen, indem Sie die AWS Systems Manager Parameter aktualisieren.

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
    static async Task Main(string[] args)
    {
        _configuration = new ConfigurationBuilder()
            .SetBasePath(Directory.GetCurrentDirectory())
            .AddJsonFile("settings.json") // Load settings from .json file.
            .AddJsonFile("settings.local.json",
                true) // Optionally, load local settings.
            .Build();


        // Set up dependency injection for the AWS services.
        using var host = Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureLogging(logging =>
                logging.AddFilter("System", LogLevel.Debug)
                    .AddFilter<DebugLoggerProvider>("Microsoft",
LogLevel.Information)
                    .AddFilter<ConsoleLoggerProvider>("Microsoft",
LogLevel.Trace))
            .ConfigureServices((_, services) =>
                services.AddAWSService<IAmazonIdentityManagementService>()
                    .AddAWSService<IAmazonDynamoDB>()
                    .AddAWSService<IAmazonElasticLoadBalancingV2>()
                    .AddAWSService<IAmazonSimpleSystemsManagement>()
                    .AddAWSService<IAmazonAutoScaling>()
                    .AddAWSService<IAmazonEC2>()
                    .AddTransient<AutoScalerWrapper>()
                    .AddTransient<ElasticLoadBalancerWrapper>()
                    .AddTransient<SmParameterWrapper>()
                    .AddTransient<Recommendations>()
                    .AddSingleton<IConfiguration>(_configuration)
            )
```

```
            .Build();

        ServicesSetup(host);
        ResourcesSetup();

        try
        {
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Welcome to the Resilient Architecture Example
Scenario.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            await Deploy(true);

            Console.WriteLine("Now let's begin the scenario.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            await Demo(true);

            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Finally, let's clean up our resources.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));

            await DestroyResources(true);

            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Resilient Architecture Example Scenario is
complete.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine($"There was a problem running the scenario:
{ex.Message}");
            await DestroyResources(true);
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
        }
    }

    /// <summary>
    /// Setup any common resources, also used for integration testing.
    /// </summary>
    public static void ResourcesSetup()
    {
        _httpClient = new HttpClient();
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Populate the services for use within the console application.
    /// </summary>
    /// <param name="host">The services host.</param>
    private static void ServicesSetup(IHost host)
    {
        _elasticLoadBalancerWrapper =
host.Services.GetRequiredService<ElasticLoadBalancerWrapper>();
        _iamClient =
host.Services.GetRequiredService<IAmazonIdentityManagementService>();
        _recommendations = host.Services.GetRequiredService<Recommendations>();
        _autoScalerWrapper =
host.Services.GetRequiredService<AutoScalerWrapper>();
        _smParameterWrapper =
host.Services.GetRequiredService<SmParameterWrapper>();
    }

    /// <summary>
    /// Deploy necessary resources for the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to run as interactive.</param>
    /// <returns>True if successful.</returns>
    public static async Task<bool> Deploy(bool interactive)
    {
        var protocol = "HTTP";
        var port = 80;
        var sshPort = 22;

        Console.WriteLine(
            "\nFor this demo, we'll use the AWS SDK for .NET to create several
AWS resources\n" +
            "to set up a load-balanced web service endpoint and explore some ways
to make it resilient\n" +
            "against various kinds of failures.\n\n" +
            "Some of the resources create by this demo are:\n");

        Console.WriteLine(
            "\t* A DynamoDB table that the web service depends on to provide
book, movie, and song recommendations.");
        Console.WriteLine(
            "\t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that each
contain a Python web server.");
```

```
        Console.WriteLine(
            "\t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances across
several Availability Zones.");
        Console.WriteLine(
            "\t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that targets the
Auto Scaling group to distribute requests.");
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to start deploying
resources.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();

        // Create and populate the DynamoDB table.
        var databaseTableName = _configuration["databaseName"];
        var recommendationsPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "recommendations_objects.json");
        Console.WriteLine($"Creating and populating a DynamoDB table named
{databaseTableName}.");
        await _recommendations.CreateDatabaseWithName(databaseTableName);
        await _recommendations.PopulateDatabase(databaseTableName,
recommendationsPath);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        // Create the EC2 Launch Template.

        Console.WriteLine(
            $"Creating an EC2 launch template that runs
'server_startup_script.sh' when an instance starts.\n"
            + "\nThis script starts a Python web server defined in the
`server.py` script. The web server\n"
            + "listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to
'/' and to '/healthcheck'.\n"
            + "For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to\n"
            + "run a web server, such as Apache, with least-privileged
credentials.");
        Console.WriteLine(
            "\nThe template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants\n"
            + "permissions to access the DynamoDB recommendation table and
Systems Manager parameters\n"
            + "that control the flow of the demo.");

        var startupScriptPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
```

```
            "server_startup_script.sh");
        var instancePolicyPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "instance_policy.json");
        await _autoScalerWrapper.CreateTemplate(startupScriptPath,
instancePolicyPath);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        Console.WriteLine(
            "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different\n"
            + "Availability Zone.\n");
        var zones = await _autoScalerWrapper.DescribeAvailabilityZones();
        await _autoScalerWrapper.CreateGroupOfSize(3,
_autoScalerWrapper.GroupName, zones);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        Console.WriteLine(
            "At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for\n"
            + "HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.\n");

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to continue.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Creating variables that control the flow of the
demo.");
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine(
            "\nCreating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group\n"
            + "defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a\n"
            + "single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.");

        var defaultVpc = await _autoScalerWrapper.GetDefaultVpc();
        var subnets = await
_autoScalerWrapper.GetAllVpcSubnetsForZones(defaultVpc.VpcId, zones);
        var subnetIds = subnets.Select(s => s.SubnetId).ToList();
```

```
        var targetGroup = await
_elasticLoadBalancerWrapper.CreateTargetGroupOnVpc(_elasticLoadBalancerWrapper.TargetGro
protocol, port, defaultVpc.VpcId);

        await
_elasticLoadBalancerWrapper.CreateLoadBalancerAndListener(_elasticLoadBalancerWrapper.Lo
subnetIds, targetGroup);
        await
_autoScalerWrapper.AttachLoadBalancerToGroup(_autoScalerWrapper.GroupName,
targetGroup.TargetGroupArn);
        Console.WriteLine("\nVerifying access to the load balancer endpoint...");
        var endPoint = await
_elasticLoadBalancerWrapper.GetEndpointForLoadBalancerByName(_elasticLoadBalancerWrapper
        var loadBalancerAccess = await
_elasticLoadBalancerWrapper.VerifyLoadBalancerEndpoint(endPoint);

        if (!loadBalancerAccess)
        {
            Console.WriteLine("\nCouldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");

            var ipString = await _httpClient.GetStringAsync("https://
checkip.amazonaws.com");
            ipString = ipString.Trim();

            var defaultSecurityGroup = await
_autoScalerWrapper.GetDefaultSecurityGroupForVpc(defaultVpc);
            var portIsOpen =
_autoScalerWrapper.VerifyInboundPortForGroup(defaultSecurityGroup, port,
ipString);
            var sshPortIsOpen =
_autoScalerWrapper.VerifyInboundPortForGroup(defaultSecurityGroup, sshPort,
ipString);

            if (!portIsOpen)
            {
                Console.WriteLine(
                    "\nFor this example to work, the default security group for
your default VPC must\n"
                    + "allows access from this computer. You can either add it
automatically from this\n"
                    + "example or add it yourself using the AWS Management
Console.\n");
```

```
                if (!interactive || GetYesNoResponse(
                        "Do you want to add a rule to the security group to allow
inbound traffic from your computer's IP address?"))
                {
                    await
_autoScalerWrapper.OpenInboundPort(defaultSecurityGroup.GroupId, port,
ipString);
                }
            }

            if (!sshPortIsOpen)
            {
                if (!interactive || GetYesNoResponse(
                        "Do you want to add a rule to the security group to allow
inbound SSH traffic for debugging from your computer's IP address?"))
                {
                    await
_autoScalerWrapper.OpenInboundPort(defaultSecurityGroup.GroupId, sshPort,
ipString);
                }
            }
            loadBalancerAccess = await
_elasticLoadBalancerWrapper.VerifyLoadBalancerEndpoint(endPoint);
        }

        if (loadBalancerAccess)
        {
            Console.WriteLine("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            Console.WriteLine($"\thttp://{endPoint}\n");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine(
                "\nCouldn't get a successful response from the load balancer
endpoint. Troubleshoot by\n"
                + "manually verifying that your VPC and security group are
configured correctly and that\n"
                + "you can successfully make a GET request to the load balancer
endpoint:\n");
            Console.WriteLine($"\thttp://{endPoint}\n");
        }
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
```

```
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();
        return true;
    }

    /// <summary>
    /// Demonstrate the steps of the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to run as an interactive scenario.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public static async Task<bool> Demo(bool interactive)
    {
        var ssmOnlyPolicy = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "ssm_only_policy.json");

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Resetting parameters to starting values for demo.");
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine("\nThis part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system\n" +
                          "to create situations where the web service fails, and
shows how using a resilient\n" +
                          "architecture can keep the web service running in spite
of these failures.");
        Console.WriteLine(new string('-', 88));
        Console.WriteLine("At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.");
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine($"The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.\n" +
                          $"The table name is contained in a Systems Manager
parameter named '{_smParameterWrapper.TableParameter}'.\n" +
                          $"To simulate a failure of the recommendation service,
let's set this parameter to name a non-existent table.\n");
        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
"this-is-not-a-table");
        Console.WriteLine("\nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a failure code. But, the service reports as\n" +
```

```
                        "healthy to the load balancer because shallow health
checks don't check for failure of the recommendation service.");
       if (interactive)
           await DemoActionChoices();

       Console.WriteLine("Instead of failing when the recommendation service
fails, the web service can return a static response.");
       Console.WriteLine("While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.");

       await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.FailureResponseParameter,
"static");

       Console.WriteLine("\nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a static response.");
       Console.WriteLine("The service still reports as healthy because health
checks are still shallow.");
       if (interactive)
           await DemoActionChoices();

       Console.WriteLine("Let's reinstate the recommendation service.\n");
       await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
_smParameterWrapper.TableName);
       Console.WriteLine(
           "\nLet's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't\n" +
           "access the DynamoDB recommendation table.\n"
       );
       await _autoScalerWrapper.CreateInstanceProfileWithName(
           _autoScalerWrapper.BadCredsPolicyName,
           _autoScalerWrapper.BadCredsRoleName,
           _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
           ssmOnlyPolicy,
           new List<string> { "AmazonSSMManagedInstanceCore" }
       );
       var instances = await
_autoScalerWrapper.GetInstancesByGroupName(_autoScalerWrapper.GroupName);
       var badInstanceId = instances.First();
       var instanceProfile = await
_autoScalerWrapper.GetInstanceProfile(badInstanceId);
       Console.WriteLine(
```

```
            $"Replacing the profile for instance {badInstanceId} with a profile
that contains\n" +
            "bad credentials...\n"
        );
        await _autoScalerWrapper.ReplaceInstanceProfile(
            badInstanceId,
            _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
            instanceProfile.AssociationId
        );
        Console.WriteLine(
            "Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
either a recommendation or a static response,\n" +
            "depending on which instance is selected by the load balancer.\n"
        );
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nLet's implement a deep health check. For this demo,
a deep health check tests whether");
        Console.WriteLine("the web service can access the DynamoDB table that it
depends on for recommendations. Note that");
        Console.WriteLine("the deep health check is only for ELB routing and not
for Auto Scaling instance health.");
        Console.WriteLine("This kind of deep health check is not recommended for
Auto Scaling instance health, because it");
        Console.WriteLine("risks accidental termination of all instances in the
Auto Scaling group when a dependent service fails.");

        Console.WriteLine("\nBy implementing deep health checks, the load
balancer can detect when one of the instances is failing");
        Console.WriteLine("and take that instance out of rotation.");

        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.HealthCheckParameter,
"deep");

        Console.WriteLine($"\nNow, checking target health indicates that the
instance with bad credentials ({badInstanceId})");
        Console.WriteLine("is unhealthy. Note that it might take a minute or two
for the load balancer to detect the unhealthy");
        Console.WriteLine("instance. Sending a GET request to the load balancer
endpoint always returns a recommendation, because");
        Console.WriteLine("the load balancer takes unhealthy instances out of its
rotation.");
```

```
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nBecause the instances in this demo are controlled by
an auto scaler, the simplest way to fix an unhealthy");
        Console.WriteLine("instance is to terminate it and let the auto scaler
start a new instance to replace it.");

        await _autoScalerWrapper.TryTerminateInstanceById(badInstanceId);

        Console.WriteLine($"\nEven while the instance is terminating and the new
instance is starting, sending a GET");
        Console.WriteLine("request to the web service continues to get a
successful recommendation response because");
        Console.WriteLine("starts and reports as healthy, it is included in the
load balancing rotation.");
        Console.WriteLine("Note that terminating and replacing an instance
typically takes several minutes, during which time you");
        Console.WriteLine("can see the changing health check status until the new
instance is running and healthy.");

        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nIf the recommendation service fails now, deep health
checks mean all instances report as unhealthy.");

        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
"this-is-not-a-table");

        Console.WriteLine($"\nWhen all instances are unhealthy, the load balancer
continues to route requests even to");
        Console.WriteLine("unhealthy instances, allowing them to fail open and
return a static response rather than fail");
        Console.WriteLine("closed and report failure to the customer.");

        if (interactive)
            await DemoActionChoices();
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        return true;
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Clean up the resources from the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to ask the user for cleanup.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public static async Task<bool> DestroyResources(bool interactive)
    {
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine(
            "To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources\n" +
            "that were created for this demo."
        );

        if (!interactive || GetYesNoResponse("Do you want to clean up all demo
resources? (y/n) "))
        {
            await
_elasticLoadBalancerWrapper.DeleteLoadBalancerByName(_elasticLoadBalancerWrapper.LoadBal
            await
_elasticLoadBalancerWrapper.DeleteTargetGroupByName(_elasticLoadBalancerWrapper.TargetGr
            await
_autoScalerWrapper.TerminateAndDeleteAutoScalingGroupWithName(_autoScalerWrapper.GroupNa
            await
_autoScalerWrapper.DeleteKeyPairByName(_autoScalerWrapper.KeyPairName);
            await
_autoScalerWrapper.DeleteTemplateByName(_autoScalerWrapper.LaunchTemplateName);
            await _autoScalerWrapper.DeleteInstanceProfile(
                _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
                _autoScalerWrapper.BadCredsRoleName
            );
            await
_recommendations.DestroyDatabaseByName(_recommendations.TableName);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine(
                "Ok, we'll leave the resources intact.\n" +
                "Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges."
            );
        }
```

```
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        return true;
    }
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Auto-Scaling- und Amazon-EC2-Aktionen beinhaltet.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management methods.
/// </summary>
public class AutoScalerWrapper
{
    private readonly IAmazonAutoScaling _amazonAutoScaling;
    private readonly IAmazonEC2 _amazonEc2;
    private readonly IAmazonSimpleSystemsManagement _amazonSsm;
    private readonly IAmazonIdentityManagementService _amazonIam;
    private readonly ILogger<AutoScalerWrapper> _logger;

    private readonly string _instanceType = "";
    private readonly string _amiParam = "";
    private readonly string _launchTemplateName = "";
    private readonly string _groupName = "";
    private readonly string _instancePolicyName = "";
    private readonly string _instanceRoleName = "";
    private readonly string _instanceProfileName = "";
    private readonly string _badCredsProfileName = "";
    private readonly string _badCredsRoleName = "";
    private readonly string _badCredsPolicyName = "";
    private readonly string _keyPairName = "";

    public string GroupName => _groupName;
    public string KeyPairName => _keyPairName;
    public string LaunchTemplateName => _launchTemplateName;
    public string InstancePolicyName => _instancePolicyName;
    public string BadCredsProfileName => _badCredsProfileName;
    public string BadCredsRoleName => _badCredsRoleName;
    public string BadCredsPolicyName => _badCredsPolicyName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the AutoScalerWrapper.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonAutoScaling">The injected AutoScaling client.</param>
```

```
    /// <param name="amazonEc2">The injected EC2 client.</param>
    /// <param name="amazonIam">The injected IAM client.</param>
    /// <param name="amazonSsm">The injected SSM client.</param>
    public AutoScalerWrapper(
        IAmazonAutoScaling amazonAutoScaling,
        IAmazonEC2 amazonEc2,
        IAmazonSimpleSystemsManagement amazonSsm,
        IAmazonIdentityManagementService amazonIam,
        IConfiguration configuration,
        ILogger<AutoScalerWrapper> logger)
    {
        _amazonAutoScaling = amazonAutoScaling;
        _amazonEc2 = amazonEc2;
        _amazonSsm = amazonSsm;
        _amazonIam = amazonIam;
        _logger = logger;

        var prefix = configuration["resourcePrefix"];
        _instanceType = configuration["instanceType"];
        _amiParam = configuration["amiParam"];

        _launchTemplateName = prefix + "-template";
        _groupName = prefix + "-group";
        _instancePolicyName = prefix + "-pol";
        _instanceRoleName = prefix + "-role";
        _instanceProfileName = prefix + "-prof";
        _badCredsPolicyName = prefix + "-bc-pol";
        _badCredsRoleName = prefix + "-bc-role";
        _badCredsProfileName = prefix + "-bc-prof";
        _keyPairName = prefix + "-key-pair";
    }

    /// <summary>
    /// Create a policy, role, and profile that is associated with instances with
a specified name.
    /// An instance's associated profile defines a role that is assumed by the
    /// instance.The role has attached policies that specify the AWS permissions
granted to
    /// clients that run on the instance.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">Name to use for the policy.</param>
    /// <param name="roleName">Name to use for the role.</param>
    /// <param name="profileName">Name to use for the profile.</param>
    /// <param name="ssmOnlyPolicyFile">Path to a policy file for SSM.</param>
```

```
    /// <param name="awsManagedPolicies">AWS Managed policies to be attached to
the role.</param>
    /// <returns>The Arn of the profile.</returns>
    public async Task<string> CreateInstanceProfileWithName(
        string policyName,
        string roleName,
        string profileName,
        string ssmOnlyPolicyFile,
        List<string>? awsManagedPolicies = null)
    {

        var assumeRoleDoc = "{" +
                                    "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                                    "\"Statement\": [{" +
                                         "\"Effect\": \"Allow\"," +
                                         "\"Principal\": {" +
                                         "\"Service\": [" +
                                             "\"ec2.amazonaws.com\"" +
                                         "]" +
                                         "}," +
                                    "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                                    "}]" +
                                "}";

        var policyDocument = await File.ReadAllTextAsync(ssmOnlyPolicyFile);

        var policyArn = "";

        try
        {
            var createPolicyResult = await _amazonIam.CreatePolicyAsync(
                new CreatePolicyRequest
                {
                    PolicyName = policyName,
                    PolicyDocument = policyDocument
                });
            policyArn = createPolicyResult.Policy.Arn;
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            // The policy already exists, so we look it up to get the Arn.
            var policiesPaginator = _amazonIam.Paginators.ListPolicies(
                new ListPoliciesRequest()
                {
```

```
                    Scope = PolicyScopeType.Local
                });
            // Get the entire list using the paginator.
            await foreach (var policy in policiesPaginator.Policies)
            {
                if (policy.PolicyName.Equals(policyName))
                {
                    policyArn = policy.Arn;
                }
            }

            if (policyArn == null)
            {
                throw new InvalidOperationException("Policy not found");
            }
        }

        try
        {
            await _amazonIam.CreateRoleAsync(new CreateRoleRequest()
            {
                RoleName = roleName,
                AssumeRolePolicyDocument = assumeRoleDoc,
            });
            await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new AttachRolePolicyRequest()
            {
                RoleName = roleName,
                PolicyArn = policyArn
            });
            if (awsManagedPolicies != null)
            {
                foreach (var awsPolicy in awsManagedPolicies)
                {
                    await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new
AttachRolePolicyRequest()
                    {
                        PolicyArn = $"arn:aws:iam::aws:policy/{awsPolicy}",
                        RoleName = roleName
                    });
                }
            }
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
```

```
            Console.WriteLine("Role already exists.");
        }

        string profileArn = "";
        try
        {
            var profileCreateResponse = await
_amazonIam.CreateInstanceProfileAsync(
                new CreateInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
                });
            // Allow time for the profile to be ready.
            profileArn = profileCreateResponse.InstanceProfile.Arn;
            Thread.Sleep(10000);
            await _amazonIam.AddRoleToInstanceProfileAsync(
                new AddRoleToInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
                    RoleName = roleName
                });

        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Policy already exists.");
            var profileGetResponse = await _amazonIam.GetInstanceProfileAsync(
                new GetInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
                });
            profileArn = profileGetResponse.InstanceProfile.Arn;
        }
        return profileArn;
    }

    /// <summary>
    /// Create a new key pair and save the file.
    /// </summary>
    /// <param name="newKeyPairName">The name of the new key pair.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task CreateKeyPair(string newKeyPairName)
    {
        try
```

```
        {
            var keyResponse = await _amazonEc2.CreateKeyPairAsync(
                new CreateKeyPairRequest() { KeyName = newKeyPairName });
            await File.WriteAllTextAsync($"{newKeyPairName}.pem",
                keyResponse.KeyPair.KeyMaterial);
            Console.WriteLine($"Created key pair {newKeyPairName}.");
        }
        catch (AlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Key pair already exists.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete the key pair and file by name.
    /// </summary>
    /// <param name="deleteKeyPairName">The key pair to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteKeyPairByName(string deleteKeyPairName)
    {
        try
        {
            await _amazonEc2.DeleteKeyPairAsync(
                new DeleteKeyPairRequest() { KeyName = deleteKeyPairName });
            File.Delete($"{deleteKeyPairName}.pem");
        }
        catch (FileNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Key pair {deleteKeyPairName} not found.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling.
    /// The launch template specifies a Bash script in its user data field that
runs after
    /// the instance is started. This script installs the Python packages and
starts a Python
    /// web server on the instance.
    /// </summary>
    /// <param name="startupScriptPath">The path to a Bash script file that is
run.</param>
```

```
   /// <param name="instancePolicyPath">The path to a permissions policy to
create and attach to the profile.</param>
   /// <returns>The template object.</returns>
   public async Task<Amazon.EC2.Model.LaunchTemplate> CreateTemplate(string
startupScriptPath, string instancePolicyPath)
   {
       try
       {
           await CreateKeyPair(_keyPairName);
           await CreateInstanceProfileWithName(_instancePolicyName,
_instanceRoleName,
               _instanceProfileName, instancePolicyPath);

           var startServerText = await File.ReadAllTextAsync(startupScriptPath);
           var plainTextBytes =
System.Text.Encoding.UTF8.GetBytes(startServerText);

           var amiLatest = await _amazonSsm.GetParameterAsync(
               new GetParameterRequest() { Name = _amiParam });
           var amiId = amiLatest.Parameter.Value;
           var launchTemplateResponse = await
_amazonEc2.CreateLaunchTemplateAsync(
               new CreateLaunchTemplateRequest()
               {
                   LaunchTemplateName = _launchTemplateName,
                   LaunchTemplateData = new RequestLaunchTemplateData()
                   {
                       InstanceType = _instanceType,
                       ImageId = amiId,
                       IamInstanceProfile =
                           new

LaunchTemplateIamInstanceProfileSpecificationRequest()
                           {
                               Name = _instanceProfileName
                           },
                       KeyName = _keyPairName,
                       UserData = System.Convert.ToBase64String(plainTextBytes)
                   }
               });
           return launchTemplateResponse.LaunchTemplate;
       }
       catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
       {
```

```
            if (ec2Exception.ErrorCode ==
"InvalidLaunchTemplateName.AlreadyExistsException")
            {
                _logger.LogError($"Could not create the template, the name
{_launchTemplateName} already exists. " +
                                 $"Please try again with a unique name.");
            }

            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError($"An error occurred while creating the template.:
{ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Get a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
Client.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of availability zones.</returns>
    public async Task<List<string>> DescribeAvailabilityZones()
    {
        try
        {
            var zoneResponse = await _amazonEc2.DescribeAvailabilityZonesAsync(
                new DescribeAvailabilityZonesRequest());
            return zoneResponse.AvailabilityZones.Select(z =>
z.ZoneName).ToList();
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            _logger.LogError($"An Amazon EC2 error occurred while listing
availability zones.: {ec2Exception.Message}");
            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError($"An error occurred while listing availability
zones.: {ex.Message}");
            throw;
        }
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Create an EC2 Auto Scaling group of a specified size and name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupSize">The size for the group.</param>
    /// <param name="groupName">The name for the group.</param>
    /// <param name="availabilityZones">The availability zones for the group.</
param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task CreateGroupOfSize(int groupSize, string groupName,
 List<string> availabilityZones)
    {
        try
        {
            await _amazonAutoScaling.CreateAutoScalingGroupAsync(
                new CreateAutoScalingGroupRequest()
                {
                    AutoScalingGroupName = groupName,
                    AvailabilityZones = availabilityZones,
                    LaunchTemplate =
                        new
 Amazon.AutoScaling.Model.LaunchTemplateSpecification()
                        {
                            LaunchTemplateName = _launchTemplateName,
                            Version = "$Default"
                        },
                    MaxSize = groupSize,
                    MinSize = groupSize
                });
            Console.WriteLine($"Created EC2 Auto Scaling group {groupName} with
 size {groupSize}.");
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine($"EC2 Auto Scaling group {groupName} already
 exists.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Get the default VPC for the account.
    /// </summary>
    /// <returns>The default VPC object.</returns>
```

```
    public async Task<Vpc> GetDefaultVpc()
    {
        try
        {
            var vpcResponse = await _amazonEc2.DescribeVpcsAsync(
                new DescribeVpcsRequest()
                {
                    Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                    {
                        new("is-default", new List<string>() { "true" })
                    }
                });
            return vpcResponse.Vpcs[0];
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            if (ec2Exception.ErrorCode == "UnauthorizedOperation")
            {
                _logger.LogError(ec2Exception, $"You do not have the necessary
permissions to describe VPCs.");
            }

            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError(ex, $"An error occurred while describing the vpcs.:
{ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Get all the subnets for a Vpc in a set of availability zones.
    /// </summary>
    /// <param name="vpcId">The Id of the Vpc.</param>
    /// <param name="availabilityZones">The list of availability zones.</param>
    /// <returns>The collection of subnet objects.</returns>
    public async Task<List<Subnet>> GetAllVpcSubnetsForZones(string vpcId,
List<string> availabilityZones)
    {
        try
        {
            var subnets = new List<Subnet>();
```

```
            var subnetPaginator = _amazonEc2.Paginators.DescribeSubnets(
                new DescribeSubnetsRequest()
                {
                    Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                    {
                        new("vpc-id", new List<string>() { vpcId }),
                        new("availability-zone", availabilityZones),
                        new("default-for-az", new List<string>() { "true" })
                    }
                });

            // Get the entire list using the paginator.
            await foreach (var subnet in subnetPaginator.Subnets)
            {
                subnets.Add(subnet);
            }

            return subnets;
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            if (ec2Exception.ErrorCode == "InvalidVpcID.NotFound")
            {
                _logger.LogError(ec2Exception, $"The specified VPC ID {vpcId}
does not exist.");
            }

            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError(ex, $"An error occurred while describing the
subnets.: {ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete a launch template by name.
    /// </summary>
    /// <param name="templateName">The name of the template to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteTemplateByName(string templateName)
    {
```

```
        try
        {
            await _amazonEc2.DeleteLaunchTemplateAsync(
                new DeleteLaunchTemplateRequest()
                {
                    LaunchTemplateName = templateName
                });
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            if (ec2Exception.ErrorCode ==
"InvalidLaunchTemplateName.NotFoundException")
            {
                _logger.LogError(
                    $"Could not delete the template, the name
{_launchTemplateName} was not found.");
            }

            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError($"An error occurred while deleting the template.:
{ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
    /// and deletes all the resources.
    /// </summary>
    /// <param name="profileName">The name of the profile to delete.</param>
    /// <param name="roleName">The name of the role to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteInstanceProfile(string profileName, string roleName)
    {
        try
        {
            await _amazonIam.RemoveRoleFromInstanceProfileAsync(
                new RemoveRoleFromInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
```

```
                    RoleName = roleName
                });
            await _amazonIam.DeleteInstanceProfileAsync(
                new DeleteInstanceProfileRequest() { InstanceProfileName =
profileName });
            var attachedPolicies = await
_amazonIam.ListAttachedRolePoliciesAsync(
                new ListAttachedRolePoliciesRequest() { RoleName = roleName });
            foreach (var policy in attachedPolicies.AttachedPolicies)
            {
                await _amazonIam.DetachRolePolicyAsync(
                    new DetachRolePolicyRequest()
                    {
                        RoleName = roleName,
                        PolicyArn = policy.PolicyArn
                    });
                // Delete the custom policies only.
                if (!policy.PolicyArn.StartsWith("arn:aws:iam::aws"))
                {
                    await _amazonIam.DeletePolicyAsync(
                        new Amazon.IdentityManagement.Model.DeletePolicyRequest()
                        {
                            PolicyArn = policy.PolicyArn
                        });
                }
            }

            await _amazonIam.DeleteRoleAsync(
                new DeleteRoleRequest() { RoleName = roleName });
        }
        catch (NoSuchEntityException)
        {
            Console.WriteLine($"Instance profile {profileName} does not exist.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Gets data about the instances in an EC2 Auto Scaling group by its group
name.
    /// </summary>
    /// <param name="group">The name of the auto scaling group.</param>
    /// <returns>A collection of instance Ids.</returns>
    public async Task<IEnumerable<string>> GetInstancesByGroupName(string group)
    {
```

```
        var instanceResponse = await
_amazonAutoScaling.DescribeAutoScalingGroupsAsync(
            new DescribeAutoScalingGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupNames = new List<string>() { group }
            });
        var instanceIds = instanceResponse.AutoScalingGroups.SelectMany(
            g => g.Instances.Select(i => i.InstanceId));
        return instanceIds;
    }

    /// <summary>
    /// Get the instance profile association data for an instance.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance.</param>
    /// <returns>Instance profile associations data.</returns>
    public async Task<IamInstanceProfileAssociation> GetInstanceProfile(string
instanceId)
    {
        try
        {
            var response = await
_amazonEc2.DescribeIamInstanceProfileAssociationsAsync(
                new DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest()
                {
                    Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                    {
                        new("instance-id", new List<string>() { instanceId })
                    },
                });
            return response.IamInstanceProfileAssociations[0];
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            if (ec2Exception.ErrorCode == "InvalidInstanceID.NotFound")
            {
                _logger.LogError(ec2Exception, $"Instance {instanceId} not
found");
            }

            throw;
        }
        catch (Exception ex)
        {
```

```
            _logger.LogError(ex, $"An error occurred while creating the
template.: {ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Replace the profile associated with a running instance. After the profile
is replaced, the instance
    /// is rebooted to ensure that it uses the new profile. When the instance is
ready, Systems Manager is
    /// used to restart the Python web server.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance to update.</param>
    /// <param name="credsProfileName">The name of the new profile to associate
with the specified instance.</param>
    /// <param name="associationId">The Id of the existing profile association
for the instance.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task ReplaceInstanceProfile(string instanceId, string
credsProfileName, string associationId)
    {
        try
        {
            await _amazonEc2.ReplaceIamInstanceProfileAssociationAsync(
                new ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest()
                {
                    AssociationId = associationId,
                    IamInstanceProfile = new IamInstanceProfileSpecification()
                    {
                        Name = credsProfileName
                    }
                });
            // Allow time before resetting.
            Thread.Sleep(25000);

            await _amazonEc2.RebootInstancesAsync(
                new RebootInstancesRequest(new List<string>() { instanceId }));
            Thread.Sleep(25000);
            var instanceReady = false;
            var retries = 5;
            while (retries-- > 0 && !instanceReady)
            {
                var instancesPaginator =
```

```
                    _amazonSsm.Paginators.DescribeInstanceInformation(
                        new DescribeInstanceInformationRequest());
                // Get the entire list using the paginator.
                await foreach (var instance in
instancesPaginator.InstanceInformationList)
                {
                    instanceReady = instance.InstanceId == instanceId;
                    if (instanceReady)
                    {
                        break;
                    }
                }
            }
            Console.WriteLine("Waiting for instance to be running.");
            await WaitForInstanceState(instanceId, InstanceStateName.Running);
            Console.WriteLine("Instance ready.");
            Console.WriteLine($"Sending restart command to instance
{instanceId}");
            await _amazonSsm.SendCommandAsync(
                new SendCommandRequest()
                {
                    InstanceIds = new List<string>() { instanceId },
                    DocumentName = "AWS-RunShellScript",
                    Parameters = new Dictionary<string, List<string>>()
                    {
                        {
                            "commands",
                            new List<string>() { "cd / && sudo python3 server.py
80" }
                        }
                    }
                });
            Console.WriteLine($"Restarted the web server on instance
{instanceId}");
        }
        catch (AmazonEC2Exception ec2Exception)
        {
            if (ec2Exception.ErrorCode == "InvalidInstanceID.NotFound")
            {
                _logger.LogError(ec2Exception, $"Instance {instanceId} not
found");
            }

            throw;
```

```
        }
        catch (Exception ex)
        {
            _logger.LogError(ex, $"An error occurred while replacing the
template.: {ex.Message}");
            throw;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Try to terminate an instance by its Id.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance to terminate.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TryTerminateInstanceById(string instanceId)
    {
        var stopping = false;
        Console.WriteLine($"Stopping {instanceId}...");
        while (!stopping)
        {
            try
            {
                await
_amazonAutoScaling.TerminateInstanceInAutoScalingGroupAsync(
                    new TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest()
                    {
                        InstanceId = instanceId,
                        ShouldDecrementDesiredCapacity = false
                    });
                stopping = true;
            }
            catch (ScalingActivityInProgressException)
            {
                Console.WriteLine($"Scaling activity in progress for
{instanceId}. Waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Tries to delete the EC2 Auto Scaling group. If the group is in use or in
progress,
    /// waits and retries until the group is successfully deleted.
```

```
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to try to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TryDeleteGroupByName(string groupName)
    {
        var stopped = false;
        while (!stopped)
        {
            try
            {
                await _amazonAutoScaling.DeleteAutoScalingGroupAsync(
                    new DeleteAutoScalingGroupRequest()
                    {
                        AutoScalingGroupName = groupName
                    });
                stopped = true;
            }
            catch (Exception e)
                when ((e is ScalingActivityInProgressException)
                      || (e is Amazon.AutoScaling.Model.ResourceInUseException))
            {
                Console.WriteLine($"Some instances are still running.
Waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Terminate instances and delete the Auto Scaling group by name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TerminateAndDeleteAutoScalingGroupWithName(string
groupName)
    {
        var describeGroupsResponse = await
_amazonAutoScaling.DescribeAutoScalingGroupsAsync(
            new DescribeAutoScalingGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupNames = new List<string>() { groupName }
            });
        if (describeGroupsResponse.AutoScalingGroups.Any())
        {
```

```
            // Update the size to 0.
            await _amazonAutoScaling.UpdateAutoScalingGroupAsync(
                new UpdateAutoScalingGroupRequest()
                {
                    AutoScalingGroupName = groupName,
                    MinSize = 0
                });
            var group = describeGroupsResponse.AutoScalingGroups[0];
            foreach (var instance in group.Instances)
            {
                await TryTerminateInstanceById(instance.InstanceId);
            }

            await TryDeleteGroupByName(groupName);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"No groups found with name {groupName}.");
        }
    }


    /// <summary>
    /// Get the default security group for a specified Vpc.
    /// </summary>
    /// <param name="vpc">The Vpc to search.</param>
    /// <returns>The default security group.</returns>
    public async Task<SecurityGroup> GetDefaultSecurityGroupForVpc(Vpc vpc)
    {
        var groupResponse = await _amazonEc2.DescribeSecurityGroupsAsync(
            new DescribeSecurityGroupsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("group-name", new List<string>() { "default" }),
                    new ("vpc-id", new List<string>() { vpc.VpcId })
                }
            });
        return groupResponse.SecurityGroups[0];
    }

    /// <summary>
    /// Verify the default security group of a Vpc allows ingress from the
calling computer.
```

```
   /// This can be done by allowing ingress from this computer's IP address.
   /// In some situations, such as connecting from a corporate network, you must
instead specify
   /// a prefix list Id. You can also temporarily open the port to any IP
address while running this example.
   /// If you do, be sure to remove public access when you're done.
   /// </summary>
   /// <param name="vpc">The group to check.</param>
   /// <param name="port">The port to verify.</param>
   /// <param name="ipAddress">This computer's IP address.</param>
   /// <returns>True if the ip address is allowed on the group.</returns>
   public bool VerifyInboundPortForGroup(SecurityGroup group, int port, string
ipAddress)
   {
       var portIsOpen = false;
       foreach (var ipPermission in group.IpPermissions)
       {
           if (ipPermission.FromPort == port)
           {
               foreach (var ipRange in ipPermission.Ipv4Ranges)
               {
                   var cidr = ipRange.CidrIp;
                   if (cidr.StartsWith(ipAddress) || cidr == "0.0.0.0/0")
                   {
                       portIsOpen = true;
                   }
               }

               if (ipPermission.PrefixListIds.Any())
               {
                   portIsOpen = true;
               }

               if (!portIsOpen)
               {
                   Console.WriteLine("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP\n" +
                                     "address, to all IP addresses (0.0.0.0/0),
or to a prefix list ID.");
               }
               else
               {
                   break;
               }
```

```
            }
        }

        return portIsOpen;
    }

    /// <summary>
    /// Add an ingress rule to the specified security group that allows access on
 the
    /// specified port from the specified IP address.
    /// </summary>
    /// <param name="groupId">The Id of the security group to modify.</param>
    /// <param name="port">The port to open.</param>
    /// <param name="ipAddress">The IP address to allow access.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task OpenInboundPort(string groupId, int port, string ipAddress)
    {
        await _amazonEc2.AuthorizeSecurityGroupIngressAsync(
            new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest()
            {
                GroupId = groupId,
                IpPermissions = new List<IpPermission>()
                {
                    new IpPermission()
                    {
                        FromPort = port,
                        ToPort = port,
                        IpProtocol = "tcp",
                        Ipv4Ranges = new List<IpRange>()
                        {
                            new IpRange() { CidrIp = $"{ipAddress}/32" }
                        }
                    }
                }
            });
    }

    /// <summary>
    /// Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
 Scaling group.
    /// The
    /// </summary>
    /// <param name="autoScalingGroupName">The name of the Auto Scaling group.</
param>
```

```
    /// <param name="targetGroupArn">The Arn for the target group.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task AttachLoadBalancerToGroup(string autoScalingGroupName,
 string targetGroupArn)
    {
        await _amazonAutoScaling.AttachLoadBalancerTargetGroupsAsync(
            new AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupName = autoScalingGroupName,
                TargetGroupARNs = new List<string>() { targetGroupArn }
            });
    }

    /// <summary>
    /// Wait until an EC2 instance is in a specified state.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The instance Id.</param>
    /// <param name="stateName">The state to wait for.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> WaitForInstanceState(string instanceId,
 InstanceStateName stateName)
    {
        var request = new DescribeInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { instanceId }
        };

        // Wait until the instance is in the specified state.
        var hasState = false;
        do
        {
            // Wait 5 seconds.
            Thread.Sleep(5000);

            // Check for the desired state.
            var response = await _amazonEc2.DescribeInstancesAsync(request);
            var instance = response.Reservations[0].Instances[0];
            hasState = instance.State.Name == stateName;
            Console.Write(". ");
        } while (!hasState);

        return hasState;
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Aktionen von Elastic Load Balancing beinhaltet.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Elastic Load Balancer actions.
/// </summary>
public class ElasticLoadBalancerWrapper
{
    private readonly IAmazonElasticLoadBalancingV2 _amazonElasticLoadBalancingV2;
    private string? _endpoint = null;
    private readonly string _targetGroupName = "";
    private readonly string _loadBalancerName = "";
    HttpClient _httpClient = new();

    public string TargetGroupName => _targetGroupName;
    public string LoadBalancerName => _loadBalancerName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the Elastic Load Balancer wrapper.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonElasticLoadBalancingV2">The injected load balancing v2
 client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
    public ElasticLoadBalancerWrapper(
        IAmazonElasticLoadBalancingV2 amazonElasticLoadBalancingV2,
        IConfiguration configuration)
    {
        _amazonElasticLoadBalancingV2 = amazonElasticLoadBalancingV2;
        var prefix = configuration["resourcePrefix"];
        _targetGroupName = prefix + "-tg";
        _loadBalancerName = prefix + "-lb";
    }

    /// <summary>
    /// Get the HTTP Endpoint of a load balancer by its name.
    /// </summary>
    /// <param name="loadBalancerName">The name of the load balancer.</param>
    /// <returns>The HTTP endpoint.</returns>
    public async Task<string> GetEndpointForLoadBalancerByName(string
 loadBalancerName)
    {
```

```
        if (_endpoint == null)
        {
            var endpointResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                    new DescribeLoadBalancersRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { loadBalancerName }
                    });
            _endpoint = endpointResponse.LoadBalancers[0].DNSName;
        }

        return _endpoint;
    }

    /// <summary>
    /// Return the GET response for an endpoint as text.
    /// </summary>
    /// <param name="endpoint">The endpoint for the request.</param>
    /// <returns>The request response.</returns>
    public async Task<string> GetEndPointResponse(string endpoint)
    {
        var endpointResponse = await _httpClient.GetAsync($"http://{endpoint}");
        var textResponse = await endpointResponse.Content.ReadAsStringAsync();
        return textResponse!;
    }

    /// <summary>
    /// Get the target health for a group by name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group.</param>
    /// <returns>The collection of health descriptions.</returns>
    public async Task<List<TargetHealthDescription>>
CheckTargetHealthForGroup(string groupName)
    {
        List<TargetHealthDescription> result = null!;
        try
        {
            var groupResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetGroupsAsync(
                    new DescribeTargetGroupsRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { groupName }
                    });
            var healthResponse =
```

```
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetHealthAsync(
                    new DescribeTargetHealthRequest()
                    {
                        TargetGroupArn =
 groupResponse.TargetGroups[0].TargetGroupArn
                    });
            ;
            result = healthResponse.TargetHealthDescriptions;
        }
        catch (TargetGroupNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Target group {groupName} not found.");
        }
        return result;
    }

    /// <summary>
    /// Create an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
 how the load balancer forwards
    /// requests to instances in the group and how instance health is checked.
    ///
    /// To speed up this demo, the health check is configured with shortened
 times and lower thresholds. In production,
    /// you might want to decrease the sensitivity of your health checks to avoid
 unwanted failures.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name for the group.</param>
    /// <param name="protocol">The protocol, such as HTTP.</param>
    /// <param name="port">The port to use to forward requests, such as 80.</
param>
    /// <param name="vpcId">The Id of the Vpc in which the load balancer
 exists.</param>
    /// <returns>The new TargetGroup object.</returns>
    public async Task<TargetGroup> CreateTargetGroupOnVpc(string groupName,
 ProtocolEnum protocol, int port, string vpcId)
    {
        var createResponse = await
 _amazonElasticLoadBalancingV2.CreateTargetGroupAsync(
            new CreateTargetGroupRequest()
            {
                Name = groupName,
                Protocol = protocol,
                Port = port,
                HealthCheckPath = "/healthcheck",
```

```
                HealthCheckIntervalSeconds = 10,
                HealthCheckTimeoutSeconds = 5,
                HealthyThresholdCount = 2,
                UnhealthyThresholdCount = 2,
                VpcId = vpcId
            });
        var targetGroup = createResponse.TargetGroups[0];
        return targetGroup;
    }

    /// <summary>
    /// Create an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
subnets
    /// and forwards requests to the specified target group.
    /// </summary>
    /// <param name="name">The name for the new load balancer.</param>
    /// <param name="subnetIds">Subnets for the load balancer.</param>
    /// <param name="targetGroup">Target group for forwarded requests.</param>
    /// <returns>The new LoadBalancer object.</returns>
    public async Task<LoadBalancer> CreateLoadBalancerAndListener(string name,
List<string> subnetIds, TargetGroup targetGroup)
    {
        var createLbResponse = await
_amazonElasticLoadBalancingV2.CreateLoadBalancerAsync(
            new CreateLoadBalancerRequest()
            {
                Name = name,
                Subnets = subnetIds
            });
        var loadBalancerArn = createLbResponse.LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;

        // Wait for load balancer to be available.
        var loadBalancerReady = false;
        while (!loadBalancerReady)
        {
            try
            {
                var describeResponse =
                    await
_amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                        new DescribeLoadBalancersRequest()
                        {
                            Names = new List<string>() { name }
                        });
```

```
                var loadBalancerState =
describeResponse.LoadBalancers[0].State.Code;

                loadBalancerReady = loadBalancerState ==
LoadBalancerStateEnum.Active;
            }
            catch (LoadBalancerNotFoundException)
            {
                loadBalancerReady = false;
            }
            Thread.Sleep(10000);
        }
        // Create the listener.
        await _amazonElasticLoadBalancingV2.CreateListenerAsync(
            new CreateListenerRequest()
            {
                LoadBalancerArn = loadBalancerArn,
                Protocol = targetGroup.Protocol,
                Port = targetGroup.Port,
                DefaultActions = new List<Action>()
                {
                    new Action()
                    {
                        Type = ActionTypeEnum.Forward,
                        TargetGroupArn = targetGroup.TargetGroupArn
                    }
                }
            });
        return createLbResponse.LoadBalancers[0];
    }

    /// <summary>
    /// Verify this computer can successfully send a GET request to the
    /// load balancer endpoint.
    /// </summary>
    /// <param name="endpoint">The endpoint to check.</param>
    /// <returns>True if successful.</returns>
    public async Task<bool> VerifyLoadBalancerEndpoint(string endpoint)
    {
        var success = false;
        var retries = 3;
        while (!success && retries > 0)
        {
```

```
            try
            {
                var endpointResponse = await _httpClient.GetAsync($"http://
{endpoint}");
                Console.WriteLine($"Response: {endpointResponse.StatusCode}.");

                if (endpointResponse.IsSuccessStatusCode)
                {
                    success = true;
                }
                else
                {
                    retries = 0;
                }
            }
            catch (HttpRequestException)
            {
                Console.WriteLine("Connection error, retrying...");
                retries--;
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }

        return success;
    }

    /// <summary>
    /// Delete a load balancer by its specified name.
    /// </summary>
    /// <param name="name">The name of the load balancer to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteLoadBalancerByName(string name)
    {
        try
        {
            var describeLoadBalancerResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                    new DescribeLoadBalancersRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { name }
                    });
            var lbArn =
 describeLoadBalancerResponse.LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;
            await _amazonElasticLoadBalancingV2.DeleteLoadBalancerAsync(
```

```
                new DeleteLoadBalancerRequest()
                {
                    LoadBalancerArn = lbArn
                }
            );
        }
        catch (LoadBalancerNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Load balancer {name} not found.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete a TargetGroup by its specified name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">Name of the group to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteTargetGroupByName(string groupName)
    {
        var done = false;
        while (!done)
        {
            try
            {
                var groupResponse =
                    await
_amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetGroupsAsync(
                        new DescribeTargetGroupsRequest()
                        {
                            Names = new List<string>() { groupName }
                        });

                var targetArn = groupResponse.TargetGroups[0].TargetGroupArn;
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DeleteTargetGroupAsync(
                    new DeleteTargetGroupRequest() { TargetGroupArn =
targetArn });
                Console.WriteLine($"Deleted load balancing target group
{groupName}.");
                done = true;
            }
            catch (TargetGroupNotFoundException)
            {
                Console.WriteLine(
                    $"Target group {groupName} not found, could not delete.");
```

```
                done = true;
            }
            catch (ResourceInUseException)
            {
                Console.WriteLine("Target group not yet released, waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die DynamoDB zum Simulieren eines Empfehlungsservices verwendet.

```
/// <summary>
/// Encapsulates a DynamoDB table to use as a service that recommends books,
 movies, and songs.
/// </summary>
public class Recommendations
{
    private readonly IAmazonDynamoDB _amazonDynamoDb;
    private readonly DynamoDBContext _context;
    private readonly string _tableName;

    public string TableName => _tableName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the Recommendations service.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonDynamoDb">The injected DynamoDb client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
    public Recommendations(IAmazonDynamoDB amazonDynamoDb, IConfiguration
 configuration)
    {
        _amazonDynamoDb = amazonDynamoDb;
        _context = new DynamoDBContext(_amazonDynamoDb);
        _tableName = configuration["databaseName"]!;
    }

    /// <summary>
    /// Create the DynamoDb table with a specified name.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="tableName">The name for the table.</param>
    /// <returns>True when ready.</returns>
    public async Task<bool> CreateDatabaseWithName(string tableName)
    {
        try
        {
            Console.Write($"Creating table {tableName}...");
            var createRequest = new CreateTableRequest()
            {
                TableName = tableName,
                AttributeDefinitions = new List<AttributeDefinition>()
                    {
                        new AttributeDefinition()
                        {
                            AttributeName = "MediaType",
                            AttributeType = ScalarAttributeType.S
                        },
                        new AttributeDefinition()
                        {
                            AttributeName = "ItemId",
                            AttributeType = ScalarAttributeType.N
                        }
                    },
                KeySchema = new List<KeySchemaElement>()
                    {
                        new KeySchemaElement()
                        {
                            AttributeName = "MediaType",
                            KeyType = KeyType.HASH
                        },
                        new KeySchemaElement()
                        {
                            AttributeName = "ItemId",
                            KeyType = KeyType.RANGE
                        }
                    },
                ProvisionedThroughput = new ProvisionedThroughput()
                {
                    ReadCapacityUnits = 5,
                    WriteCapacityUnits = 5
                }
            };
            await _amazonDynamoDb.CreateTableAsync(createRequest);
```

```
            // Wait until the table is ACTIVE and then report success.
            Console.Write("\nWaiting for table to become active...");

            var request = new DescribeTableRequest
            {
                TableName = tableName
            };

            TableStatus status;
            do
            {
                Thread.Sleep(2000);

                var describeTableResponse = await
 _amazonDynamoDb.DescribeTableAsync(request);
                status = describeTableResponse.Table.TableStatus;

                Console.Write(".");
            }
            while (status != "ACTIVE");

            return status == TableStatus.ACTIVE;
        }
        catch (ResourceInUseException)
        {
            Console.WriteLine($"Table {tableName} already exists.");
            return false;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Populate the database table with data from a specified path.
    /// </summary>
    /// <param name="databaseTableName">The name of the table.</param>
    /// <param name="recommendationsPath">The path of the recommendations data.</
param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task PopulateDatabase(string databaseTableName, string
 recommendationsPath)
    {
        var recommendationsText = await
 File.ReadAllTextAsync(recommendationsPath);
        var records =
```

```
 JsonSerializer.Deserialize<RecommendationModel[]>(recommendationsText);
        var batchWrite = _context.CreateBatchWrite<RecommendationModel>();

        foreach (var record in records!)
        {
            batchWrite.AddPutItem(record);
        }

        await batchWrite.ExecuteAsync();
    }

    /// <summary>
    /// Delete the recommendation table by name.
    /// </summary>
    /// <param name="tableName">The name of the recommendation table.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DestroyDatabaseByName(string tableName)
    {
        try
        {
            await _amazonDynamoDb.DeleteTableAsync(
                new DeleteTableRequest() { TableName = tableName });
            Console.WriteLine($"Table {tableName} was deleted.");
        }
        catch (ResourceNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Table {tableName} not found");
        }
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Systems-Manager-Aktionen umschließt.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Systems Manager parameter operations. This example uses these
 parameters
/// to drive the demonstration of resilient architecture, such as failure of a
 dependency or
/// how the service responds to a health check.
/// </summary>
public class SmParameterWrapper
```

```
{
    private readonly IAmazonSimpleSystemsManagement
 _amazonSimpleSystemsManagement;

    private readonly string _tableParameter = "doc-example-resilient-
architecture-table";
    private readonly string _failureResponseParameter = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    private readonly string _healthCheckParameter = "doc-example-resilient-
architecture-health-check";
    private readonly string _tableName = "";

    public string TableParameter => _tableParameter;
    public string TableName => _tableName;
    public string HealthCheckParameter => _healthCheckParameter;
    public string FailureResponseParameter => _failureResponseParameter;

    /// <summary>
    /// Constructor for the SmParameterWrapper.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonSimpleSystemsManagement">The injected Simple Systems
 Management client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
    public SmParameterWrapper(IAmazonSimpleSystemsManagement
 amazonSimpleSystemsManagement, IConfiguration configuration)
    {
        _amazonSimpleSystemsManagement = amazonSimpleSystemsManagement;
        _tableName = configuration["databaseName"]!;
    }

    /// <summary>
    /// Reset the Systems Manager parameters to starting values for the demo.
    /// </summary>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task Reset()
    {
        await this.PutParameterByName(_tableParameter, _tableName);
        await this.PutParameterByName(_failureResponseParameter, "none");
        await this.PutParameterByName(_healthCheckParameter, "shallow");
    }

    /// <summary>
    /// Set the value of a named Systems Manager parameter.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="name">The name of the parameter.</param>
    /// <param name="value">The value to set.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task PutParameterByName(string name, string value)
    {
        await _amazonSimpleSystemsManagement.PutParameterAsync(
            new PutParameterRequest() { Name = name, Value = value, Overwrite =
 true });
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für .NET - API-Referenz.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones
  - DescribeIamInstanceProfileAssociations
  - DescribeInstances
  - DescribeLoadBalancers
  - DescribeSubnets
  - DescribeTargetGroups
  - DescribeTargetHealth

- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
public class Main {

    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-
prof-bc";
```

```
    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0",
 "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException,
 InterruptedException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Database database = new Database();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and
 Manage a Resilient Service!");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
        System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
 resources.");
        in.nextLine();
        deploy(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        demo(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
        System.out.println("""
                This concludes the demo of how to build and manage a resilient
 service.
                To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your
 account, we can clean up all AWS resources
```

```
                that were created for this demo.
                """);

        System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
        String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user
input

        if (userInput.equals("y")) {
            // Delete resources here
            deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
            System.out.println("Resources deleted.");
        } else {
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Deletes the AWS resources used in this example.
    private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
            throws IOException, InterruptedException {
        loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
        System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
        autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
        autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
        autoScaler.deleteTemplate(templateName);
        database.deleteTable(tableName);
    }

    private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.println(
```

```
                """
                        For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to
create several AWS resources
                        to set up a load-balanced web service endpoint and
explore some ways to make it resilient
                        against various kinds of failures.

                        Some of the resources create by this demo are:
                        \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                        \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances
that each contain a Python web server.
                        \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                        \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                        """);

        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
        Database database = new Database();
        database.createTable(tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when
an instance starts.
                This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
                listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to
'/' and to '/healthcheck'.
                For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
                run a web server, such as Apache, with least-privileged
credentials.

                The template also defines an IAM policy that each instance uses
to assume a role that grants
```

```
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and
Systems Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the
demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load
balancer. The target group
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
```

```
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets,
targetGroupArn, lbName, port, protocol);
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul =
loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(),
StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group
for your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add
it automatically from this
```

```
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security
group are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the
load balancer.");
        }

        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
```

```
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and
shows how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite
of these failures.

                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager
parameter named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service,
let's set this parameter to name a non-existent table.
                       """);
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        System.out.println(
                """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a failure code. But, the service reports as
                        healthy to the load balancer because shallow health
checks don't check for failure of the recommendation service.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                       Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
```

```
                        While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                        """);
        paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

        System.out.println("""
                Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
a static response.
                The service still reports as healthy because health checks are
still shallow.
                """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);

        System.out.println("""
                Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
                access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance
id value.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId =
autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " +
profileAssociationId);
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
```

```
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on
for recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto
Scaling instance health, because it
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the
load balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint
always returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
```

```
                        Because the instances in this demo are controlled by an
auto scaler, the simplest way to fix an unhealthy
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start
a new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load
balancing rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
                can see the changing health check status until the new instance
is running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
```

```
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();

                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode =
response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();

                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());
```

```
                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load
 balancer targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
 loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
 target.target().id(),
                                    target.target().port(),
 target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the
 health check to update
                                after changes are made.
                                """);
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value
 between 0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Auto-Scaling- und Amazon-EC2-Aktionen beinhaltet.

```
public class AutoScaler {

    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }

    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
```

```
   }

   /**
    * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance
is
    * terminated, it can no longer be accessed.
    */
   public void terminateInstance(String instanceId) {
       TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
               .builder()
               .instanceId(instanceId)
               .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
               .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
       System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
   }

   /**
    * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile
is
    * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
    * When
    * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
    * server.
    */
   public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
           throws InterruptedException {
       // Create an IAM instance profile specification.
       software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
               .builder()
               .name(newInstanceProfileName) // Make sure
'newInstanceProfileName' is a valid IAM Instance Profile
                                             // name.
               .build();

       // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
       ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
```

```
                .builder()
                .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
                .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
                .build();

        try {
            getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
            // Handle the response as needed.
        } catch (Ec2Exception e) {
            // Handle exceptions, log, or report the error.
            System.err.println("Error: " + e.getMessage());
        }
        System.out.format("Replaced instance profile for association %s with
profile %s.", profileAssociationId,
                newInstanceProfileName);
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
        boolean instReady = false;
        int tries = 0;

        // Reboot after 60 seconds
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
```

```
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress)
{
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
                .cidrIp(ipAddress)
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();
```

```
            GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
            String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
            System.out.println(name);

            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
            DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
            System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

            DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            // List attached role policies.
            ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                    .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
            for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
                DetachRolePolicyRequest request =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(request);
                System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
            }

            getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
            System.out.println("Instance profile and role deleted.");
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public void deleteTemplate(String templateName) {
        getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
        System.out.format(templateName + " was deleted.");
    }

    public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
        DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                .autoScalingGroupName(groupName)
                .forceDelete(true)
                .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
        System.out.println(groupName + " was deleted.");
    }

    /*
     * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
     * this
     * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
     * address. In some situations, such as connecting from a corporate network,
you
     * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the
port
     * to
     * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
     * public
     * access when you're done.
     *
     */
    public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
        boolean portIsOpen = false;
        GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
        try {
            Filter filter = Filter.builder()
                    .name("group-name")
```

```
                    .values("default")
                    .build();

            Filter filter1 = Filter.builder()
                    .name("vpc-id")
                    .values(VPC)
                    .build();

            DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                    .filters(filter, filter1)
                    .build();

            DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse =
getEc2Client()
                    .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
            String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
            groupInfo.setGroupName(securityGroup);

            for (SecurityGroup secGroup :
securityGroupsResponse.securityGroups()) {
                System.out.println("Found security group: " +
secGroup.groupId());

                for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                    if (ipPermission.fromPort() == port) {
                        System.out.println("Found inbound rule: " +
ipPermission);
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
```

```
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to
be open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or
to a prefix list ID.");
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
     * Scaling group.
     * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
     * instances
     * in the group.
     */
    public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
        try {
            AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(asGroupName)
                    .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                    .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
            System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }

    // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
    public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {

        // Get availability zones.

software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
                .builder()
                .build();

        DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
        List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
                .collect(Collectors.toList());

        String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
        LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                .launchTemplateName(templateName)
                .version("$Default")
                .build();

        String[] zones = availabilityZones.split(",");
        CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                .launchTemplate(specification)
                .availabilityZones(zones)
                .maxSize(groupSize)
                .minSize(groupSize)
                .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
                .build();

        try {
            getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
        return zones;
    }

    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();

        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability
Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
```

```
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response =
getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }

    // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
    public String getBadInstance(String groupName) {
        DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                .autoScalingGroupNames(groupName)
                .build();

        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
        AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
        List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
                .map(instance -> instance.instanceId())
                .collect(Collectors.toList());

        String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
        for (String instanceId : instanceIdArray) {
            System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
            return instanceId;
        }
        return "";
    }

    // Gets data about the profile associated with an instance.
    public String getInstanceProfile(String instanceId) {
        Filter filter = Filter.builder()
                .name("instance-id")
                .values(instanceId)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
                .builder()
                .filters(filter)
                .build();
```

```
        DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
                .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
        return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
    }

    public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
 InstanceProfile) {
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
 ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
 getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to
 the policy.

 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
 listEntitiesRequest =
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM
 role
                            .build();

                    getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                    System.out.println("Policy detached from entities.");
                }

                // Now, you can delete the policy.
                DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
 DeletePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
```

```
                getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
                System.out.println("Policy deleted successfully.");
                break;
            }
        }

        // List the roles associated with the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
 ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        // Detach the roles from the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
 iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
        for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
 listRolesResponse.instanceProfiles()) {
            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
 RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(InstanceProfile)
                    .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
            System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance
 profile " + InstanceProfile);
        }

        // Delete the instance profile after removing all roles
        DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
 DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Aktionen von Elastic Load Balancing beinhaltet.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
    public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String
 targetGroupName) {
        DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
 DescribeTargetGroupsRequest.builder()
                .names(targetGroupName)
                .build();

        DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
 DescribeTargetHealthRequest.builder()

 .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
    }

    // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
    public String getEndpoint(String lbName) {
        DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
        return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
    }
```

```
   // Deletes a load balancer.
   public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
       try {
           // Use a waiter to delete the Load Balancer.
           DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                   .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
           ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
           DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()

.loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                   .build();

           getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                   builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
           WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                   .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
           waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

       } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       System.out.println(lbName + " was deleted.");
   }

   // Deletes the target group.
   public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
       try {
           DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                   .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
           getLoadBalancerClient()
                   .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
       } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
   }
```

```
   // Verify this computer can successfully send a GET request to the load
balancer
   // endpoint.
   public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws
IOException, InterruptedException {
       boolean success = false;
       int retries = 3;
       CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

       // Create an HTTP GET request to the ELB.
       HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
       try {
           while ((!success) && (retries > 0)) {
               // Execute the request and get the response.
               HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
               int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
               System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
               if (statusCode == 200) {
                   success = true;
               } else {
                   retries--;
                   System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
                   TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
               }
           }

       } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
           System.out.println(e.getMessage());
       }

       System.out.println("Status.." + success);
       return success;
   }

   /*
    * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
    * how
    * the load balancer forward requests to instances in the group and how
instance
    * health is checked.
    */
   public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId,
String targetGroupName) {
```

```
        CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
                .healthCheckPath("/healthcheck")
                .healthCheckTimeoutSeconds(5)
                .port(port)
                .vpcId(vpcId)
                .name(targetGroupName)
                .protocol(protocol)
                .build();

        CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
        String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
        String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
        System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
        return targetGroupArn;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
     * subnets
     * and forwards requests to the specified target group.
     */
    public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String
targetGroupARN, String lbName, int port,
            String protocol) {
        try {
            List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                    .map(Subnet::subnetId)
                    .collect(Collectors.toList());

            CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                    .subnets(subnetIdStrings)
                    .name(lbName)
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
```

```
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to
become available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest =
CreateListenerRequest.builder()

.loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;
```

```
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die DynamoDB zum Simulieren eines Empfehlungsservices verwendet.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;

    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
 DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " +
 e.getMessage());
        }
```

```
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended,
such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException
{
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                    .build(),
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                    .build())
                    .keySchema(
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .keyType(KeyType.HASH)
                                    .build(),
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .keyType(KeyType.RANGE)
                                    .build())
                    .provisionedThroughput(
                            ProvisionedThroughput.builder()
                                    .readCapacityUnits(5L)
                                    .writeCapacityUnits(5L)
                                    .build())
                    .build();
```

```
            getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
            System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Table " + tableName + " created.");

            // Add records to the table.
            populateTable(fileName, tableName);
        }
    }

    public void deleteTable(String tableName) {
        getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
        System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
    }

    // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
    // enhanced client.
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws
IOException {
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable =
enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();
```

```
            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Systems-Manager-Aktionen umschließt.

```
public class ParameterHelper {

    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-
response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();
```

```
        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK for Java 2.x - API-Referenz.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones
  - DescribeIamInstanceProfileAssociations
  - DescribeInstances
  - DescribeLoadBalancers
  - DescribeSubnets
  - DescribeTargetGroups
  - DescribeTargetHealth
  - DescribeVpcs
  - RebootInstances
  - ReplaceIamInstanceProfileAssociation
  - TerminateInstanceInAutoScalingGroup

- UpdateAutoScalingGroup

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
#!/usr/bin/env node
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

import {
  Scenario,
  parseScenarioArgs,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

/**
 * The workflow steps are split into three stages:
 *   - deploy
 *   - demo
 *   - destroy
 *
 * Each of these stages has a corresponding file prefixed with steps-*.
 */
import { deploySteps } from "./steps-deploy.js";
import { demoSteps } from "./steps-demo.js";
import { destroySteps } from "./steps-destroy.js";

/**
 * The context is passed to every scenario. Scenario steps
 * will modify the context.
 */
const context = {};

/**
```

```
 * Three Scenarios are created for the workflow. A Scenario is an orchestration
 class
 * that simplifies running a series of steps.
 */
export const scenarios = {
  // Deploys all resources necessary for the workflow.
  deploy: new Scenario("Resilient Workflow - Deploy", deploySteps, context),
  // Demonstrates how a fragile web service can be made more resilient.
  demo: new Scenario("Resilient Workflow - Demo", demoSteps, context),
  // Destroys the resources created for the workflow.
  destroy: new Scenario("Resilient Workflow - Destroy", destroySteps, context),
};

// Call function if run directly
import { fileURLToPath } from "node:url";

if (process.argv[1] === fileURLToPath(import.meta.url)) {
  parseScenarioArgs(scenarios, {
    name: "Resilient Workflow",
    synopsis:
      "node index.js --scenario <deploy | demo | destroy> [-h|--help] [-y|--yes]
 [-v|--verbose]",
    description: "Deploy and interact with scalable EC2 instances.",
  });
}
```

Erstellen Sie Schritte, um alle Ressourcen bereitzustellen.

```
import { join } from "node:path";
import { readFileSync, writeFileSync } from "node:fs";
import axios from "axios";

import {
  BatchWriteItemCommand,
  CreateTableCommand,
  DynamoDBClient,
  waitUntilTableExists,
} from "@aws-sdk/client-dynamodb";
import {
  EC2Client,
  CreateKeyPairCommand,
  CreateLaunchTemplateCommand,
```

```
  DescribeAvailabilityZonesCommand,
  DescribeVpcsCommand,
  DescribeSubnetsCommand,
  DescribeSecurityGroupsCommand,
  AuthorizeSecurityGroupIngressCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";
import {
  IAMClient,
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  CreateInstanceProfileCommand,
  AddRoleToInstanceProfileCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  waitUntilInstanceProfileExists,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import { SSMClient, GetParameterCommand } from "@aws-sdk/client-ssm";
import {
  CreateAutoScalingGroupCommand,
  AutoScalingClient,
  AttachLoadBalancerTargetGroupsCommand,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
import {
  CreateListenerCommand,
  CreateLoadBalancerCommand,
  CreateTargetGroupCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
  waitUntilLoadBalancerAvailable,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";

import {
  ScenarioOutput,
  ScenarioInput,
  ScenarioAction,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import { saveState } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/steps-common.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES, RESOURCES_PATH, ROOT } from "./constants.js";
import { initParamsSteps } from "./steps-reset-params.js";

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
export const deploySteps = [
```

```
  new ScenarioOutput("introduction", MESSAGES.introduction, { header: true }),
  new ScenarioInput("confirmDeployment", MESSAGES.confirmDeployment, {
    type: "confirm",
  }),
  new ScenarioAction(
    "handleConfirmDeployment",
    (c) => c.confirmDeployment === false && process.exit(),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingTable",
    MESSAGES.creatingTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioAction("createTable", async () => {
    const client = new DynamoDBClient({});
    await client.send(
      new CreateTableCommand({
        TableName: NAMES.tableName,
        ProvisionedThroughput: {
          ReadCapacityUnits: 5,
          WriteCapacityUnits: 5,
        },
        AttributeDefinitions: [
          {
            AttributeName: "MediaType",
            AttributeType: "S",
          },
          {
            AttributeName: "ItemId",
            AttributeType: "N",
          },
        ],
        KeySchema: [
          {
            AttributeName: "MediaType",
            KeyType: "HASH",
          },
          {
            AttributeName: "ItemId",
            KeyType: "RANGE",
          },
        ],
      }),
    );
    await waitUntilTableExists({ client }, { TableName: NAMES.tableName });
```

```
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdTable",
    MESSAGES.createdTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "populatingTable",
    MESSAGES.populatingTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioAction("populateTable", () => {
    const client = new DynamoDBClient({});
    /**
     * @type {{ default: import("@aws-sdk/client-dynamodb").PutRequest['Item']
[] }}
     */
    const recommendations = JSON.parse(
      readFileSync(join(RESOURCES_PATH, "recommendations.json")),
    );

    return client.send(
      new BatchWriteItemCommand({
        RequestItems: {
          [NAMES.tableName]: recommendations.map((item) => ({
            PutRequest: { Item: item },
          })),
        },
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "populatedTable",
    MESSAGES.populatedTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingKeyPair",
    MESSAGES.creatingKeyPair.replace("${KEY_PAIR_NAME}", NAMES.keyPairName),
  ),
  new ScenarioAction("createKeyPair", async () => {
    const client = new EC2Client({});
    const { KeyMaterial } = await client.send(
      new CreateKeyPairCommand({
        KeyName: NAMES.keyPairName,
      }),
    );
```

```
  writeFileSync(`${NAMES.keyPairName}.pem`, KeyMaterial, { mode: 0o600 });
}),
new ScenarioOutput(
  "createdKeyPair",
  MESSAGES.createdKeyPair.replace("${KEY_PAIR_NAME}", NAMES.keyPairName),
),
new ScenarioOutput(
  "creatingInstancePolicy",
  MESSAGES.creatingInstancePolicy.replace(
    "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
    NAMES.instancePolicyName,
  ),
),
new ScenarioAction("createInstancePolicy", async (state) => {
  const client = new IAMClient({});
  const {
    Policy: { Arn },
  } = await client.send(
    new CreatePolicyCommand({
      PolicyName: NAMES.instancePolicyName,
      PolicyDocument: readFileSync(
        join(RESOURCES_PATH, "instance_policy.json"),
      ),
    }),
  );
  state.instancePolicyArn = Arn;
}),
new ScenarioOutput("createdInstancePolicy", (state) =>
  MESSAGES.createdInstancePolicy
    .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
    .replace("${INSTANCE_POLICY_ARN}", state.instancePolicyArn),
),
new ScenarioOutput(
  "creatingInstanceRole",
  MESSAGES.creatingInstanceRole.replace(
    "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
    NAMES.instanceRoleName,
  ),
),
new ScenarioAction("createInstanceRole", () => {
  const client = new IAMClient({});
  return client.send(
    new CreateRoleCommand({
```

```
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        AssumeRolePolicyDocument: readFileSync(
          join(ROOT, "assume-role-policy.json"),
        ),
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdInstanceRole",
    MESSAGES.createdInstanceRole.replace(
      "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
      NAMES.instanceRoleName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "attachingPolicyToRole",
    MESSAGES.attachingPolicyToRole
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName)
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName),
  ),
  new ScenarioAction("attachPolicyToRole", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    await client.send(
      new AttachRolePolicyCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        PolicyArn: state.instancePolicyArn,
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "attachedPolicyToRole",
    MESSAGES.attachedPolicyToRole
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingInstanceProfile",
    MESSAGES.creatingInstanceProfile.replace(
      "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
      NAMES.instanceProfileName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createInstanceProfile", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
```

```
    const {
      InstanceProfile: { Arn },
    } = await client.send(
      new CreateInstanceProfileCommand({
        InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
      }),
    );
    state.instanceProfileArn = Arn;

    await waitUntilInstanceProfileExists(
      { client },
      { InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName },
    );
  }),
  new ScenarioOutput("createdInstanceProfile", (state) =>
    MESSAGES.createdInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_ARN}", state.instanceProfileArn),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "addingRoleToInstanceProfile",
    MESSAGES.addingRoleToInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  new ScenarioAction("addRoleToInstanceProfile", () => {
    const client = new IAMClient({});
    return client.send(
      new AddRoleToInstanceProfileCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "addedRoleToInstanceProfile",
    MESSAGES.addedRoleToInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  ...initParamsSteps,
  new ScenarioOutput("creatingLaunchTemplate", MESSAGES.creatingLaunchTemplate),
  new ScenarioAction("createLaunchTemplate", async () => {
    const ssmClient = new SSMClient({});
```

```
    const { Parameter } = await ssmClient.send(
      new GetParameterCommand({
        Name: "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2",
      }),
    );
    const ec2Client = new EC2Client({});
    await ec2Client.send(
      new CreateLaunchTemplateCommand({
        LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
        LaunchTemplateData: {
          InstanceType: "t3.micro",
          ImageId: Parameter.Value,
          IamInstanceProfile: { Name: NAMES.instanceProfileName },
          UserData: readFileSync(
            join(RESOURCES_PATH, "server_startup_script.sh"),
          ).toString("base64"),
          KeyName: NAMES.keyPairName,
        },
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdLaunchTemplate",
    MESSAGES.createdLaunchTemplate.replace(
      "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
      NAMES.launchTemplateName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingAutoScalingGroup",
    MESSAGES.creatingAutoScalingGroup.replace(
      "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
      NAMES.autoScalingGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createAutoScalingGroup", async (state) => {
    const ec2Client = new EC2Client({});
    const { AvailabilityZones } = await ec2Client.send(
      new DescribeAvailabilityZonesCommand({}),
    );
    state.availabilityZoneNames = AvailabilityZones.map((az) => az.ZoneName);
    const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
    await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
      autoScalingClient.send(
```

```
      new CreateAutoScalingGroupCommand({
        AvailabilityZones: state.availabilityZoneNames,
        AutoScalingGroupName: NAMES.autoScalingGroupName,
        LaunchTemplate: {
          LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
          Version: "$Default",
        },
        MinSize: 3,
        MaxSize: 3,
      }),
    ),
  );
}),
new ScenarioOutput(
  "createdAutoScalingGroup",
  /**
   * @param {{ availabilityZoneNames: string[] }} state
   */
  (state) =>
    MESSAGES.createdAutoScalingGroup
      .replace("${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}", NAMES.autoScalingGroupName)
      .replace(
        "${AVAILABILITY_ZONE_NAMES}",
        state.availabilityZoneNames.join(", "),
      ),
),
new ScenarioInput("confirmContinue", MESSAGES.confirmContinue, {
  type: "confirm",
}),
new ScenarioOutput("loadBalancer", MESSAGES.loadBalancer),
new ScenarioOutput("gettingVpc", MESSAGES.gettingVpc),
new ScenarioAction("getVpc", async (state) => {
  const client = new EC2Client({});
  const { Vpcs } = await client.send(
    new DescribeVpcsCommand({
      Filters: [{ Name: "is-default", Values: ["true"] }],
    }),
  );
  state.defaultVpc = Vpcs[0].VpcId;
}),
new ScenarioOutput("gotVpc", (state) =>
  MESSAGES.gotVpc.replace("${VPC_ID}", state.defaultVpc),
),
new ScenarioOutput("gettingSubnets", MESSAGES.gettingSubnets),
```

```
  new ScenarioAction("getSubnets", async (state) => {
    const client = new EC2Client({});
    const { Subnets } = await client.send(
      new DescribeSubnetsCommand({
        Filters: [
          { Name: "vpc-id", Values: [state.defaultVpc] },
          { Name: "availability-zone", Values: state.availabilityZoneNames },
          { Name: "default-for-az", Values: ["true"] },
        ],
      }),
    );
    state.subnets = Subnets.map((subnet) => subnet.SubnetId);
  }),
  new ScenarioOutput(
    "gotSubnets",
    /**
     * @param {{ subnets: string[] }} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.gotSubnets.replace("${SUBNETS}", state.subnets.join(", ")),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.creatingLoadBalancerTargetGroup.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { TargetGroups } = await client.send(
      new CreateTargetGroupCommand({
        Name: NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
        Protocol: "HTTP",
        Port: 80,
        HealthCheckPath: "/healthcheck",
        HealthCheckIntervalSeconds: 10,
        HealthCheckTimeoutSeconds: 5,
        HealthyThresholdCount: 2,
        UnhealthyThresholdCount: 2,
        VpcId: state.defaultVpc,
      }),
    );
    const targetGroup = TargetGroups[0];
```

```
    state.targetGroupArn = targetGroup.TargetGroupArn;
    state.targetGroupProtocol = targetGroup.Protocol;
    state.targetGroupPort = targetGroup.Port;
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.createdLoadBalancerTargetGroup.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingLoadBalancer",
    MESSAGES.creatingLoadBalancer.replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName),
  ),
  new ScenarioAction("createLoadBalancer", async (state) => {
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { LoadBalancers } = await client.send(
      new CreateLoadBalancerCommand({
        Name: NAMES.loadBalancerName,
        Subnets: state.subnets,
      }),
    );
    state.loadBalancerDns = LoadBalancers[0].DNSName;
    state.loadBalancerArn = LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;
    await waitUntilLoadBalancerAvailable(
      { client },
      { Names: [NAMES.loadBalancerName] },
    );
  }),
  new ScenarioOutput("createdLoadBalancer", (state) =>
    MESSAGES.createdLoadBalancer
      .replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName)
      .replace("${DNS_NAME}", state.loadBalancerDns),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingListener",
    MESSAGES.creatingLoadBalancerListener
      .replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName)
      .replace("${TARGET_GROUP_NAME}", NAMES.loadBalancerTargetGroupName),
  ),
  new ScenarioAction("createListener", async (state) => {
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { Listeners } = await client.send(
```

```
      new CreateListenerCommand({
        LoadBalancerArn: state.loadBalancerArn,
        Protocol: state.targetGroupProtocol,
        Port: state.targetGroupPort,
        DefaultActions: [
          { Type: "forward", TargetGroupArn: state.targetGroupArn },
        ],
      }),
    );
    const listener = Listeners[0];
    state.loadBalancerListenerArn = listener.ListenerArn;
  }),
  new ScenarioOutput("createdListener", (state) =>
    MESSAGES.createdLoadBalancerListener.replace(
      "${LB_LISTENER_ARN}",
      state.loadBalancerListenerArn,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "attachingLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.attachingLoadBalancerTargetGroup
      .replace("${TARGET_GROUP_NAME}", NAMES.loadBalancerTargetGroupName)
      .replace("${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}", NAMES.autoScalingGroupName),
  ),
  new ScenarioAction("attachLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    const client = new AutoScalingClient({});
    await client.send(
      new AttachLoadBalancerTargetGroupsCommand({
        AutoScalingGroupName: NAMES.autoScalingGroupName,
        TargetGroupARNs: [state.targetGroupArn],
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "attachedLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.attachedLoadBalancerTargetGroup,
  ),
  new ScenarioOutput("verifyingInboundPort", MESSAGES.verifyingInboundPort),
  new ScenarioAction(
    "verifyInboundPort",
    /**
     *
     * @param {{ defaultSecurityGroup: import('@aws-sdk/client-
ec2').SecurityGroup}} state
```

```
     */
    async (state) => {
      const client = new EC2Client({});
      const { SecurityGroups } = await client.send(
        new DescribeSecurityGroupsCommand({
          Filters: [{ Name: "group-name", Values: ["default"] }],
        }),
      );
      if (!SecurityGroups) {
        state.verifyInboundPortError = new Error(MESSAGES.noSecurityGroups);
      }
      state.defaultSecurityGroup = SecurityGroups[0];

      /**
       * @type {string}
       */
      const ipResponse = (await axios.get("http://checkip.amazonaws.com")).data;
      state.myIp = ipResponse.trim();
      const myIpRules = state.defaultSecurityGroup.IpPermissions.filter(
        ({ IpRanges }) =>
          IpRanges.some(
            ({ CidrIp }) =>
              CidrIp.startsWith(state.myIp) || CidrIp === "0.0.0.0/0",
          ),
      )
        .filter(({ IpProtocol }) => IpProtocol === "tcp")
        .filter(({ FromPort }) => FromPort === 80);

      state.myIpRules = myIpRules;
    },
  ),
  new ScenarioOutput(
    "verifiedInboundPort",
    /**
     * @param {{ myIpRules: any[] }} state
     */
    (state) => {
      if (state.myIpRules.length > 0) {
        return MESSAGES.foundIpRules.replace(
          "${IP_RULES}",
          JSON.stringify(state.myIpRules, null, 2),
        );
      }
      return MESSAGES.noIpRules;
```

```
    },
  ),
  new ScenarioInput(
    "shouldAddInboundRule",
    /**
     * @param {{ myIpRules: any[] }} state
     */
    (state) => {
      if (state.myIpRules.length > 0) {
        return false;
      }
      return MESSAGES.noIpRules;
    },
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction(
    "addInboundRule",
    /**
     * @param {{ defaultSecurityGroup: import('@aws-sdk/client-
ec2').SecurityGroup }} state
     */
    async (state) => {
      if (!state.shouldAddInboundRule) {
        return;
      }

      const client = new EC2Client({});
      await client.send(
        new AuthorizeSecurityGroupIngressCommand({
          GroupId: state.defaultSecurityGroup.GroupId,
          CidrIp: `${state.myIp}/32`,
          FromPort: 80,
          ToPort: 80,
          IpProtocol: "tcp",
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput("addedInboundRule", (state) => {
    if (state.shouldAddInboundRule) {
      return MESSAGES.addedInboundRule.replace("${IP_ADDRESS}", state.myIp);
    }
    return false;
  }),
```

```
  new ScenarioOutput("verifyingEndpoint", (state) =>
    MESSAGES.verifyingEndpoint.replace("${DNS_NAME}", state.loadBalancerDns),
  ),
  new ScenarioAction("verifyEndpoint", async (state) => {
    try {
      const response = await retry({ intervalInMs: 2000, maxRetries: 30 }, () =>
        axios.get(`http://${state.loadBalancerDns}`),
      );
      state.endpointResponse = JSON.stringify(response.data, null, 2);
    } catch (e) {
      state.verifyEndpointError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("verifiedEndpoint", (state) => {
    if (state.verifyEndpointError) {
      console.error(state.verifyEndpointError);
    } else {
      return MESSAGES.verifiedEndpoint.replace(
        "${ENDPOINT_RESPONSE}",
        state.endpointResponse,
      );
    }
  }),
  saveState,
];
```

Erstellen Sie Schritte, um die Demo auszuführen.

```
import { readFileSync } from "node:fs";
import { join } from "node:path";

import axios from "axios";

import {
  DescribeTargetGroupsCommand,
  DescribeTargetHealthCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";
import {
  DescribeInstanceInformationCommand,
  PutParameterCommand,
  SSMClient,
```

```
  SendCommandCommand,
} from "@aws-sdk/client-ssm";
import {
  IAMClient,
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  CreateInstanceProfileCommand,
  AddRoleToInstanceProfileCommand,
  waitUntilInstanceProfileExists,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import {
  AutoScalingClient,
  DescribeAutoScalingGroupsCommand,
  TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
import {
  DescribeIamInstanceProfileAssociationsCommand,
  EC2Client,
  RebootInstancesCommand,
  ReplaceIamInstanceProfileAssociationCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioInput,
  ScenarioOutput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/scenario.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES, RESOURCES_PATH } from "./constants.js";
import { findLoadBalancer } from "./shared.js";

const getRecommendation = new ScenarioAction(
  "getRecommendation",
  async (state) => {
    const loadBalancer = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
    if (loadBalancer) {
      state.loadBalancerDnsName = loadBalancer.DNSName;
      try {
        state.recommendation = (
          await axios.get(`http://${state.loadBalancerDnsName}`)
        ).data;
      } catch (e) {
```

```
        state.recommendation = e instanceof Error ? e.message : e;
      }
    } else {
      throw new Error(MESSAGES.demoFindLoadBalancerError);
    }
  },
);

const getRecommendationResult = new ScenarioOutput(
  "getRecommendationResult",
  (state) =>
    `Recommendation:\n${JSON.stringify(state.recommendation, null, 2)}`,
  { preformatted: true },
);

const getHealthCheck = new ScenarioAction("getHealthCheck", async (state) => {
  const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
  const { TargetGroups } = await client.send(
    new DescribeTargetGroupsCommand({
      Names: [NAMES.loadBalancerTargetGroupName],
    }),
  );

  const { TargetHealthDescriptions } = await client.send(
    new DescribeTargetHealthCommand({
      TargetGroupArn: TargetGroups[0].TargetGroupArn,
    }),
  );
  state.targetHealthDescriptions = TargetHealthDescriptions;
});

const getHealthCheckResult = new ScenarioOutput(
  "getHealthCheckResult",
  /**
   * @param {{ targetHealthDescriptions: import('@aws-sdk/client-elastic-load-
balancing-v2').TargetHealthDescription[]}} state
   */
  (state) => {
    const status = state.targetHealthDescriptions
      .map((th) => `${th.Target.Id}: ${th.TargetHealth.State}`)
      .join("\n");
    return `Health check:\n${status}`;
  },
  { preformatted: true },
```

```
);

const loadBalancerLoop = new ScenarioAction(
  "loadBalancerLoop",
  getRecommendation.action,
  {
    whileConfig: {
      whileFn: ({ loadBalancerCheck }) => loadBalancerCheck,
      input: new ScenarioInput(
        "loadBalancerCheck",
        MESSAGES.demoLoadBalancerCheck,
        {
          type: "confirm",
        },
      ),
      output: getRecommendationResult,
    },
  },
);

const healthCheckLoop = new ScenarioAction(
  "healthCheckLoop",
  getHealthCheck.action,
  {
    whileConfig: {
      whileFn: ({ healthCheck }) => healthCheck,
      input: new ScenarioInput("healthCheck", MESSAGES.demoHealthCheck, {
        type: "confirm",
      }),
      output: getHealthCheckResult,
    },
  },
);

const statusSteps = [
  getRecommendation,
  getRecommendationResult,
  getHealthCheck,
  getHealthCheckResult,
];

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
```

```
export const demoSteps = [
  new ScenarioOutput("header", MESSAGES.demoHeader, { header: true }),
  new ScenarioOutput("sanityCheck", MESSAGES.demoSanityCheck),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
    "brokenDependencyConfirmation",
    MESSAGES.demoBrokenDependencyConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("brokenDependency", async (state) => {
    if (!state.brokenDependencyConfirmation) {
      process.exit();
    } else {
      const client = new SSMClient({});
      state.badTableName = `fake-table-${Date.now()}`;
      await client.send(
        new PutParameterCommand({
          Name: NAMES.ssmTableNameKey,
          Value: state.badTableName,
          Overwrite: true,
          Type: "String",
        }),
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("testBrokenDependency", (state) =>
    MESSAGES.demoTestBrokenDependency.replace(
      "${TABLE_NAME}",
      state.badTableName,
    ),
  ),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
    "staticResponseConfirmation",
    MESSAGES.demoStaticResponseConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("staticResponse", async (state) => {
    if (!state.staticResponseConfirmation) {
      process.exit();
    } else {
      const client = new SSMClient({});
      await client.send(
        new PutParameterCommand({
```

```
          Name: NAMES.ssmFailureResponseKey,
          Value: "static",
          Overwrite: true,
          Type: "String",
        }),
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("testStaticResponse", MESSAGES.demoTestStaticResponse),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
    "badCredentialsConfirmation",
    MESSAGES.demoBadCredentialsConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("badCredentialsExit", (state) => {
    if (!state.badCredentialsConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("fixDynamoDBName", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: NAMES.tableName,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioAction(
    "badCredentials",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-auto-
scaling').Instance }} state
     */
    async (state) => {
      await createSsmOnlyInstanceProfile();
      const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
      const { AutoScalingGroups } = await autoScalingClient.send(
        new DescribeAutoScalingGroupsCommand({
          AutoScalingGroupNames: [NAMES.autoScalingGroupName],
        }),
```

```
      );
      state.targetInstance = AutoScalingGroups[0].Instances[0];
      const ec2Client = new EC2Client({});
      const { IamInstanceProfileAssociations } = await ec2Client.send(
        new DescribeIamInstanceProfileAssociationsCommand({
          Filters: [
            { Name: "instance-id", Values: [state.targetInstance.InstanceId] },
          ],
        }),
      );
      state.instanceProfileAssociationId =
        IamInstanceProfileAssociations[0].AssociationId;
      await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
        ec2Client.send(
          new ReplaceIamInstanceProfileAssociationCommand({
            AssociationId: state.instanceProfileAssociationId,
            IamInstanceProfile: { Name: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
          }),
        ),
      );

      await ec2Client.send(
        new RebootInstancesCommand({
          InstanceIds: [state.targetInstance.InstanceId],
        }),
      );

      const ssmClient = new SSMClient({});
      await retry({ intervalInMs: 20000, maxRetries: 15 }, async () => {
        const { InstanceInformationList } = await ssmClient.send(
          new DescribeInstanceInformationCommand({}),
        );

        const instance = InstanceInformationList.find(
          (info) => info.InstanceId === state.targetInstance.InstanceId,
        );

        if (!instance) {
          throw new Error("Instance not found.");
        }
      });

      await ssmClient.send(
        new SendCommandCommand({
```

```
          InstanceIds: [state.targetInstance.InstanceId],
          DocumentName: "AWS-RunShellScript",
          Parameters: { commands: ["cd / && sudo python3 server.py 80"] },
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput(
    "testBadCredentials",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation}} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.demoTestBadCredentials.replace(
        "${INSTANCE_ID}",
        state.targetInstance.InstanceId,
      ),
  ),
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput(
    "deepHealthCheckConfirmation",
    MESSAGES.demoDeepHealthCheckConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("deepHealthCheckExit", (state) => {
    if (!state.deepHealthCheckConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("deepHealthCheck", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmHealthCheckKey,
        Value: "deep",
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput("testDeepHealthCheck", MESSAGES.demoTestDeepHealthCheck),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
```

```
  new ScenarioInput(
    "killInstanceConfirmation",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation }} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.demoKillInstanceConfirmation.replace(
        "${INSTANCE_ID}",
        state.targetInstance.InstanceId,
      ),
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("killInstanceExit", (state) => {
    if (!state.killInstanceConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction(
    "killInstance",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation }} state
     */
    async (state) => {
      const client = new AutoScalingClient({});
      await client.send(
        new TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand({
          InstanceId: state.targetInstance.InstanceId,
          ShouldDecrementDesiredCapacity: false,
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput("testKillInstance", MESSAGES.demoTestKillInstance),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput("failOpenConfirmation", MESSAGES.demoFailOpenConfirmation, {
    type: "confirm",
  }),
  new ScenarioAction("failOpenExit", (state) => {
    if (!state.failOpenConfirmation) {
      process.exit();
    }
```

```
  }),
  new ScenarioAction("failOpen", () => {
    const client = new SSMClient({});
    return client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: `fake-table-${Date.now()}`,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput("testFailOpen", MESSAGES.demoFailOpenTest),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput(
    "resetTableConfirmation",
    MESSAGES.demoResetTableConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("resetTableExit", (state) => {
    if (!state.resetTableConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("resetTable", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: NAMES.tableName,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput("testResetTable", MESSAGES.demoTestResetTable),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
];

async function createSsmOnlyInstanceProfile() {
  const iamClient = new IAMClient({});
  const { Policy } = await iamClient.send(
```

```
    new CreatePolicyCommand({
      PolicyName: NAMES.ssmOnlyPolicyName,
      PolicyDocument: readFileSync(
        join(RESOURCES_PATH, "ssm_only_policy.json"),
      ),
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new CreateRoleCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      AssumeRolePolicyDocument: JSON.stringify({
        Version: "2012-10-17",
        Statement: [
          {
            Effect: "Allow",
            Principal: { Service: "ec2.amazonaws.com" },
            Action: "sts:AssumeRole",
          },
        ],
      }),
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new AttachRolePolicyCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      PolicyArn: Policy.Arn,
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new AttachRolePolicyCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSSMManagedInstanceCore",
    }),
  );
  const { InstanceProfile } = await iamClient.send(
    new CreateInstanceProfileCommand({
      InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
    }),
  );
  await waitUntilInstanceProfileExists(
    { client: iamClient },
    { InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
  );
  await iamClient.send(
```

```
    new AddRoleToInstanceProfileCommand({
      InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
    }),
  );

  return InstanceProfile;
}
```

Erstellen Sie Schritte, um alle Ressourcen zu vernichten.

```
import { unlinkSync } from "node:fs";

import { DynamoDBClient, DeleteTableCommand } from "@aws-sdk/client-dynamodb";
import {
  EC2Client,
  DeleteKeyPairCommand,
  DeleteLaunchTemplateCommand,
  RevokeSecurityGroupIngressCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";
import {
  IAMClient,
  DeleteInstanceProfileCommand,
  RemoveRoleFromInstanceProfileCommand,
  DeletePolicyCommand,
  DeleteRoleCommand,
  DetachRolePolicyCommand,
  paginateListPolicies,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import {
  AutoScalingClient,
  DeleteAutoScalingGroupCommand,
  TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand,
  UpdateAutoScalingGroupCommand,
  paginateDescribeAutoScalingGroups,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
import {
  DeleteLoadBalancerCommand,
  DeleteTargetGroupCommand,
  DescribeTargetGroupsCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";
```

```
import {
  ScenarioOutput,
  ScenarioInput,
  ScenarioAction,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import { loadState } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/steps-common.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES } from "./constants.js";
import { findLoadBalancer } from "./shared.js";

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
export const destroySteps = [
  loadState,
  new ScenarioInput("destroy", MESSAGES.destroy, { type: "confirm" }),
  new ScenarioAction(
    "abort",
    (state) => state.destroy === false && process.exit(),
  ),
  new ScenarioAction("deleteTable", async (c) => {
    try {
      const client = new DynamoDBClient({});
      await client.send(new DeleteTableCommand({ TableName: NAMES.tableName }));
    } catch (e) {
      c.deleteTableError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteTableResult", (state) => {
    if (state.deleteTableError) {
      console.error(state.deleteTableError);
      return MESSAGES.deleteTableError.replace(
        "${TABLE_NAME}",
        NAMES.tableName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName);
  }),
  new ScenarioAction("deleteKeyPair", async (state) => {
    try {
      const client = new EC2Client({});
      await client.send(
```

```
        new DeleteKeyPairCommand({ KeyName: NAMES.keyPairName }),
      );
      unlinkSync(`${NAMES.keyPairName}.pem`);
    } catch (e) {
      state.deleteKeyPairError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteKeyPairResult", (state) => {
    if (state.deleteKeyPairError) {
      console.error(state.deleteKeyPairError);
      return MESSAGES.deleteKeyPairError.replace(
        "${KEY_PAIR_NAME}",
        NAMES.keyPairName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedKeyPair.replace(
      "${KEY_PAIR_NAME}",
      NAMES.keyPairName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("detachPolicyFromRole", async (state) => {
    try {
      const client = new IAMClient({});
      const policy = await findPolicy(NAMES.instancePolicyName);

      if (!policy) {
        state.detachPolicyFromRoleError = new Error(
          `Policy ${NAMES.instancePolicyName} not found.`,
        );
      } else {
        await client.send(
          new DetachRolePolicyCommand({
            RoleName: NAMES.instanceRoleName,
            PolicyArn: policy.Arn,
          }),
        );
      }
    } catch (e) {
      state.detachPolicyFromRoleError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("detachedPolicyFromRole", (state) => {
    if (state.detachPolicyFromRoleError) {
      console.error(state.detachPolicyFromRoleError);
```

```
      return MESSAGES.detachPolicyFromRoleError
        .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
        .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
    }
    return MESSAGES.detachedPolicyFromRole
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
  }),
  new ScenarioAction("deleteInstancePolicy", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    const policy = await findPolicy(NAMES.instancePolicyName);

    if (!policy) {
      state.deletePolicyError = new Error(
        `Policy ${NAMES.instancePolicyName} not found.`,
      );
    } else {
      return client.send(
        new DeletePolicyCommand({
          PolicyArn: policy.Arn,
        }),
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deletePolicyResult", (state) => {
    if (state.deletePolicyError) {
      console.error(state.deletePolicyError);
      return MESSAGES.deletePolicyError.replace(
        "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
        NAMES.instancePolicyName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedPolicy.replace(
      "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
      NAMES.instancePolicyName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("removeRoleFromInstanceProfile", async (state) => {
    try {
      const client = new IAMClient({});
      await client.send(
        new RemoveRoleFromInstanceProfileCommand({
          RoleName: NAMES.instanceRoleName,
          InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
```

```
      }),
    );
  } catch (e) {
    state.removeRoleFromInstanceProfileError = e;
  }
}),
new ScenarioOutput("removeRoleFromInstanceProfileResult", (state) => {
  if (state.removeRoleFromInstanceProfile) {
    console.error(state.removeRoleFromInstanceProfileError);
    return MESSAGES.removeRoleFromInstanceProfileError
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
  }
  return MESSAGES.removedRoleFromInstanceProfile
    .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
    .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
}),
new ScenarioAction("deleteInstanceRole", async (state) => {
  try {
    const client = new IAMClient({});
    await client.send(
      new DeleteRoleCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
      }),
    );
  } catch (e) {
    state.deleteInstanceRoleError = e;
  }
}),
new ScenarioOutput("deleteInstanceRoleResult", (state) => {
  if (state.deleteInstanceRoleError) {
    console.error(state.deleteInstanceRoleError);
    return MESSAGES.deleteInstanceRoleError.replace(
      "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
      NAMES.instanceRoleName,
    );
  }
  return MESSAGES.deletedInstanceRole.replace(
    "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
    NAMES.instanceRoleName,
  );
}),
new ScenarioAction("deleteInstanceProfile", async (state) => {
  try {
```

```
      const client = new IAMClient({});
      await client.send(
        new DeleteInstanceProfileCommand({
          InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteInstanceProfileError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteInstanceProfileResult", (state) => {
    if (state.deleteInstanceProfileError) {
      console.error(state.deleteInstanceProfileError);
      return MESSAGES.deleteInstanceProfileError.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.instanceProfileName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedInstanceProfile.replace(
      "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
      NAMES.instanceProfileName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteAutoScalingGroup", async (state) => {
    try {
      await terminateGroupInstances(NAMES.autoScalingGroupName);
      await retry({ intervalInMs: 60000, maxRetries: 60 }, async () => {
        await deleteAutoScalingGroup(NAMES.autoScalingGroupName);
      });
    } catch (e) {
      state.deleteAutoScalingGroupError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteAutoScalingGroupResult", (state) => {
    if (state.deleteAutoScalingGroupError) {
      console.error(state.deleteAutoScalingGroupError);
      return MESSAGES.deleteAutoScalingGroupError.replace(
        "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
        NAMES.autoScalingGroupName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedAutoScalingGroup.replace(
      "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
      NAMES.autoScalingGroupName,
```

```
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteLaunchTemplate", async (state) => {
    const client = new EC2Client({});
    try {
      await client.send(
        new DeleteLaunchTemplateCommand({
          LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteLaunchTemplateError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteLaunchTemplateResult", (state) => {
    if (state.deleteLaunchTemplateError) {
      console.error(state.deleteLaunchTemplateError);
      return MESSAGES.deleteLaunchTemplateError.replace(
        "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
        NAMES.launchTemplateName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedLaunchTemplate.replace(
      "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
      NAMES.launchTemplateName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteLoadBalancer", async (state) => {
    try {
      const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
      const loadBalancer = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
      await client.send(
        new DeleteLoadBalancerCommand({
          LoadBalancerArn: loadBalancer.LoadBalancerArn,
        }),
      );
      await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 60 }, async () => {
        const lb = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
        if (lb) {
          throw new Error("Load balancer still exists.");
        }
      });
    } catch (e) {
      state.deleteLoadBalancerError = e;
```

```
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteLoadBalancerResult", (state) => {
    if (state.deleteLoadBalancerError) {
      console.error(state.deleteLoadBalancerError);
      return MESSAGES.deleteLoadBalancerError.replace(
        "${LB_NAME}",
        NAMES.loadBalancerName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedLoadBalancer.replace(
      "${LB_NAME}",
      NAMES.loadBalancerName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    try {
      const { TargetGroups } = await client.send(
        new DescribeTargetGroupsCommand({
          Names: [NAMES.loadBalancerTargetGroupName],
        }),
      );

      await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
        client.send(
          new DeleteTargetGroupCommand({
            TargetGroupArn: TargetGroups[0].TargetGroupArn,
          }),
        ),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteLoadBalancerTargetGroupError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteLoadBalancerTargetGroupResult", (state) => {
    if (state.deleteLoadBalancerTargetGroupError) {
      console.error(state.deleteLoadBalancerTargetGroupError);
      return MESSAGES.deleteLoadBalancerTargetGroupError.replace(
        "${TARGET_GROUP_NAME}",
        NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedLoadBalancerTargetGroup.replace(
```

```
    "${TARGET_GROUP_NAME}",
    NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
  );
}),
new ScenarioAction("detachSsmOnlyRoleFromProfile", async (state) => {
  try {
    const client = new IAMClient({});
    await client.send(
      new RemoveRoleFromInstanceProfileCommand({
        InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
        RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      }),
    );
  } catch (e) {
    state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError = e;
  }
}),
new ScenarioOutput("detachSsmOnlyRoleFromProfileResult", (state) => {
  if (state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError) {
    console.error(state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError);
    return MESSAGES.detachSsmOnlyRoleFromProfileError
      .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
      .replace("${PROFILE_NAME}", NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName);
  }
  return MESSAGES.detachedSsmOnlyRoleFromProfile
    .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
    .replace("${PROFILE_NAME}", NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName);
}),
new ScenarioAction("detachSsmOnlyCustomRolePolicy", async (state) => {
  try {
    const iamClient = new IAMClient({});
    const ssmOnlyPolicy = await findPolicy(NAMES.ssmOnlyPolicyName);
    await iamClient.send(
      new DetachRolePolicyCommand({
        RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
        PolicyArn: ssmOnlyPolicy.Arn,
      }),
    );
  } catch (e) {
    state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError = e;
  }
}),
new ScenarioOutput("detachSsmOnlyCustomRolePolicyResult", (state) => {
  if (state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError) {
```

```
      console.error(state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError);
      return MESSAGES.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", NAMES.ssmOnlyPolicyName);
    }
    return MESSAGES.detachedSsmOnlyCustomRolePolicy
      .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
      .replace("${POLICY_NAME}", NAMES.ssmOnlyPolicyName);
  }),
  new ScenarioAction("detachSsmOnlyAWSRolePolicy", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
        new DetachRolePolicyCommand({
          RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
          PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSSMManagedInstanceCore",
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("detachSsmOnlyAWSRolePolicyResult", (state) => {
    if (state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError) {
      console.error(state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError);
      return MESSAGES.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", "AmazonSSMManagedInstanceCore");
    }
    return MESSAGES.detachedSsmOnlyAWSRolePolicy
      .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
      .replace("${POLICY_NAME}", "AmazonSSMManagedInstanceCore");
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyInstanceProfile", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
        new DeleteInstanceProfileCommand({
          InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError = e;
    }
```

```
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyInstanceProfileResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyInstanceProfileError.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedSsmOnlyInstanceProfile.replace(
      "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
      NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyPolicy", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      const ssmOnlyPolicy = await findPolicy(NAMES.ssmOnlyPolicyName);
      await iamClient.send(
        new DeletePolicyCommand({
          PolicyArn: ssmOnlyPolicy.Arn,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyPolicyError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyPolicyResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyPolicyError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyPolicyError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyPolicyError.replace(
        "${POLICY_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyPolicyName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedSsmOnlyPolicy.replace(
      "${POLICY_NAME}",
      NAMES.ssmOnlyPolicyName,
    );
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyRole", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
```

```
        new DeleteRoleCommand({
          RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyRoleError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyRoleResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyRoleError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyRoleError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyRoleError.replace(
        "${ROLE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyRoleName,
      );
    }
    return MESSAGES.deletedSsmOnlyRole.replace(
      "${ROLE_NAME}",
      NAMES.ssmOnlyRoleName,
    );
  }),
  new ScenarioAction(
    "revokeSecurityGroupIngress",
    async (
      /** @type {{ myIp: string, defaultSecurityGroup: { GroupId: string } }} */
state,
    ) => {
      const ec2Client = new EC2Client({});

      try {
        await ec2Client.send(
          new RevokeSecurityGroupIngressCommand({
            GroupId: state.defaultSecurityGroup.GroupId,
            CidrIp: `${state.myIp}/32`,
            FromPort: 80,
            ToPort: 80,
            IpProtocol: "tcp",
          }),
        );
      } catch (e) {
        state.revokeSecurityGroupIngressError = e;
      }
    },
  ),
```

```
  new ScenarioOutput("revokeSecurityGroupIngressResult", (state) => {
    if (state.revokeSecurityGroupIngressError) {
      console.error(state.revokeSecurityGroupIngressError);
      return MESSAGES.revokeSecurityGroupIngressError.replace(
        "${IP}",
        state.myIp,
      );
    }
    return MESSAGES.revokedSecurityGroupIngress.replace("${IP}", state.myIp);
  }),
];

/**
 * @param {string} policyName
 */
async function findPolicy(policyName) {
  const client = new IAMClient({});
  const paginatedPolicies = paginateListPolicies({ client }, {});
  for await (const page of paginatedPolicies) {
    const policy = page.Policies.find((p) => p.PolicyName === policyName);
    if (policy) {
      return policy;
    }
  }
}

/**
 * @param {string} groupName
 */
async function deleteAutoScalingGroup(groupName) {
  const client = new AutoScalingClient({});
  try {
    await client.send(
      new DeleteAutoScalingGroupCommand({
        AutoScalingGroupName: groupName,
      }),
    );
  } catch (err) {
    if (!(err instanceof Error)) {
      throw err;
    }
    console.log(err.name);
    throw err;
  }
```

```
}

/**
 * @param {string} groupName
 */
async function terminateGroupInstances(groupName) {
  const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
  const group = await findAutoScalingGroup(groupName);
  await autoScalingClient.send(
    new UpdateAutoScalingGroupCommand({
      AutoScalingGroupName: group.AutoScalingGroupName,
      MinSize: 0,
    }),
  );
  for (const i of group.Instances) {
    await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
      autoScalingClient.send(
        new TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand({
          InstanceId: i.InstanceId,
          ShouldDecrementDesiredCapacity: true,
        }),
      ),
    );
  }
}

async function findAutoScalingGroup(groupName) {
  const client = new AutoScalingClient({});
  const paginatedGroups = paginateDescribeAutoScalingGroups({ client }, {});
  for await (const page of paginatedGroups) {
    const group = page.AutoScalingGroups.find(
      (g) => g.AutoScalingGroupName === groupName,
    );
    if (group) {
      return group;
    }
  }
  throw new Error(`Auto scaling group ${groupName} not found.`);
}
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK für JavaScript -API-Referenz.

- AttachLoadBalancerTargetGroups
- CreateAutoScalingGroup
- CreateInstanceProfile
- CreateLaunchTemplate
- CreateListener
- CreateLoadBalancer
- CreateTargetGroup
- DeleteAutoScalingGroup
- DeleteInstanceProfile
- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Führen Sie ein interaktives Szenario an einer Eingabeaufforderung aus.

```
class Runner:
    """
    Manages the deployment, demonstration, and destruction of resources for the
 resilient service.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_path: str,
        recommendation: RecommendationService,
        autoscaler: AutoScalingWrapper,
        loadbalancer: ElasticLoadBalancerWrapper,
        param_helper: ParameterHelper,
    ):
        """
        Initializes the Runner class with the necessary parameters.

        :param resource_path: The path to resource files used by this example,
 such as IAM policies and instance scripts.
        :param recommendation: An instance of the RecommendationService class.
        :param autoscaler: An instance of the AutoScaler class.
        :param loadbalancer: An instance of the LoadBalancer class.
        :param param_helper: An instance of the ParameterHelper class.
        """
        self.resource_path = resource_path
        self.recommendation = recommendation
        self.autoscaler = autoscaler
        self.loadbalancer = loadbalancer
        self.param_helper = param_helper
        self.protocol = "HTTP"
        self.port = 80
```

```
        self.ssh_port = 22

        prefix = "doc-example-resilience"
        self.target_group_name = f"{prefix}-tg"
        self.load_balancer_name = f"{prefix}-lb"

    def deploy(self) -> None:
        """
        Deploys the resources required for the resilient service, including the
DynamoDB table,
        EC2 instances, Auto Scaling group, and load balancer.
        """
        recommendations_path = f"{self.resource_path}/recommendations.json"
        startup_script = f"{self.resource_path}/server_startup_script.sh"
        instance_policy = f"{self.resource_path}/instance_policy.json"

        logging.info("Starting deployment of resources for the resilient
service.")

        logging.info(
            "Creating and populating DynamoDB table '%s'.",
            self.recommendation.table_name,
        )
        self.recommendation.create()
        self.recommendation.populate(recommendations_path)

        logging.info(
            "Creating an EC2 launch template with the startup script '%s'.",
            startup_script,
        )
        self.autoscaler.create_template(startup_script, instance_policy)

        logging.info(
            "Creating an EC2 Auto Scaling group across multiple Availability
Zones."
        )
        zones = self.autoscaler.create_autoscaling_group(3)

        logging.info("Creating variables that control the flow of the demo.")
        self.param_helper.reset()

        logging.info("Creating Elastic Load Balancing target group and load
balancer.")
```

```
        vpc = self.autoscaler.get_default_vpc()
        subnets = self.autoscaler.get_subnets(vpc["VpcId"], zones)
        target_group = self.loadbalancer.create_target_group(
            self.target_group_name, self.protocol, self.port, vpc["VpcId"]
        )
        self.loadbalancer.create_load_balancer(
            self.load_balancer_name, [subnet["SubnetId"] for subnet in subnets]
        )
        self.loadbalancer.create_listener(self.load_balancer_name, target_group)

        self.autoscaler.attach_load_balancer_target_group(target_group)

        logging.info("Verifying access to the load balancer endpoint.")
        endpoint = self.loadbalancer.get_endpoint(self.load_balancer_name)
        lb_success = self.loadbalancer.verify_load_balancer_endpoint(endpoint)
        current_ip_address = requests.get("http://
checkip.amazonaws.com").text.strip()

        if not lb_success:
            logging.warning(
                "Couldn't connect to the load balancer. Verifying that the port
 is open..."
            )
            sec_group, port_is_open = self.autoscaler.verify_inbound_port(
                vpc, self.port, current_ip_address
            )
            sec_group, ssh_port_is_open = self.autoscaler.verify_inbound_port(
                vpc, self.ssh_port, current_ip_address
            )
            if not port_is_open:
                logging.warning(
                    "The default security group for your VPC must allow access
 from this computer."
                )
                if q.ask(
                    f"Do you want to add a rule to security group
 {sec_group['GroupId']} to allow\n"
                    f"inbound traffic on port {self.port} from your computer's IP
 address of {current_ip_address}? (y/n) ",
                    q.is_yesno,
                ):
                    self.autoscaler.open_inbound_port(
                        sec_group["GroupId"], self.port, current_ip_address
                    )
```

```
            if not ssh_port_is_open:
                if q.ask(
                    f"Do you want to add a rule to security group
{sec_group['GroupId']} to allow\n"
                    f"inbound SSH traffic on port {self.ssh_port} for debugging
from your computer's IP address of {current_ip_address}? (y/n) ",
                    q.is_yesno,
                ):
                    self.autoscaler.open_inbound_port(
                        sec_group["GroupId"], self.ssh_port, current_ip_address
                    )
            lb_success =
self.loadbalancer.verify_load_balancer_endpoint(endpoint)

        if lb_success:
            logging.info(
                "Load balancer is ready. Access it at: http://%s",
current_ip_address
            )
        else:
            logging.error(
                "Couldn't get a successful response from the load balancer
endpoint. Please verify your VPC and security group settings."
            )

    def demo_choices(self) -> None:
        """
        Presents choices for interacting with the deployed service, such as
sending requests to
        the load balancer or checking the health of the targets.
        """
        actions = [
            "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
            "Check the health of load balancer targets.",
            "Go to the next part of the demo.",
        ]
        choice = 0
        while choice != 2:
            logging.info("Choose an action to interact with the service.")
            choice = q.choose("Which action would you like to take? ", actions)
            if choice == 0:
                logging.info("Sending a GET request to the load balancer
endpoint.")
```

```
                endpoint =
self.loadbalancer.get_endpoint(self.load_balancer_name)
                logging.info("GET http://%s", endpoint)
                response = requests.get(f"http://{endpoint}")
                logging.info("Response: %s", response.status_code)
                if response.headers.get("content-type") == "application/json":
                    pp(response.json())
            elif choice == 1:
                logging.info("Checking the health of load balancer targets.")
                health =
self.loadbalancer.check_target_health(self.target_group_name)
                for target in health:
                    state = target["TargetHealth"]["State"]
                    logging.info(
                        "Target %s on port %d is %s",
                        target["Target"]["Id"],
                        target["Target"]["Port"],
                        state,
                    )
                    if state != "healthy":
                        logging.warning(
                            "%s: %s",
                            target["TargetHealth"]["Reason"],
                            target["TargetHealth"]["Description"],
                        )
                logging.info(
                    "Note that it can take a minute or two for the health check
to update."
                )
            elif choice == 2:
                logging.info("Proceeding to the next part of the demo.")

    def demo(self) -> None:
        """
        Runs the demonstration, showing how the service responds to different
failure scenarios
        and how a resilient architecture can keep the service running.
        """
        ssm_only_policy = f"{self.resource_path}/ssm_only_policy.json"

        logging.info("Resetting parameters to starting values for the demo.")
        self.param_helper.reset()

        logging.info(
```

```
            "Starting demonstration of the service's resilience under various
failure conditions."
        )
        self.demo_choices()

        logging.info(
            "Simulating failure by changing the Systems Manager parameter to a
non-existent table."
        )
        self.param_helper.put(self.param_helper.table, "this-is-not-a-table")
        logging.info("Sending GET requests will now return failure codes.")
        self.demo_choices()

        logging.info("Switching to static response mode to mitigate failure.")
        self.param_helper.put(self.param_helper.failure_response, "static")
        logging.info("Sending GET requests will now return static responses.")
        self.demo_choices()

        logging.info("Restoring normal operation of the recommendation service.")
        self.param_helper.put(self.param_helper.table,
self.recommendation.table_name)

        logging.info(
            "Introducing a failure by assigning bad credentials to one of the
instances."
        )
        self.autoscaler.create_instance_profile(
            ssm_only_policy,
            self.autoscaler.bad_creds_policy_name,
            self.autoscaler.bad_creds_role_name,
            self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
            ["AmazonSSMManagedInstanceCore"],
        )
        instances = self.autoscaler.get_instances()
        bad_instance_id = instances[0]
        instance_profile = self.autoscaler.get_instance_profile(bad_instance_id)
        logging.info(
            "Replacing instance profile with bad credentials for instance %s.",
            bad_instance_id,
        )
        self.autoscaler.replace_instance_profile(
            bad_instance_id,
            self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
            instance_profile["AssociationId"],
```

```
        )
        logging.info(
            "Sending GET requests may return either a valid recommendation or a
static response."
        )
        self.demo_choices()

        logging.info("Implementing deep health checks to detect unhealthy
instances.")
        self.param_helper.put(self.param_helper.health_check, "deep")
        logging.info("Checking the health of the load balancer targets.")
        self.demo_choices()

        logging.info(
            "Terminating the unhealthy instance to let the auto scaler replace
it."
        )
        self.autoscaler.terminate_instance(bad_instance_id)
        logging.info("The service remains resilient during instance
replacement.")
        self.demo_choices()

        logging.info("Simulating a complete failure of the recommendation
service.")
        self.param_helper.put(self.param_helper.table, "this-is-not-a-table")
        logging.info(
            "All instances will report as unhealthy, but the service will still
return static responses."
        )
        self.demo_choices()
        self.param_helper.reset()

    def destroy(self, automation=False) -> None:
        """
        Destroys all resources created for the demo, including the load balancer,
Auto Scaling group,
        EC2 instances, and DynamoDB table.
        """
        logging.info(
            "This concludes the demo. Preparing to clean up all AWS resources
created during the demo."
        )
        if automation:
            cleanup = True
```

```
        else:
            cleanup = q.ask(
                "Do you want to clean up all demo resources? (y/n) ", q.is_yesno
            )

        if cleanup:
            logging.info("Deleting load balancer and related resources.")
            self.loadbalancer.delete_load_balancer(self.load_balancer_name)
            self.loadbalancer.delete_target_group(self.target_group_name)
            self.autoscaler.delete_autoscaling_group(self.autoscaler.group_name)
            self.autoscaler.delete_key_pair()
            self.autoscaler.delete_template()
            self.autoscaler.delete_instance_profile(
                self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
                self.autoscaler.bad_creds_role_name,
            )
            logging.info("Deleting DynamoDB table and other resources.")
            self.recommendation.destroy()
        else:
            logging.warning(
                "Resources have not been deleted. Ensure you clean them up
 manually to avoid unexpected charges."
            )


def main() -> None:
    """
    Main function to parse arguments and run the appropriate actions for the
 demo.
    """
    parser = argparse.ArgumentParser()
    parser.add_argument(
        "--action",
        required=True,
        choices=["all", "deploy", "demo", "destroy"],
        help="The action to take for the demo. When 'all' is specified, resources
 are\n"
        "deployed, the demo is run, and resources are destroyed.",
    )
    parser.add_argument(
        "--resource_path",
        default="../../../scenarios/features/resilient_service/resources",
        help="The path to resource files used by this example, such as IAM
 policies and\n"
```

```
        "instance scripts.",
    )
    args = parser.parse_args()

    logging.info("Starting the Resilient Service demo.")

    prefix = "doc-example-resilience"

    # Service Clients
    ddb_client = boto3.client("dynamodb")
    elb_client = boto3.client("elbv2")
    autoscaling_client = boto3.client("autoscaling")
    ec2_client = boto3.client("ec2")
    ssm_client = boto3.client("ssm")
    iam_client = boto3.client("iam")

    # Wrapper instantiations
    recommendation = RecommendationService(
        "doc-example-recommendation-service", ddb_client
    )
    autoscaling_wrapper = AutoScalingWrapper(
        prefix,
        "t3.micro",
        "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2",
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    )
    elb_wrapper = ElasticLoadBalancerWrapper(elb_client)
    param_helper = ParameterHelper(recommendation.table_name, ssm_client)

    # Demo invocation
    runner = Runner(
        args.resource_path,
        recommendation,
        autoscaling_wrapper,
        elb_wrapper,
        param_helper,
    )
    actions = [args.action] if args.action != "all" else ["deploy", "demo",
"destroy"]
    for action in actions:
        if action == "deploy":
```

```
            runner.deploy()
        elif action == "demo":
            runner.demo()
        elif action == "destroy":
            runner.destroy()

    logging.info("Demo completed successfully.")


if __name__ == "__main__":
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    main()
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Auto-Scaling- und Amazon-EC2-Aktionen beinhaltet.

```
class AutoScalingWrapper:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix: str,
        inst_type: str,
        ami_param: str,
        autoscaling_client: boto3.client,
        ec2_client: boto3.client,
        ssm_client: boto3.client,
        iam_client: boto3.client,
    ):
        """
        Initializes the AutoScaler class with the necessary parameters.

        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
```

```
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        sts_client = boto3.client("sts")
        self.account_id = sts_client.get_caller_identity()["Account"]

        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template-"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"

        # Happy path
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"

        # Failure mode
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"


    def create_policy(self, policy_file: str, policy_name: str) -> str:
        """
        Creates a new IAM policy or retrieves the ARN of an existing policy.

        :param policy_file: The path to a JSON file that contains the policy
definition.
        :param policy_name: The name to give the created policy.
        :return: The ARN of the created or existing policy.
        """
        with open(policy_file) as file:
            policy_doc = file.read()

        try:
            response = self.iam_client.create_policy(
                PolicyName=policy_name, PolicyDocument=policy_doc
            )
            policy_arn = response["Policy"]["Arn"]
            log.info(f"Policy '{policy_name}' created successfully. ARN:
{policy_arn}")
```

```
            return policy_arn

        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                # If the policy already exists, get its ARN
                response = self.iam_client.get_policy(
                    PolicyArn=f"arn:aws:iam::{self.account_id}:policy/
{policy_name}"
                )
                policy_arn = response["Policy"]["Arn"]
                log.info(f"Policy '{policy_name}' already exists. ARN:
 {policy_arn}")
                return policy_arn
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    def create_role(self, role_name: str, assume_role_doc: dict) -> str:
        """
        Creates a new IAM role or retrieves the ARN of an existing role.

        :param role_name: The name to give the created role.
        :param assume_role_doc: The assume role policy document that specifies
 which
                                entities can assume the role.
        :return: The ARN of the created or existing role.
        """
        try:
            response = self.iam_client.create_role(
                RoleName=role_name,
 AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(assume_role_doc)
            )
            role_arn = response["Role"]["Arn"]
            log.info(f"Role '{role_name}' created successfully. ARN: {role_arn}")
            return role_arn

        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                # If the role already exists, get its ARN
                response = self.iam_client.get_role(RoleName=role_name)
                role_arn = response["Role"]["Arn"]
                log.info(f"Role '{role_name}' already exists. ARN: {role_arn}")
                return role_arn
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    def attach_policy(
```

```
        self,
        role_name: str,
        policy_arn: str,
        aws_managed_policies: Tuple[str, ...] = (),
    ) -> None:
        """
        Attaches an IAM policy to a role and optionally attaches additional AWS-
managed policies.

        :param role_name: The name of the role to attach the policy to.
        :param policy_arn: The ARN of the policy to attach.
        :param aws_managed_policies: A tuple of AWS-managed policy names to
 attach to the role.
        """
        try:
            self.iam_client.attach_role_policy(RoleName=role_name,
 PolicyArn=policy_arn)
            for aws_policy in aws_managed_policies:
                self.iam_client.attach_role_policy(
                    RoleName=role_name,
                    PolicyArn=f"arn:aws:iam::aws:policy/{aws_policy}",
                )
            log.info(f"Attached policy {policy_arn} to role {role_name}.")
        except ClientError as err:
            log.error(f"Failed to attach policy {policy_arn} to role
 {role_name}.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    def create_instance_profile(
        self,
        policy_file: str,
        policy_name: str,
        role_name: str,
        profile_name: str,
        aws_managed_policies: Tuple[str, ...] = (),
    ) -> str:
        """
        Creates a policy, role, and profile that is associated with instances
 created by
        this class. An instance's associated profile defines a role that is
 assumed by the
        instance. The role has attached policies that specify the AWS permissions
 granted to
        clients that run on the instance.
```

```
        :param policy_file: The name of a JSON file that contains the policy
definition to
                            create and attach to the role.
        :param policy_name: The name to give the created policy.
        :param role_name: The name to give the created role.
        :param profile_name: The name to the created profile.
        :param aws_managed_policies: Additional AWS-managed policies that are
attached to
                                     the role, such as
AmazonSSMManagedInstanceCore to grant
                                     use of Systems Manager to send commands to
the instance.
        :return: The ARN of the profile that is created.
        """
        assume_role_doc = {
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {"Service": "ec2.amazonaws.com"},
                    "Action": "sts:AssumeRole",
                }
            ],
        }
        policy_arn = self.create_policy(policy_file, policy_name)
        self.create_role(role_name, assume_role_doc)
        self.attach_policy(role_name, policy_arn, aws_managed_policies)

        try:
            profile_response = self.iam_client.create_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name
            )
            waiter = self.iam_client.get_waiter("instance_profile_exists")
            waiter.wait(InstanceProfileName=profile_name)
            time.sleep(10)  # wait a little longer
            profile_arn = profile_response["InstanceProfile"]["Arn"]
            self.iam_client.add_role_to_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )
            log.info("Created profile %s and added role %s.", profile_name,
role_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
```

```
                prof_response = self.iam_client.get_instance_profile(
                    InstanceProfileName=profile_name
                )
                profile_arn = prof_response["InstanceProfile"]["Arn"]
                log.info(
                    "Instance profile %s already exists, nothing to do.",
profile_name
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        return profile_arn


    def get_instance_profile(self, instance_id: str) -> Dict[str, Any]:
        """
        Gets data about the profile associated with an instance.

        :param instance_id: The ID of the instance to look up.
        :return: The profile data.
        """
        try:
            response =
self.ec2_client.describe_iam_instance_profile_associations(
                Filters=[{"Name": "instance-id", "Values": [instance_id]}]
            )
            if not response["IamInstanceProfileAssociations"]:
                log.info(f"No instance profile found for instance
{instance_id}.")
            profile_data = response["IamInstanceProfileAssociations"][0]
            log.info(f"Retrieved instance profile for instance {instance_id}.")
            return profile_data
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Failed to retrieve instance profile for instance
{instance_id}."
            )
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "InvalidInstanceID.NotFound":
                log.error(f"The instance ID '{instance_id}' does not exist.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def replace_instance_profile(
        self,
        instance_id: str,
```

```
        new_instance_profile_name: str,
        profile_association_id: str,
    ) -> None:
        """
        Replaces the profile associated with a running instance. After the
profile is
        replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new
profile. When
        the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
server.

        :param instance_id: The ID of the instance to restart.
        :param new_instance_profile_name: The name of the new profile to
associate with
                                          the specified instance.
        :param profile_association_id: The ID of the existing profile association
for the
                                       instance.
        """
        try:
            self.ec2_client.replace_iam_instance_profile_association(
                IamInstanceProfile={"Name": new_instance_profile_name},
                AssociationId=profile_association_id,
            )
            log.info(
                "Replaced instance profile for association %s with profile %s.",
                profile_association_id,
                new_instance_profile_name,
            )
            time.sleep(5)

            self.ec2_client.reboot_instances(InstanceIds=[instance_id])
            log.info("Rebooting instance %s.", instance_id)
            waiter = self.ec2_client.get_waiter("instance_running")
            log.info("Waiting for instance %s to be running.", instance_id)
            waiter.wait(InstanceIds=[instance_id])
            log.info("Instance %s is now running.", instance_id)

            self.ssm_client.send_command(
                InstanceIds=[instance_id],
                DocumentName="AWS-RunShellScript",
                Parameters={"commands": ["cd / && sudo python3 server.py 80"]},
            )
```

```
            log.info(f"Restarted the Python web server on instance
'{instance_id}'.")
        except ClientError as err:
            log.error("Failed to replace instance profile.")
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "InvalidAssociationID.NotFound":
                log.error(
                    f"Association ID '{profile_association_id}' does not exist."
                    "Please check the association ID and try again."
                )
            if error_code == "InvalidInstanceId":
                log.error(
                    f"The specified instance ID '{instance_id}' does not exist or
is not available for SSM. "
                    f"Please verify the instance ID and try again."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def delete_instance_profile(self, profile_name: str, role_name: str) -> None:
        """
        Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
        and deletes all the resources.

        :param profile_name: The name of the profile to delete.
        :param role_name: The name of the role to delete.
        """
        try:
            self.iam_client.remove_role_from_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )

self.iam_client.delete_instance_profile(InstanceProfileName=profile_name)
            log.info("Deleted instance profile %s.", profile_name)
            attached_policies = self.iam_client.list_attached_role_policies(
                RoleName=role_name
            )
            for pol in attached_policies["AttachedPolicies"]:
                self.iam_client.detach_role_policy(
                    RoleName=role_name, PolicyArn=pol["PolicyArn"]
                )
                if not pol["PolicyArn"].startswith("arn:aws:iam::aws"):
                    self.iam_client.delete_policy(PolicyArn=pol["PolicyArn"])
```

```
                log.info("Detached and deleted policy %s.", pol["PolicyName"])
            self.iam_client.delete_role(RoleName=role_name)
            log.info("Deleted role %s.", role_name)
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Couldn't delete instance profile {profile_name} or detach "
                f"policies and delete role {role_name}: {err}"
            )
            if err.response["Error"]["Code"] == "NoSuchEntity":
                log.info(
                    "Instance profile %s doesn't exist, nothing to do.",
profile_name
                )


    def create_key_pair(self, key_pair_name: str) -> None:
        """
        Creates a new key pair.

        :param key_pair_name: The name of the key pair to create.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.create_key_pair(KeyName=key_pair_name)
            with open(f"{key_pair_name}.pem", "w") as file:
                file.write(response["KeyMaterial"])
            chmod(f"{key_pair_name}.pem", 0o600)
            log.info("Created key pair %s.", key_pair_name)
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(f"Failed to create key pair {key_pair_name}.")
            if error_code == "InvalidKeyPair.Duplicate":
                log.error(f"A key pair with the name '{key_pair_name}' already
exists.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def delete_key_pair(self) -> None:
        """
        Deletes a key pair.
        """
        try:
            self.ec2_client.delete_key_pair(KeyName=self.key_pair_name)
            remove(f"{self.key_pair_name}.pem")
            log.info("Deleted key pair %s.", self.key_pair_name)
```

```
        except ClientError as err:
            log.error(f"Couldn't delete key pair '{self.key_pair_name}'.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        except FileNotFoundError as err:
            log.info("Key pair %s doesn't exist, nothing to do.",
self.key_pair_name)
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def create_template(
        self, server_startup_script_file: str, instance_policy_file: str
    ) -> Dict[str, Any]:
        """
        Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling. The
        launch template specifies a Bash script in its user data field that runs
after
        the instance is started. This script installs Python packages and starts
a
        Python web server on the instance.

        :param server_startup_script_file: The path to a Bash script file that is
run
                                           when an instance starts.
        :param instance_policy_file: The path to a file that defines a
permissions policy
                                     to create and attach to the instance
profile.
        :return: Information about the newly created template.
        """
        template = {}
        try:
            # Create key pair and instance profile
            self.create_key_pair(self.key_pair_name)
            self.create_instance_profile(
                instance_policy_file,
                self.instance_policy_name,
                self.instance_role_name,
                self.instance_profile_name,
            )

            # Read the startup script
            with open(server_startup_script_file) as file:
                start_server_script = file.read()
```

```
            # Get the latest AMI ID
            ami_latest = self.ssm_client.get_parameter(Name=self.ami_param)
            ami_id = ami_latest["Parameter"]["Value"]

            # Create the launch template
            lt_response = self.ec2_client.create_launch_template(
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name,
                LaunchTemplateData={
                    "InstanceType": self.inst_type,
                    "ImageId": ami_id,
                    "IamInstanceProfile": {"Name": self.instance_profile_name},
                    "UserData": base64.b64encode(
                        start_server_script.encode(encoding="utf-8")
                    ).decode(encoding="utf-8"),
                    "KeyName": self.key_pair_name,
                },
            )
            template = lt_response["LaunchTemplate"]
            log.info(
                f"Created launch template {self.launch_template_name} for AMI
{ami_id} on {self.inst_type}."
            )
        except ClientError as err:
            log.error(f"Failed to create launch template
{self.launch_template_name}.")
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "InvalidLaunchTemplateName.AlreadyExistsException":
                log.info(
                    f"Launch template {self.launch_template_name} already exists,
nothing to do."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        return template


    def delete_template(self):
        """
        Deletes a launch template.
        """
        try:
            self.ec2_client.delete_launch_template(
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name
            )
```

```
            self.delete_instance_profile(
                self.instance_profile_name, self.instance_role_name
            )
            log.info("Launch template %s deleted.", self.launch_template_name)
        except ClientError as err:
            if (
                err.response["Error"]["Code"]
                == "InvalidLaunchTemplateName.NotFoundException"
            ):
                log.info(
                    "Launch template %s does not exist, nothing to do.",
                    self.launch_template_name,
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def get_availability_zones(self) -> List[str]:
        """
        Gets a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
client.

        :return: The list of Availability Zones for the client Region.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_availability_zones()
            zones = [zone["ZoneName"] for zone in response["AvailabilityZones"]]
            log.info(f"Retrieved {len(zones)} availability zones: {zones}.")
        except ClientError as err:
            log.error("Failed to retrieve availability zones.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return zones


    def create_autoscaling_group(self, group_size: int) -> List[str]:
        """
        Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.

        :param group_size: The number of instances to set for the minimum and
maximum in
                           the group.
        :return: The list of Availability Zones specified for the group.
        """
        try:
```

```
            zones = self.get_availability_zones()
            self.autoscaling_client.create_auto_scaling_group(
                AutoScalingGroupName=self.group_name,
                AvailabilityZones=zones,
                LaunchTemplate={
                    "LaunchTemplateName": self.launch_template_name,
                    "Version": "$Default",
                },
                MinSize=group_size,
                MaxSize=group_size,
            )
            log.info(
                f"Created EC2 Auto Scaling group {self.group_name} with
availability zones {zones}."
            )
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "AlreadyExists":
                log.info(
                    f"EC2 Auto Scaling group {self.group_name} already exists,
nothing to do."
                )
            else:
                log.error(f"Failed to create EC2 Auto Scaling group
{self.group_name}.")
                log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return zones


    def get_instances(self) -> List[str]:
        """
        Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.

        :return: A list of instance IDs in the Auto Scaling group.
        """
        try:
            as_response = self.autoscaling_client.describe_auto_scaling_groups(
                AutoScalingGroupNames=[self.group_name]
            )
            instance_ids = [
                i["InstanceId"]
                for i in as_response["AutoScalingGroups"][0]["Instances"]
            ]
```

```
            log.info(
                f"Retrieved {len(instance_ids)} instances for Auto Scaling group
{self.group_name}."
            )
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Failed to retrieve instances for Auto Scaling group
{self.group_name}."
            )
            if error_code == "ResourceNotFound":
                log.error(f"The Auto Scaling group '{self.group_name}' does not
exist.")
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return instance_ids


    def terminate_instance(self, instance_id: str, decrementsetting=False) ->
None:
        """
        Terminates an instance in an EC2 Auto Scaling group. After an instance is
        terminated, it can no longer be accessed.

        :param instance_id: The ID of the instance to terminate.
        :param decrementsetting: If True, do not replace terminated instances.
        """
        try:
            self.autoscaling_client.terminate_instance_in_auto_scaling_group(
                InstanceId=instance_id,
                ShouldDecrementDesiredCapacity=decrementsetting,
            )
            log.info("Terminated instance %s.", instance_id)

            # Adding a waiter to ensure the instance is terminated
            waiter = self.ec2_client.get_waiter("instance_terminated")
            log.info("Waiting for instance %s to be terminated...", instance_id)
            waiter.wait(InstanceIds=[instance_id])
            log.info(
                f"Instance '{instance_id}' has been terminated and will be
replaced."
            )

        except ClientError as err:
```

```
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(f"Failed to terminate instance '{instance_id}'.")
            if error_code == "ScalingActivityInProgressFault":
                log.error(
                    "Scaling activity is currently in progress. "
                    "Wait for the scaling activity to complete before attempting
to terminate the instance again."
                )
            elif error_code == "ResourceContentionFault":
                log.error(
                    "The request failed due to a resource contention issue. "
                    "Ensure that no conflicting operations are being performed on
the resource."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    def attach_load_balancer_target_group(
        self, lb_target_group: Dict[str, Any]
    ) -> None:
        """
        Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
Scaling group.
        The target group specifies how the load balancer forwards requests to the
instances
        in the group.

        :param lb_target_group: Data about the ELB target group to attach.
        """
        try:
            self.autoscaling_client.attach_load_balancer_target_groups(
                AutoScalingGroupName=self.group_name,
                TargetGroupARNs=[lb_target_group["TargetGroupArn"]],
            )
            log.info(
                "Attached load balancer target group %s to auto scaling group
%s.",
                lb_target_group["TargetGroupName"],
                self.group_name,
            )
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Failed to attach load balancer target group
'{lb_target_group['TargetGroupName']}'."
```

```
            )
            if error_code == "ResourceContentionFault":
                log.error(
                    "The request failed due to a resource contention issue. "
                    "Ensure that no conflicting operations are being performed on
 the resource."
                )
            elif error_code == "ServiceLinkedRoleFailure":
                log.error(
                    "The operation failed because the service-linked role is not
 ready or does not exist. "
                    "Check that the service-linked role exists and is correctly
 configured."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def delete_autoscaling_group(self, group_name: str) -> None:
        """
        Terminates all instances in the group, then deletes the EC2 Auto Scaling
 group.

        :param group_name: The name of the group to delete.
        """
        try:
            response = self.autoscaling_client.describe_auto_scaling_groups(
                AutoScalingGroupNames=[group_name]
            )
            groups = response.get("AutoScalingGroups", [])
            if len(groups) > 0:
                self.autoscaling_client.update_auto_scaling_group(
                    AutoScalingGroupName=group_name, MinSize=0
                )
                instance_ids = [inst["InstanceId"] for inst in groups[0]
["Instances"]]
                for inst_id in instance_ids:
                    self.terminate_instance(inst_id)

                # Wait for all instances to be terminated
                if instance_ids:
                    waiter = self.ec2_client.get_waiter("instance_terminated")
                    log.info("Waiting for all instances to be terminated...")
                    waiter.wait(InstanceIds=instance_ids)
                    log.info("All instances have been terminated.")
```

```
            else:
                log.info(f"No groups found named '{group_name}'! Nothing to do.")
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(f"Failed to delete Auto Scaling group '{group_name}'.")
            if error_code == "ScalingActivityInProgressFault":
                log.error(
                    "Scaling activity is currently in progress. "
                    "Wait for the scaling activity to complete before attempting
to delete the group again."
                )
            elif error_code == "ResourceContentionFault":
                log.error(
                    "The request failed due to a resource contention issue. "
                    "Ensure that no conflicting operations are being performed on
the group."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def get_default_vpc(self) -> Dict[str, Any]:
        """
        Gets the default VPC for the account.

        :return: Data about the default VPC.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_vpcs(
                Filters=[{"Name": "is-default", "Values": ["true"]}]
            )
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error("Failed to retrieve the default VPC.")
            if error_code == "UnauthorizedOperation":
                log.error(
                    "You do not have the necessary permissions to describe VPCs.
"
                    "Ensure that your AWS IAM user or role has the correct
permissions."
                )
            elif error_code == "InvalidParameterValue":
                log.error(
                    "One or more parameters are invalid. Check the request
parameters."
```

```
                )

            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            if "Vpcs" in response and response["Vpcs"]:
                log.info(f"Retrieved default VPC: {response['Vpcs'][0]
['VpcId']}")
                return response["Vpcs"][0]
            else:
                pass


    def verify_inbound_port(
        self, vpc: Dict[str, Any], port: int, ip_address: str
    ) -> Tuple[Dict[str, Any], bool]:
        """
        Verify the default security group of the specified VPC allows ingress
 from this
        computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
        address. In some situations, such as connecting from a corporate network,
 you
        must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the
 port to
        any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
 public
        access when you're done.

        :param vpc: The VPC used by this example.
        :param port: The port to verify.
        :param ip_address: This computer's IP address.
        :return: The default security group of the specified VPC, and a value
 that indicates
                 whether the specified port is open.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_security_groups(
                Filters=[
                    {"Name": "group-name", "Values": ["default"]},
                    {"Name": "vpc-id", "Values": [vpc["VpcId"]]},
                ]
            )
            sec_group = response["SecurityGroups"][0]
            port_is_open = False
            log.info(f"Found default security group {sec_group['GroupId']}.")
```

```
            for ip_perm in sec_group["IpPermissions"]:
                if ip_perm.get("FromPort", 0) == port:
                    log.info(f"Found inbound rule: {ip_perm}")
                    for ip_range in ip_perm["IpRanges"]:
                        cidr = ip_range.get("CidrIp", "")
                        if cidr.startswith(ip_address) or cidr == "0.0.0.0/0":
                            port_is_open = True
                    if ip_perm["PrefixListIds"]:
                        port_is_open = True
                    if not port_is_open:
                        log.info(
                            f"The inbound rule does not appear to be open to
either this computer's IP "
                            f"address of {ip_address}, to all IP addresses
(0.0.0.0/0), or to a prefix list ID."
                        )
                    else:
                        break
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Failed to verify inbound rule for port {port} for VPC
{vpc['VpcId']}."
            )
            if error_code == "InvalidVpcID.NotFound":
                log.error(
                    f"The specified VPC ID '{vpc['VpcId']}' does not exist.
Please check the VPC ID."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return sec_group, port_is_open


    def open_inbound_port(self, sec_group_id: str, port: int, ip_address: str) ->
None:
        """
        Add an ingress rule to the specified security group that allows access on
the
        specified port from the specified IP address.

        :param sec_group_id: The ID of the security group to modify.
        :param port: The port to open.
```

```
        :param ip_address: The IP address that is granted access.
        """
        try:
            self.ec2_client.authorize_security_group_ingress(
                GroupId=sec_group_id,
                CidrIp=f"{ip_address}/32",
                FromPort=port,
                ToPort=port,
                IpProtocol="tcp",
            )
            log.info(
                "Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
                sec_group_id,
                port,
                ip_address,
            )
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Failed to authorize ingress to security group '{sec_group_id}'
on port {port} from {ip_address}."
            )
            if error_code == "InvalidGroupId.Malformed":
                log.error(
                    "The security group ID is malformed. "
                    "Please verify that the security group ID is correct."
                )
            elif error_code == "InvalidPermission.Duplicate":
                log.error(
                    "The specified rule already exists in the security group. "
                    "Check the existing rules for this security group."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def get_subnets(self, vpc_id: str, zones: List[str] = None) -> List[Dict[str,
Any]]:
        """
        Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability
Zones.

        :param vpc_id: The ID of the VPC to look up.
        :param zones: The list of Availability Zones to look up.
        :return: The list of subnets found.
```

```
        """
        # Ensure that 'zones' is a list, even if None is passed
        if zones is None:
            zones = []
        try:
            paginator = self.ec2_client.get_paginator("describe_subnets")
            page_iterator = paginator.paginate(
                Filters=[
                    {"Name": "vpc-id", "Values": [vpc_id]},
                    {"Name": "availability-zone", "Values": zones},
                    {"Name": "default-for-az", "Values": ["true"]},
                ]
            )

            subnets = []
            for page in page_iterator:
                subnets.extend(page["Subnets"])

            log.info("Found %s subnets for the specified zones.", len(subnets))
            return subnets
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Failed to retrieve subnets for VPC '{vpc_id}' in zones
{zones}."
            )
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "InvalidVpcID.NotFound":
                log.error(
                    "The specified VPC ID does not exist. "
                    "Please check the VPC ID and try again."
                )
            # Add more error-specific handling as needed
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Aktionen von Elastic Load Balancing beinhaltet.

```
class ElasticLoadBalancerWrapper:
    """Encapsulates Elastic Load Balancing (ELB) actions."""
```

```
    def __init__(self, elb_client: boto3.client):
        """
        Initializes the LoadBalancer class with the necessary parameters.
        """
        self.elb_client = elb_client


    def create_target_group(
        self, target_group_name: str, protocol: str, port: int, vpc_id: str
    ) -> Dict[str, Any]:
        """
        Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group
specifies how
        the load balancer forwards requests to instances in the group and how
instance
        health is checked.

        To speed up this demo, the health check is configured with shortened
times and
        lower thresholds. In production, you might want to decrease the
sensitivity of
        your health checks to avoid unwanted failures.

        :param target_group_name: The name of the target group to create.
        :param protocol: The protocol to use to forward requests, such as 'HTTP'.
        :param port: The port to use to forward requests, such as 80.
        :param vpc_id: The ID of the VPC in which the load balancer exists.
        :return: Data about the newly created target group.
        """
        try:
            response = self.elb_client.create_target_group(
                Name=target_group_name,
                Protocol=protocol,
                Port=port,
                HealthCheckPath="/healthcheck",
                HealthCheckIntervalSeconds=10,
                HealthCheckTimeoutSeconds=5,
                HealthyThresholdCount=2,
                UnhealthyThresholdCount=2,
                VpcId=vpc_id,
            )
            target_group = response["TargetGroups"][0]
            log.info(f"Created load balancing target group
'{target_group_name}'.")
```

```
            return target_group
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Couldn't create load balancing target group
'{target_group_name}'."
            )
            error_code = err.response["Error"]["Code"]

            if error_code == "DuplicateTargetGroupName":
                log.error(
                    f"Target group name {target_group_name} already exists. "
                    "Check if the target group already exists."
                    "Consider using a different name or deleting the existing
target group if appropriate."
                )
            elif error_code == "TooManyTargetGroups":
                log.error(
                    "Too many target groups exist in the account. "
                    "Consider deleting unused target groups to create space for
new ones."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def delete_target_group(self, target_group_name) -> None:
        """
        Deletes the target group.
        """
        try:
            # Describe the target group to get its ARN
            response =
self.elb_client.describe_target_groups(Names=[target_group_name])
            tg_arn = response["TargetGroups"][0]["TargetGroupArn"]

            # Delete the target group
            self.elb_client.delete_target_group(TargetGroupArn=tg_arn)
            log.info("Deleted load balancing target group %s.",
target_group_name)

            # Use a custom waiter to wait until the target group is no longer
available
            self.wait_for_target_group_deletion(self.elb_client, tg_arn)
            log.info("Target group %s successfully deleted.", target_group_name)
```

```
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(f"Failed to delete target group '{target_group_name}'.")
            if error_code == "TargetGroupNotFound":
                log.error(
                    "Load balancer target group either already deleted or never
existed. "
                    "Verify the name and check that the resource exists in the
AWS Console."
                )
            elif error_code == "ResourceInUseException":
                log.error(
                    "Target group still in use by another resource. "
                    "Ensure that the target group is no longer associated with
any load balancers or resources.",
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    def wait_for_target_group_deletion(
        self, elb_client, target_group_arn, max_attempts=10, delay=30
    ):
        for attempt in range(max_attempts):
            try:

elb_client.describe_target_groups(TargetGroupArns=[target_group_arn])
                print(
                    f"Attempt {attempt + 1}: Target group {target_group_arn}
still exists."
                )
            except ClientError as e:
                if e.response["Error"]["Code"] == "TargetGroupNotFound":
                    print(
                        f"Target group {target_group_arn} has been successfully
deleted."
                    )
                    return
                else:
                    raise
            time.sleep(delay)
        raise TimeoutError(
            f"Target group {target_group_arn} was not deleted after {max_attempts
* delay} seconds."
        )
```

```
   def create_load_balancer(
       self,
       load_balancer_name: str,
       subnet_ids: List[str],
   ) -> Dict[str, Any]:
       """
       Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
subnets
       and forwards requests to the specified target group.

       :param load_balancer_name: The name of the load balancer to create.
       :param subnet_ids: A list of subnets to associate with the load balancer.
       :return: Data about the newly created load balancer.
       """
       try:
           response = self.elb_client.create_load_balancer(
               Name=load_balancer_name, Subnets=subnet_ids
           )
           load_balancer = response["LoadBalancers"][0]
           log.info(f"Created load balancer '{load_balancer_name}'.")

           waiter = self.elb_client.get_waiter("load_balancer_available")
           log.info(
               f"Waiting for load balancer '{load_balancer_name}' to be
available..."
           )
           waiter.wait(Names=[load_balancer_name])
           log.info(f"Load balancer '{load_balancer_name}' is now available!")

       except ClientError as err:
           error_code = err.response["Error"]["Code"]
           log.error(
               f"Failed to create load balancer '{load_balancer_name}'. Error
code: {error_code}, Message: {err.response['Error']['Message']}"
           )

           if error_code == "DuplicateLoadBalancerNameException":
               log.error(
                   f"A load balancer with the name '{load_balancer_name}'
already exists. "
                   "Load balancer names must be unique within the AWS region. "
                   "Please choose a different name and try again."
               )
```

```
            if error_code == "TooManyLoadBalancersException":
                log.error(
                    "The maximum number of load balancers has been reached in
this account and region. "
                    "You can delete unused load balancers or request an increase
in the service quota from AWS Support."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return load_balancer


    def create_listener(
        self,
        load_balancer_name: str,
        target_group: Dict[str, Any],
    ) -> Dict[str, Any]:
        """
        Creates a listener for the specified load balancer that forwards requests
to the
        specified target group.

        :param load_balancer_name: The name of the load balancer to create a
listener for.
        :param target_group: An existing target group that is added as a listener
to the
                             load balancer.
        :return: Data about the newly created listener.
        """
        try:
            # Retrieve the load balancer ARN
            load_balancer_response = self.elb_client.describe_load_balancers(
                Names=[load_balancer_name]
            )
            load_balancer_arn = load_balancer_response["LoadBalancers"][0][
                "LoadBalancerArn"
            ]

            # Create the listener
            response = self.elb_client.create_listener(
                LoadBalancerArn=load_balancer_arn,
                Protocol=target_group["Protocol"],
                Port=target_group["Port"],
                DefaultActions=[
```

```
                    {
                        "Type": "forward",
                        "TargetGroupArn": target_group["TargetGroupArn"],
                    }
                ],
            )
            log.info(
                f"Created listener to forward traffic from load balancer
'{load_balancer_name}' to target group '{target_group['TargetGroupName']}'."
            )
            return response["Listeners"][0]
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Failed to add a listener on '{load_balancer_name}' for target
group '{target_group['TargetGroupName']}'."
            )

            if error_code == "ListenerNotFoundException":
                log.error(
                    f"The listener could not be found for the load balancer
'{load_balancer_name}'. "
                    "Please check the load balancer name and target group
configuration."
                )
            if error_code == "InvalidConfigurationRequestException":
                log.error(
                    f"The configuration provided for the listener on load
balancer '{load_balancer_name}' is invalid. "
                    "Please review the provided protocol, port, and target group
settings."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def delete_load_balancer(self, load_balancer_name) -> None:
        """
        Deletes a load balancer.

        :param load_balancer_name: The name of the load balancer to delete.
        """
        try:
            response = self.elb_client.describe_load_balancers(
                Names=[load_balancer_name]
```

```
            )
            lb_arn = response["LoadBalancers"][0]["LoadBalancerArn"]
            self.elb_client.delete_load_balancer(LoadBalancerArn=lb_arn)
            log.info("Deleted load balancer %s.", load_balancer_name)
            waiter = self.elb_client.get_waiter("load_balancers_deleted")
            log.info("Waiting for load balancer to be deleted...")
            waiter.wait(Names=[load_balancer_name])
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(
                f"Couldn't delete load balancer '{load_balancer_name}'. Error
code: {error_code}, Message: {err.response['Error']['Message']}"
            )

            if error_code == "LoadBalancerNotFoundException":
                log.error(
                    f"The load balancer '{load_balancer_name}' does not exist. "
                    "Please check the name and try again."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")


    def get_endpoint(self, load_balancer_name) -> str:
        """
        Gets the HTTP endpoint of the load balancer.

        :return: The endpoint.
        """
        try:
            response = self.elb_client.describe_load_balancers(
                Names=[load_balancer_name]
            )
            return response["LoadBalancers"][0]["DNSName"]
        except ClientError as err:
            log.error(
                f"Couldn't get the endpoint for load balancer
{load_balancer_name}"
            )
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "LoadBalancerNotFoundException":
                log.error(
                    "Verify load balancer name and ensure it exists in the AWS
console."
                )
```

```
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")

    @staticmethod
    def verify_load_balancer_endpoint(endpoint) -> bool:
        """
        Verify this computer can successfully send a GET request to the load
balancer endpoint.

        :param endpoint: The endpoint to verify.
        :return: True if the GET request is successful, False otherwise.
        """
        retries = 3
        verified = False
        while not verified and retries > 0:
            try:
                lb_response = requests.get(f"http://{endpoint}")
                log.info(
                    "Got response %s from load balancer endpoint.",
                    lb_response.status_code,
                )
                if lb_response.status_code == 200:
                    verified = True
                else:
                    retries = 0
            except requests.exceptions.ConnectionError:
                log.info(
                    "Got connection error from load balancer endpoint,
retrying..."
                )
                retries -= 1
                time.sleep(10)
        return verified

    def check_target_health(self, target_group_name: str) -> List[Dict[str,
Any]]:
        """
        Checks the health of the instances in the target group.

        :return: The health status of the target group.
        """
        try:
            tg_response = self.elb_client.describe_target_groups(
                Names=[target_group_name]
            )
```

```
            health_response = self.elb_client.describe_target_health(
                TargetGroupArn=tg_response["TargetGroups"][0]["TargetGroupArn"]
            )
        except ClientError as err:
            log.error(f"Couldn't check health of {target_group_name} target(s).")
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            if error_code == "LoadBalancerNotFoundException":
                log.error(
                    "Load balancer associated with the target group was not
found. "
                    "Ensure the load balancer exists, is in the correct AWS
region, and "
                    "that you have the necessary permissions to access it.",
                )
            elif error_code == "TargetGroupNotFoundException":
                log.error(
                    "Target group was not found. "
                    "Verify the target group name, check that it exists in the
correct region, "
                    "and ensure it has not been deleted or created in a different
account.",
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
        else:
            return health_response["TargetHealthDescriptions"]
```

Erstellen Sie eine Klasse, die DynamoDB zum Simulieren eines Empfehlungsservices verwendet.

```
class RecommendationService:
    """
    Encapsulates a DynamoDB table to use as a service that recommends books,
 movies,
    and songs.
    """

    def __init__(self, table_name: str, dynamodb_client: boto3.client):
        """
```

```
        Initializes the RecommendationService class with the necessary
parameters.

        :param table_name: The name of the DynamoDB recommendations table.
        :param dynamodb_client: A Boto3 DynamoDB client.
        """
        self.table_name = table_name
        self.dynamodb_client = dynamodb_client

    def create(self) -> Dict[str, Any]:
        """
        Creates a DynamoDB table to use as a recommendation service. The table
has a
        hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended,
such as
        Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
MediaType,
        forms a unique identifier for the recommended item.

        :return: Data about the newly created table.
        :raises RecommendationServiceError: If the table creation fails.
        """
        try:
            response = self.dynamodb_client.create_table(
                TableName=self.table_name,
                AttributeDefinitions=[
                    {"AttributeName": "MediaType", "AttributeType": "S"},
                    {"AttributeName": "ItemId", "AttributeType": "N"},
                ],
                KeySchema=[
                    {"AttributeName": "MediaType", "KeyType": "HASH"},
                    {"AttributeName": "ItemId", "KeyType": "RANGE"},
                ],
                ProvisionedThroughput={"ReadCapacityUnits": 5,
"WriteCapacityUnits": 5},
            )
            log.info("Creating table %s...", self.table_name)
            waiter = self.dynamodb_client.get_waiter("table_exists")
            waiter.wait(TableName=self.table_name)
            log.info("Table %s created.", self.table_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "ResourceInUseException":
                log.info("Table %s exists, nothing to be done.", self.table_name)
            else:
```

```
                raise RecommendationServiceError(
                    self.table_name, f"ClientError when creating table: {err}."
                )
        else:
            return response

    def populate(self, data_file: str) -> None:
        """
        Populates the recommendations table from a JSON file.

        :param data_file: The path to the data file.
        :raises RecommendationServiceError: If the table population fails.
        """
        try:
            with open(data_file) as data:
                items = json.load(data)
            batch = [{"PutRequest": {"Item": item}} for item in items]
            self.dynamodb_client.batch_write_item(RequestItems={self.table_name:
batch})
            log.info(
                "Populated table %s with items from %s.", self.table_name,
data_file
            )
        except ClientError as err:
            raise RecommendationServiceError(
                self.table_name, f"Couldn't populate table from {data_file}:
{err}"
            )

    def destroy(self) -> None:
        """
        Deletes the recommendations table.

        :raises RecommendationServiceError: If the table deletion fails.
        """
        try:
            self.dynamodb_client.delete_table(TableName=self.table_name)
            log.info("Deleting table %s...", self.table_name)
            waiter = self.dynamodb_client.get_waiter("table_not_exists")
            waiter.wait(TableName=self.table_name)
            log.info("Table %s deleted.", self.table_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "ResourceNotFoundException":
```

```
                log.info("Table %s does not exist, nothing to do.",
 self.table_name)
            else:
                raise RecommendationServiceError(
                    self.table_name, f"ClientError when deleting table: {err}."
                )
```

Erstellen Sie eine Klasse, die Systems-Manager-Aktionen umschließt.

```
class ParameterHelper:
    """
    Encapsulates Systems Manager parameters. This example uses these parameters
 to drive
    the demonstration of resilient architecture, such as failure of a dependency
 or
    how the service responds to a health check.
    """

    table: str = "doc-example-resilient-architecture-table"
    failure_response: str = "doc-example-resilient-architecture-failure-response"
    health_check: str = "doc-example-resilient-architecture-health-check"

    def __init__(self, table_name: str, ssm_client: boto3.client):
        """
        Initializes the ParameterHelper class with the necessary parameters.

        :param table_name: The name of the DynamoDB table that is used as a
 recommendation
                           service.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        """
        self.ssm_client = ssm_client
        self.table_name = table_name

    def reset(self) -> None:
        """
        Resets the Systems Manager parameters to starting values for the demo.
        These are the name of the DynamoDB recommendation table, no response when
 a
        dependency fails, and shallow health checks.
```

```
        """
        self.put(self.table, self.table_name)
        self.put(self.failure_response, "none")
        self.put(self.health_check, "shallow")

    def put(self, name: str, value: str) -> None:
        """
        Sets the value of a named Systems Manager parameter.

        :param name: The name of the parameter.
        :param value: The new value of the parameter.
        :raises ParameterHelperError: If the parameter value cannot be set.
        """
        try:
            self.ssm_client.put_parameter(
                Name=name, Value=value, Overwrite=True, Type="String"
            )
            log.info("Setting parameter %s to '%s'.", name, value)
        except ClientError as err:
            error_code = err.response["Error"]["Code"]
            log.error(f"Failed to set parameter {name}.")
            if error_code == "ParameterLimitExceeded":
                log.error(
                    "The parameter limit has been exceeded. "
                    "Consider deleting unused parameters or request a limit
increase."
                )
            elif error_code == "ParameterAlreadyExists":
                log.error(
                    "The parameter already exists and overwrite is set to False.
"
                    "Use Overwrite=True to update the parameter."
                )
            log.error(f"Full error:\n\t{err}")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup

- CreateInstanceProfile
- CreateLaunchTemplate
- CreateListener
- CreateLoadBalancer
- CreateTargetGroup
- DeleteAutoScalingGroup
- DeleteInstanceProfile
- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Erstellen Sie IAM-Benutzer mit Schreibzugriff und Lese-/Schreibzugriff mithilfe eines SDK AWS

Das folgende Codebeispiel veranschaulicht, wie Sie Benutzer erstellen und ihnen Richtlinien zuweisen.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen Sie zwei IAM-Benutzer.
- Fügen Sie eine Richtlinie zu einem Benutzer hinzu und bringen Sie Objekte in einem Amazon S3-Bucket unter.
- Fügen Sie eine Richtlinie für den zweiten Benutzer hinzu, mit der dieser Objekte aus dem Bucket abrufen kann.
- Erhalten Sie unterschiedliche Berechtigungen für den Bucket basierend auf Anmeldeinformationen des Benutzers.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Benutzer-Aktionen umschließen.

```
import logging
import time

import boto3
```

```
from botocore.exceptions import ClientError

import access_key_wrapper
import policy_wrapper

logger = logging.getLogger(__name__)
iam = boto3.resource("iam")

def create_user(user_name):
    """
    Creates a user. By default, a user has no permissions or access keys.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The newly created user.
    """
    try:
        user = iam.create_user(UserName=user_name)
        logger.info("Created user %s.", user.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create user %s.", user_name)
        raise
    else:
        return user



def update_user(user_name, new_user_name):
    """
    Updates a user's name.

    :param user_name: The current name of the user to update.
    :param new_user_name: The new name to assign to the user.
    :return: The updated user.
    """
    try:
        user = iam.User(user_name)
        user.update(NewUserName=new_user_name)
        logger.info("Renamed %s to %s.", user_name, new_user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't update name for user %s.", user_name)
        raise
    return user
```

```
def list_users():
    """
    Lists the users in the current account.

    :return: The list of users.
    """
    try:
        users = list(iam.users.all())
        logger.info("Got %s users.", len(users))
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get users.")
        raise
    else:
        return users



def delete_user(user_name):
    """
    Deletes a user. Before a user can be deleted, all associated resources,
    such as access keys and policies, must be deleted or detached.

    :param user_name: The name of the user.
    """
    try:
        iam.User(user_name).delete()
        logger.info("Deleted user %s.", user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete user %s.", user_name)
        raise



def attach_policy(user_name, policy_arn):
    """
    Attaches a policy to a user.

    :param user_name: The name of the user.
    :param policy_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the policy.
    """
    try:
        iam.User(user_name).attach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Attached policy %s to user %s.", policy_arn, user_name)
```

```
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't attach policy %s to user %s.", policy_arn,
 user_name)
        raise



def detach_policy(user_name, policy_arn):
    """
    Detaches a policy from a user.

    :param user_name: The name of the user.
    :param policy_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the policy.
    """
    try:
        iam.User(user_name).detach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Detached policy %s from user %s.", policy_arn, user_name)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't detach policy %s from user %s.", policy_arn, user_name
        )
        raise
```

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Richtlinien-Aktionen umschließen.

```
import json
import logging
import operator
import pprint
import time

import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)
iam = boto3.resource("iam")

def create_policy(name, description, actions, resource_arn):
    """
    Creates a policy that contains a single statement.
```

```
    :param name: The name of the policy to create.
    :param description: The description of the policy.
    :param actions: The actions allowed by the policy. These typically take the
                    form of service:action, such as s3:PutObject.
    :param resource_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the resource this
 policy
                         applies to. This ARN can contain wildcards, such as
                         'arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*' to allow actions on
 all objects
                         in the bucket named 'amzn-s3-demo-bucket'.
    :return: The newly created policy.
    """
    policy_doc = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [{"Effect": "Allow", "Action": actions, "Resource":
 resource_arn}],
    }
    try:
        policy = iam.create_policy(
            PolicyName=name,
            Description=description,
            PolicyDocument=json.dumps(policy_doc),
        )
        logger.info("Created policy %s.", policy.arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create policy %s.", name)
        raise
    else:
        return policy



def delete_policy(policy_arn):
    """
    Deletes a policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to delete.
    """
    try:
        iam.Policy(policy_arn).delete()
        logger.info("Deleted policy %s.", policy_arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete policy %s.", policy_arn)
```

```
        raise
```

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Zugriffsschlüssel-Aktionen umschließen.

```
import logging
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)

iam = boto3.resource("iam")

def create_key(user_name):
    """
    Creates an access key for the specified user. Each user can have a
    maximum of two keys.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The created access key.
    """
    try:
        key_pair = iam.User(user_name).create_access_key_pair()
        logger.info(
            "Created access key pair for %s. Key ID is %s.",
            key_pair.user_name,
            key_pair.id,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create access key pair for %s.", user_name)
        raise
    else:
        return key_pair



def delete_key(user_name, key_id):
    """
    Deletes a user's access key.

    :param user_name: The user that owns the key.
```

```
    :param key_id: The ID of the key to delete.
    """

    try:
        key = iam.AccessKey(user_name, key_id)
        key.delete()
        logger.info("Deleted access key %s for %s.", key.id, key.user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete key %s for %s", key_id, user_name)
        raise
```

Verwenden Sie die Wrapper-Funktionen, um Benutzer mit unterschiedlichen Richtlinien zu erstellen, und verwenden Sie deren Anmeldeinformationen, um auf einen Amazon-S3-Bucket zuzugreifen.

```
def usage_demo():
    """
    Shows how to manage users, keys, and policies.
    This demonstration creates two users: one user who can put and get objects in
 an
    Amazon S3 bucket, and another user who can only get objects from the bucket.
    The demo then shows how the users can perform only the actions they are
 permitted
    to perform.
    """
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    print("-" * 88)
    print("Welcome to the AWS Identity and Account Management user demo.")
    print("-" * 88)
    print(
        "Users can have policies and roles attached to grant them specific "
        "permissions."
    )
    s3 = boto3.resource("s3")
    bucket = s3.create_bucket(
        Bucket=f"demo-iam-bucket-{time.time_ns()}",
        CreateBucketConfiguration={
            "LocationConstraint": s3.meta.client.meta.region_name
        },
    )
```

```
    print(f"Created an Amazon S3 bucket named {bucket.name}.")
    user_read_writer = create_user("demo-iam-read-writer")
    user_reader = create_user("demo-iam-reader")
    print(f"Created two IAM users: {user_read_writer.name} and
{user_reader.name}")
    update_user(user_read_writer.name, "demo-iam-creator")
    update_user(user_reader.name, "demo-iam-getter")
    users = list_users()
    user_read_writer = next(
        user for user in users if user.user_id == user_read_writer.user_id
    )
    user_reader = next(user for user in users if user.user_id ==
user_reader.user_id)
    print(
        f"Changed the names of the users to {user_read_writer.name} "
        f"and {user_reader.name}."
    )

    read_write_policy = policy_wrapper.create_policy(
        "demo-iam-read-write-policy",
        "Grants rights to create and get an object in the demo bucket.",
        ["s3:PutObject", "s3:GetObject"],
        f"arn:aws:s3:::{bucket.name}/*",
    )
    print(
        f"Created policy {read_write_policy.policy_name} with ARN:
{read_write_policy.arn}"
    )
    print(read_write_policy.description)
    read_policy = policy_wrapper.create_policy(
        "demo-iam-read-policy",
        "Grants rights to get an object from the demo bucket.",
        "s3:GetObject",
        f"arn:aws:s3:::{bucket.name}/*",
    )
    print(f"Created policy {read_policy.policy_name} with ARN:
{read_policy.arn}")
    print(read_policy.description)
    attach_policy(user_read_writer.name, read_write_policy.arn)
    print(f"Attached {read_write_policy.policy_name} to
{user_read_writer.name}.")
    attach_policy(user_reader.name, read_policy.arn)
    print(f"Attached {read_policy.policy_name} to {user_reader.name}.")
```

```
    user_read_writer_key = access_key_wrapper.create_key(user_read_writer.name)
    print(f"Created access key pair for {user_read_writer.name}.")
    user_reader_key = access_key_wrapper.create_key(user_reader.name)
    print(f"Created access key pair for {user_reader.name}.")

    s3_read_writer_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=user_read_writer_key.id,
        aws_secret_access_key=user_read_writer_key.secret,
    )
    demo_object_key = f"object-{time.time_ns()}"
    demo_object = None
    while demo_object is None:
        try:
            demo_object = s3_read_writer_resource.Bucket(bucket.name).put_object(
                Key=demo_object_key, Body=b"AWS IAM demo object content!"
            )
        except ClientError as error:
            if error.response["Error"]["Code"] == "InvalidAccessKeyId":
                print("Access key not yet available. Waiting...")
                time.sleep(1)
            else:
                raise
    print(
        f"Put {demo_object_key} into {bucket.name} using "
        f"{user_read_writer.name}'s credentials."
    )

    read_writer_object = s3_read_writer_resource.Bucket(bucket.name).Object(
        demo_object_key
    )
    read_writer_content = read_writer_object.get()["Body"].read()
    print(f"Got object {read_writer_object.key} using read-writer user's
credentials.")
    print(f"Object content: {read_writer_content}")

    s3_reader_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=user_reader_key.id,
        aws_secret_access_key=user_reader_key.secret,
    )
    demo_content = None
    while demo_content is None:
        try:
```

```
            demo_object =
s3_reader_resource.Bucket(bucket.name).Object(demo_object_key)
            demo_content = demo_object.get()["Body"].read()
            print(f"Got object {demo_object.key} using reader user's
credentials.")
            print(f"Object content: {demo_content}")
        except ClientError as error:
            if error.response["Error"]["Code"] == "InvalidAccessKeyId":
                print("Access key not yet available. Waiting...")
                time.sleep(1)
            else:
                raise

    try:
        demo_object.delete()
    except ClientError as error:
        if error.response["Error"]["Code"] == "AccessDenied":
            print("-" * 88)
            print(
                "Tried to delete the object using the reader user's credentials.
"
                "Got expected AccessDenied error because the reader is not "
                "allowed to delete objects."
            )
            print("-" * 88)

    access_key_wrapper.delete_key(user_reader.name, user_reader_key.id)
    detach_policy(user_reader.name, read_policy.arn)
    policy_wrapper.delete_policy(read_policy.arn)
    delete_user(user_reader.name)
    print(f"Deleted keys, detached and deleted policy, and deleted
{user_reader.name}.")

    access_key_wrapper.delete_key(user_read_writer.name, user_read_writer_key.id)
    detach_policy(user_read_writer.name, read_write_policy.arn)
    policy_wrapper.delete_policy(read_write_policy.arn)
    delete_user(user_read_writer.name)
    print(
        f"Deleted keys, detached and deleted policy, and deleted
{user_read_writer.name}."
    )

    bucket.objects.delete()
    bucket.delete()
```

```
    print(f"Emptied and deleted {bucket.name}.")
    print("Thanks for watching!")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - AttachUserPolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteUser
  - DetachUserPolicy
  - ListUsers
  - UpdateUser

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwaltung von IAM-Zugriffsschlüsseln mithilfe eines SDK AWS

Das folgende Codebeispiel veranschaulicht, wie Sie Zugriffsschlüssel verwalten.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen und Listen Sie Zugriffsschlüssel auf.

- Finden Sie heraus, wann und wie ein Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde.
- Zugriffsschlüssel aktualisieren und löschen.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Zugriffsschlüssel-Aktionen umschließen.

```
import logging
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)

iam = boto3.resource("iam")

def list_keys(user_name):
    """
    Lists the keys owned by the specified user.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The list of keys owned by the user.
    """
    try:
        keys = list(iam.User(user_name).access_keys.all())
        logger.info("Got %s access keys for %s.", len(keys), user_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get access keys for %s.", user_name)
        raise
    else:
        return keys
```

```
def create_key(user_name):
    """
    Creates an access key for the specified user. Each user can have a
    maximum of two keys.

    :param user_name: The name of the user.
    :return: The created access key.
    """
    try:
        key_pair = iam.User(user_name).create_access_key_pair()
        logger.info(
            "Created access key pair for %s. Key ID is %s.",
            key_pair.user_name,
            key_pair.id,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create access key pair for %s.", user_name)
        raise
    else:
        return key_pair



def get_last_use(key_id):
    """
    Gets information about when and how a key was last used.

    :param key_id: The ID of the key to look up.
    :return: Information about the key's last use.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.get_access_key_last_used(AccessKeyId=key_id)
        last_used_date = response["AccessKeyLastUsed"].get("LastUsedDate", None)
        last_service = response["AccessKeyLastUsed"].get("ServiceName", None)
        logger.info(
            "Key %s was last used by %s on %s to access %s.",
            key_id,
            response["UserName"],
            last_used_date,
            last_service,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get last use of key %s.", key_id)
        raise
```

```
    else:
        return response



def update_key(user_name, key_id, activate):
    """
    Updates the status of a key.

    :param user_name: The user that owns the key.
    :param key_id: The ID of the key to update.
    :param activate: When True, the key is activated. Otherwise, the key is
 deactivated.
    """

    try:
        key = iam.User(user_name).AccessKey(key_id)
        if activate:
            key.activate()
        else:
            key.deactivate()
        logger.info("%s key %s.", "Activated" if activate else "Deactivated",
 key_id)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't %s key %s.", "Activate" if activate else "Deactivate",
 key_id
        )
        raise



def delete_key(user_name, key_id):
    """
    Deletes a user's access key.

    :param user_name: The user that owns the key.
    :param key_id: The ID of the key to delete.
    """

    try:
        key = iam.AccessKey(user_name, key_id)
        key.delete()
        logger.info("Deleted access key %s for %s.", key.id, key.user_name)
```

```
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete key %s for %s", key_id, user_name)
        raise
```

Verwenden Sie die Wrapper-Funktionen, um Zugriffsschlüssel-Aktionen für den aktuellen Benutzer auszuführen.

```
def usage_demo():
    """Shows how to create and manage access keys."""

    def print_keys():
        """Gets and prints the current keys for a user."""
        current_keys = list_keys(current_user_name)
        print("The current user's keys are now:")
        print(*[f"{key.id}: {key.status}" for key in current_keys], sep="\n")

    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    print("-" * 88)
    print("Welcome to the AWS Identity and Account Management access key demo.")
    print("-" * 88)
    current_user_name = iam.CurrentUser().user_name
    print(
        f"This demo creates an access key for the current user "
        f"({current_user_name}), manipulates the key in a few ways, and then "
        f"deletes it."
    )
    all_keys = list_keys(current_user_name)
    if len(all_keys) == 2:
        print(
            "The current user already has the maximum of 2 access keys. To run "
            "this demo, either delete one of the access keys or use a user "
            "that has only 1 access key."
        )
    else:
        new_key = create_key(current_user_name)
        print(f"Created a new key with id {new_key.id} and secret
 {new_key.secret}.")
        print_keys()
        existing_key = next(key for key in all_keys if key != new_key)
        last_use = get_last_use(existing_key.id)["AccessKeyLastUsed"]
```

```
        print(
            f"Key {all_keys[0].id} was last used to access
{last_use['ServiceName']} "
            f"on {last_use['LastUsedDate']}"
        )
        update_key(current_user_name, new_key.id, False)
        print(f"Key {new_key.id} is now deactivated.")
        print_keys()
        delete_key(current_user_name, new_key.id)
        print_keys()
        print("Thanks for watching!")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - CreateAccessKey
  - DeleteAccessKey
  - GetAccessKeyLastUsed
  - ListAccessKeys
  - UpdateAccessKey

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwaltung von IAM-Richtlinien mithilfe eines SDK AWS

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Erstellen und Auflisten von Richtlinien.
- Erstellen und Abrufen von Richtlinienversionen.
- Zurücksetzen einer Richtlinie auf eine frühere Version.
- Löschen von Richtlinien.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Richtlinien-Aktionen umschließen.

```
import json
import logging
import operator
import pprint
import time

import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)
iam = boto3.resource("iam")

def create_policy(name, description, actions, resource_arn):
    """
    Creates a policy that contains a single statement.

    :param name: The name of the policy to create.
    :param description: The description of the policy.
    :param actions: The actions allowed by the policy. These typically take the
                    form of service:action, such as s3:PutObject.
    :param resource_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the resource this
 policy
                         applies to. This ARN can contain wildcards, such as
                         'arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*' to allow actions on
 all objects
                         in the bucket named 'amzn-s3-demo-bucket'.
    :return: The newly created policy.
    """
    policy_doc = {
        "Version":"2012-10-17",
```

```
        "Statement": [{"Effect": "Allow", "Action": actions, "Resource":
 resource_arn}],
    }
    try:
        policy = iam.create_policy(
            PolicyName=name,
            Description=description,
            PolicyDocument=json.dumps(policy_doc),
        )
        logger.info("Created policy %s.", policy.arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create policy %s.", name)
        raise
    else:
        return policy



def list_policies(scope):
    """
    Lists the policies in the current account.

    :param scope: Limits the kinds of policies that are returned. For example,
                  'Local' specifies that only locally managed policies are
 returned.
    :return: The list of policies.
    """
    try:
        policies = list(iam.policies.filter(Scope=scope))
        logger.info("Got %s policies in scope '%s'.", len(policies), scope)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get policies for scope '%s'.", scope)
        raise
    else:
        return policies



def create_policy_version(policy_arn, actions, resource_arn, set_as_default):
    """
    Creates a policy version. Policies can have up to five versions. The default
    version is the one that is used for all resources that reference the policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy.
```

```
    :param actions: The actions to allow in the policy version.
    :param resource_arn: The ARN of the resource this policy version applies to.
    :param set_as_default: When True, this policy version is set as the default
                           version for the policy. Otherwise, the default
                           is not changed.
    :return: The newly created policy version.
    """
    policy_doc = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [{"Effect": "Allow", "Action": actions, "Resource":
 resource_arn}],
    }
    try:
        policy = iam.Policy(policy_arn)
        policy_version = policy.create_version(
            PolicyDocument=json.dumps(policy_doc), SetAsDefault=set_as_default
        )
        logger.info(
            "Created policy version %s for policy %s.",
            policy_version.version_id,
            policy_version.arn,
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create a policy version for %s.", policy_arn)
        raise
    else:
        return policy_version



def get_default_policy_statement(policy_arn):
    """
    Gets the statement of the default version of the specified policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to look up.
    :return: The statement of the default policy version.
    """
    try:
        policy = iam.Policy(policy_arn)
        # To get an attribute of a policy, the SDK first calls get_policy.
        policy_doc = policy.default_version.document
        policy_statement = policy_doc.get("Statement", None)
        logger.info("Got default policy doc for %s.", policy.policy_name)
        logger.info(policy_doc)
```

```
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get default policy statement for %s.",
 policy_arn)
        raise
    else:
        return policy_statement



def rollback_policy_version(policy_arn):
    """
    Rolls back to the previous default policy, if it exists.

    1. Gets the list of policy versions in order by date.
    2. Finds the default.
    3. Makes the previous policy the default.
    4. Deletes the old default version.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to roll back.
    :return: The default version of the policy after the rollback.
    """
    try:
        policy_versions = sorted(
            iam.Policy(policy_arn).versions.all(),
            key=operator.attrgetter("create_date"),
        )
        logger.info("Got %s versions for %s.", len(policy_versions), policy_arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get versions for %s.", policy_arn)
        raise

    default_version = None
    rollback_version = None
    try:
        while default_version is None:
            ver = policy_versions.pop()
            if ver.is_default_version:
                default_version = ver
        rollback_version = policy_versions.pop()
        rollback_version.set_as_default()
        logger.info("Set %s as the default version.",
 rollback_version.version_id)
        default_version.delete()
```

```
        logger.info("Deleted original default version %s.",
 default_version.version_id)
    except IndexError:
        if default_version is None:
            logger.warning("No default version found for %s.", policy_arn)
        elif rollback_version is None:
            logger.warning(
                "Default version %s found for %s, but no previous version exists,
 so "
                "nothing to roll back to.",
                default_version.version_id,
                policy_arn,
            )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't roll back version for %s.", policy_arn)
        raise
    else:
        return rollback_version



def delete_policy(policy_arn):
    """
    Deletes a policy.

    :param policy_arn: The ARN of the policy to delete.
    """
    try:
        iam.Policy(policy_arn).delete()
        logger.info("Deleted policy %s.", policy_arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete policy %s.", policy_arn)
        raise
```

Verwenden Sie die Wrapper-Funktionen, um Richtlinien zu erstellen, Versionen zu aktualisieren und Informationen über sie zu erhalten.

```
def usage_demo():
    """Shows how to use the policy functions."""
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
```

```
    print("-" * 88)
    print("Welcome to the AWS Identity and Account Management policy demo.")
    print("-" * 88)
    print(
        "Policies let you define sets of permissions that can be attached to "
        "other IAM resources, like users and roles."
    )
    bucket_arn = f"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
    policy = create_policy(
        "demo-iam-policy",
        "Policy for IAM demonstration.",
        ["s3:ListObjects"],
        bucket_arn,
    )
    print(f"Created policy {policy.policy_name}.")
    policies = list_policies("Local")
    print(f"Your account has {len(policies)} managed policies:")
    print(*[pol.policy_name for pol in policies], sep=", ")
    time.sleep(1)
    policy_version = create_policy_version(
        policy.arn, ["s3:PutObject"], bucket_arn, True
    )
    print(
        f"Added policy version {policy_version.version_id} to policy "
        f"{policy.policy_name}."
    )
    default_statement = get_default_policy_statement(policy.arn)
    print(f"The default policy statement for {policy.policy_name} is:")
    pprint.pprint(default_statement)
    rollback_version = rollback_policy_version(policy.arn)
    print(
        f"Rolled back to version {rollback_version.version_id} for "
        f"{policy.policy_name}."
    )
    default_statement = get_default_policy_statement(policy.arn)
    print(f"The default policy statement for {policy.policy_name} is now:")
    pprint.pprint(default_statement)
    delete_policy(policy.arn)
    print(f"Deleted policy {policy.policy_name}.")
    print("Thanks for watching!")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - CreatePolicy
  - CreatePolicyVersion
  - DeletePolicy
  - DeletePolicyVersion
  - GetPolicyVersion
  - ListPolicies
  - ListPolicyVersions
  - SetDefaultPolicyVersion

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwaltung von IAM-Rollen mithilfe eines SDK AWS

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Erstellen Sie eine IAM-Rolle.
- Anfügen und Trennen von Richtlinien für eine Rolle.
- Löschen Sie eine Rolle.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Rollen-Aktionen umschließen.

```
import json
```

```
import logging
import pprint

import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)
iam = boto3.resource("iam")

def create_role(role_name, allowed_services):
    """
    Creates a role that lets a list of specified services assume the role.

    :param role_name: The name of the role.
    :param allowed_services: The services that can assume the role.
    :return: The newly created role.
    """
    trust_policy = {
        "Version":"2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {"Service": service},
                "Action": "sts:AssumeRole",
            }
            for service in allowed_services
        ],
    }

    try:
        role = iam.create_role(
            RoleName=role_name, AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(trust_policy)
        )
        logger.info("Created role %s.", role.name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create role %s.", role_name)
        raise
    else:
        return role



def attach_policy(role_name, policy_arn):
    """
```

```
    Attaches a policy to a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Role(role_name).attach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Attached policy %s to role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't attach policy %s to role %s.", policy_arn,
 role_name)
        raise



def detach_policy(role_name, policy_arn):
    """
    Detaches a policy from a role.

    :param role_name: The name of the role. **Note** this is the name, not the
 ARN.
    :param policy_arn: The ARN of the policy.
    """
    try:
        iam.Role(role_name).detach_policy(PolicyArn=policy_arn)
        logger.info("Detached policy %s from role %s.", policy_arn, role_name)
    except ClientError:
        logger.exception(
            "Couldn't detach policy %s from role %s.", policy_arn, role_name
        )
        raise



def delete_role(role_name):
    """
    Deletes a role.

    :param role_name: The name of the role to delete.
    """
    try:
        iam.Role(role_name).delete()
        logger.info("Deleted role %s.", role_name)
```

```
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't delete role %s.", role_name)
        raise
```

Verwenden Sie die Wrapper-Funktionen, um eine Rolle zu erstellen, und fügen Sie dann eine Richtlinie hinzu und trennen Sie sie.

```
def usage_demo():
    """Shows how to use the role functions."""
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    print("-" * 88)
    print("Welcome to the AWS Identity and Account Management role demo.")
    print("-" * 88)
    print(
        "Roles let you define sets of permissions and can be assumed by "
        "other entities, like users and services."
    )
    print("The first 10 roles currently in your account are:")
    roles = list_roles(10)
    print(f"The inline policies for role {roles[0].name} are:")
    list_policies(roles[0].name)
    role = create_role(
        "demo-iam-role", ["lambda.amazonaws.com",
 "batchoperations.s3.amazonaws.com"]
    )
    print(f"Created role {role.name}, with trust policy:")
    pprint.pprint(role.assume_role_policy_document)
    policy_arn = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonS3ReadOnlyAccess"
    attach_policy(role.name, policy_arn)
    print(f"Attached policy {policy_arn} to {role.name}.")
    print(f"Policies attached to role {role.name} are:")
    list_attached_policies(role.name)
    detach_policy(role.name, policy_arn)
    print(f"Detached policy {policy_arn} from {role.name}.")
    delete_role(role.name)
    print(f"Deleted {role.name}.")
    print("Thanks for watching!")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - AttachRolePolicy
  - CreateRole
  - DeleteRole
  - DetachRolePolicy

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwalten Sie Ihr IAM-Konto mit einem SDK AWS

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Rufen Sie den Konto-Alias ab und aktualisieren Sie ihn.
- Generieren Sie einen Bericht über Benutzer und Anmeldeinformationen.
- Rufen Sie eine Zusammenfassung der Kontonutzung ab.
- Rufen Sie Details zu allen Benutzern, Gruppen, Rollen und Richtlinien in Ihrem Konto ab, einschließlich deren Beziehungen untereinander.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie Funktionen, die IAM-Kontoaktionen umschließen.

```
import logging
import pprint
import sys
import time
```

```
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)
iam = boto3.resource("iam")

def list_aliases():
    """
    Gets the list of aliases for the current account. An account has at most one
 alias.

    :return: The list of aliases for the account.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.list_account_aliases()
        aliases = response["AccountAliases"]
        if len(aliases) > 0:
            logger.info("Got aliases for your account: %s.", ",".join(aliases))
        else:
            logger.info("Got no aliases for your account.")
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't list aliases for your account.")
        raise
    else:
        return response["AccountAliases"]



def create_alias(alias):
    """
    Creates an alias for the current account. The alias can be used in place of
 the
    account ID in the sign-in URL. An account can have only one alias. When a new
    alias is created, it replaces any existing alias.

    :param alias: The alias to assign to the account.
    """

    try:
        iam.create_account_alias(AccountAlias=alias)
        logger.info("Created an alias '%s' for your account.", alias)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't create alias '%s' for your account.", alias)
        raise
```

```
def delete_alias(alias):
    """
    Removes the alias from the current account.

    :param alias: The alias to remove.
    """
    try:
        iam.meta.client.delete_account_alias(AccountAlias=alias)
        logger.info("Removed alias '%s' from your account.", alias)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't remove alias '%s' from your account.", alias)
        raise



def generate_credential_report():
    """
    Starts generation of a credentials report about the current account. After
    calling this function to generate the report, call get_credential_report
    to get the latest report. A new report can be generated a minimum of four
 hours
    after the last one was generated.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.generate_credential_report()
        logger.info(
            "Generating credentials report for your account. " "Current state is
 %s.",
            response["State"],
        )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't generate a credentials report for your
 account.")
        raise
    else:
        return response



def get_credential_report():
    """
```

```
    Gets the most recently generated credentials report about the current
 account.

    :return: The credentials report.
    """
    try:
        response = iam.meta.client.get_credential_report()
        logger.debug(response["Content"])
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get credentials report.")
        raise
    else:
        return response["Content"]



def get_summary():
    """
    Gets a summary of account usage.

    :return: The summary of account usage.
    """
    try:
        summary = iam.AccountSummary()
        logger.debug(summary.summary_map)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get a summary for your account.")
        raise
    else:
        return summary.summary_map



def get_authorization_details(response_filter):
    """
    Gets an authorization detail report for the current account.

    :param response_filter: A list of resource types to include in the report,
 such
                            as users or roles. When not specified, all resources
                            are included.
    :return: The authorization detail report.
    """
    try:
```

```
        account_details = iam.meta.client.get_account_authorization_details(
            Filter=response_filter
        )
        logger.debug(account_details)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get details for your account.")
        raise
    else:
        return account_details
```

Rufen Sie Wrapper-Funktionen auf, um den Konto-Alias zu ändern und Berichte über das Konto zu erhalten.

```
def usage_demo():
    """Shows how to use the account functions."""
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    print("-" * 88)
    print("Welcome to the AWS Identity and Account Management account demo.")
    print("-" * 88)
    print(
        "Setting an account alias lets you use the alias in your sign-in URL "
        "instead of your account number."
    )
    old_aliases = list_aliases()
    if len(old_aliases) > 0:
        print(f"Your account currently uses '{old_aliases[0]}' as its alias.")
    else:
        print("Your account currently has no alias.")
    for index in range(1, 3):
        new_alias = f"alias-{index}-{time.time_ns()}"
        print(f"Setting your account alias to {new_alias}")
        create_alias(new_alias)
    current_aliases = list_aliases()
    print(f"Your account alias is now {current_aliases}.")
    delete_alias(current_aliases[0])
    print(f"Your account now has no alias.")
    if len(old_aliases) > 0:
        print(f"Restoring your original alias back to {old_aliases[0]}...")
        create_alias(old_aliases[0])
```

```
    print("-" * 88)
    print("You can get various reports about your account.")
    print("Let's generate a credentials report...")
    report_state = None
    while report_state != "COMPLETE":
        cred_report_response = generate_credential_report()
        old_report_state = report_state
        report_state = cred_report_response["State"]
        if report_state != old_report_state:
            print(report_state, sep="")
        else:
            print(".", sep="")
        sys.stdout.flush()
        time.sleep(1)
    print()
    cred_report = get_credential_report()
    col_count = 3
    print(f"Got credentials report. Showing only the first {col_count} columns.")
    cred_lines = [
        line.split(",")[:col_count] for line in
 cred_report.decode("utf-8").split("\n")
    ]
    col_width = max([len(item) for line in cred_lines for item in line]) + 2
    for line in cred_report.decode("utf-8").split("\n"):
        print(
            "".join(element.ljust(col_width) for element in line.split(",")
[:col_count])
        )

    print("-" * 88)
    print("Let's get an account summary.")
    summary = get_summary()
    print("Here's your summary:")
    pprint.pprint(summary)

    print("-" * 88)
    print("Let's get authorization details!")
    details = get_authorization_details([])
    see_details = input("These are pretty long, do you want to see them (y/n)? ")
    if see_details.lower() == "y":
        pprint.pprint(details)

    print("-" * 88)
    pw_policy_created = None
```

```
    see_pw_policy = input("Want to see the password policy for the account (y/n)?
")
    if see_pw_policy.lower() == "y":
        while True:
            if print_password_policy():
                break
            else:
                answer = input(
                    "Do you want to create a default password policy (y/n)? "
                )
                if answer.lower() == "y":
                    pw_policy_created = iam.create_account_password_policy()
                else:
                    break
    if pw_policy_created is not None:
        answer = input("Do you want to delete the password policy (y/n)? ")
        if answer.lower() == "y":
            pw_policy_created.delete()
            print("Password policy deleted.")

    print("The SAML providers for your account are:")
    list_saml_providers(10)

    print("-" * 88)
    print("Thanks for watching.")
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS SDK für Python (Boto3).
  - CreateAccountAlias
  - DeleteAccountAlias
  - GenerateCredentialReport
  - GetAccountAuthorizationDetails
  - GetAccountSummary
  - GetCredentialReport
  - ListAccountAliases

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Ermöglicht der AWS Compute Optimizer Automatisierungsfunktion, empfohlene Aktionen anzuwenden

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie das geht: Diese berechtigungsbasierte Richtlinie ermöglicht es der AWS Compute Optimizer Automatisierungsfunktion, empfohlene Aktionen anzuwenden

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "aco-automation.amazonaws.com"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung in Ihrem gesamten Unternehmen

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie mit dieser berechtigungsbasierten Richtlinie die Automatisierung in Ihrer gesamten Organisation aktivieren

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation",
            "Condition": {"StringLike": {"iam:AWSServiceName": "aco-
automation.amazonaws.com"}}
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PutRolePolicy",
                "iam:AttachRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "aco-automation:UpdateEnrollmentConfiguration",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "aco-automation:AssociateAccounts",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "aco-automation:DisassociateAccounts",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "aco-automation:ListAccounts",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Aktivierung der Automatisierung für Ihr Konto

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie mit dieser berechtigungsbasierten Richtlinie die Automatisierung für Ihr Konto aktivieren

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation",
            "Condition": {"StringLike": {"iam:AWSServiceName": "aco-
automation.amazonaws.com"}}
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PutRolePolicy",
                "iam:AttachRolePolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "aco-automation:UpdateEnrollmentConfiguration",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie das geht: Diese berechtigungsbasierte Richtlinie gewährt einem Verwaltungskonto einer Organisation vollen Zugriff auf Compute Optimizer Automation.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
               "aco-automation:*",
               "ec2:DescribeVolumes",
               "organizations:ListAccounts",
               "organizations:DescribeOrganization",
               "organizations:DescribeAccount",
               "organizations:EnableAWSServiceAccess",
               "organizations:ListDelegatedAdministrators",
               "organizations:RegisterDelegatedAdministrator",
               "organizations:DeregisterDelegatedAdministrator"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Gewährung des vollen Zugriffs auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie mit dieser berechtigungsbasierten Richtlinie eigenständigen Konten vollen Zugriff auf Compute Optimizer Automation gewähren AWS

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
               "aco-automation:*",
            "ec2:DescribeVolumes"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Gewährung von schreibgeschütztem Zugriff auf Compute Optimizer Automation für ein Verwaltungskonto einer Organisation

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie das geht: Diese berechtigungsbasierte Richtlinie gewährt einem Verwaltungskonto einer Organisation schreibgeschützten Zugriff auf Compute Optimizer Automation

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
               "aco-automation:GetEnrollmentConfiguration",
               "aco-automation:GetAutomationEvent",
               "aco-automation:GetAutomationRule",
               "aco-automation:ListAccounts",
               "aco-automation:ListAutomationEvents",
               "aco-automation:ListAutomationEventSteps",
               "aco-automation:ListAutomationEventSummaries",
               "aco-automation:ListAutomationRules",
               "aco-automation:ListAutomationRulePreview",
               "aco-automation:ListAutomationRulePreviewSummaries",
               "aco-automation:ListRecommendedActions",
               "aco-automation:ListRecommendedActionSummaries",
               "aco-automation:ListTagsForResource",
               "ec2:DescribeVolumes"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Gewährung von Lesezugriff auf Compute Optimizer Automation für eigenständige Konten AWS

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie das geht: Diese berechtigungsbasierte Richtlinie gewährt eigenständigen Konten schreibgeschützten Zugriff auf Compute Optimizer Automation AWS

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
               "aco-automation:GetEnrollmentConfiguration",
               "aco-automation:GetAutomationEvent",
```

```
                "aco-automation:GetAutomationRule",
                "aco-automation:ListAutomationEvents",
                "aco-automation:ListAutomationEventSteps",
                "aco-automation:ListAutomationEventSummaries",
                "aco-automation:ListAutomationRules",
                "aco-automation:ListAutomationRulePreview",
                "aco-automation:ListAutomationRulePreviewSummaries",
                "aco-automation:ListRecommendedActions",
                "aco-automation:ListRecommendedActionSummaries",
                "aco-automation:ListTagsForResource",
                "ec2:DescribeVolumes"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richtlinie zur Gewährung von dienstbezogenen Rollenberechtigungen für Compute Optimization Automation

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie mit dieser berechtigungsbasierten Richtlinie dienstbezogene Rollenberechtigungen für Compute Optimization Automation gewähren

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation",
            "Condition": {"StringLike": {"iam:AWSServiceName": "aco-
automation.amazonaws.com"}}
        },
        {
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PutRolePolicy",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/aco-
automation.amazonaws.com/AWSServiceRoleForComputeOptimizerAutomation"
        }
    ]
}
```

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Rollback einer IAM-Richtlinienversion mithilfe eines SDK AWS

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Rufen Sie die Liste der Richtlinienversionen nach Datum sortiert ab.
- Suchen Sie die Standard-Richtlinienversion.
- Machen Sie die vorherige Version der Richtlinie zur Standardversion.
- Löschen Sie die alte Standardversion.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
def rollback_policy_version(policy_arn):
    """
    Rolls back to the previous default policy, if it exists.

    1. Gets the list of policy versions in order by date.
    2. Finds the default.
    3. Makes the previous policy the default.
    4. Deletes the old default version.
```

```
    :param policy_arn: The ARN of the policy to roll back.
    :return: The default version of the policy after the rollback.
    """
    try:
        policy_versions = sorted(
            iam.Policy(policy_arn).versions.all(),
            key=operator.attrgetter("create_date"),
        )
        logger.info("Got %s versions for %s.", len(policy_versions), policy_arn)
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't get versions for %s.", policy_arn)
        raise

    default_version = None
    rollback_version = None
    try:
        while default_version is None:
            ver = policy_versions.pop()
            if ver.is_default_version:
                default_version = ver
        rollback_version = policy_versions.pop()
        rollback_version.set_as_default()
        logger.info("Set %s as the default version.",
rollback_version.version_id)
        default_version.delete()
        logger.info("Deleted original default version %s.",
default_version.version_id)
    except IndexError:
        if default_version is None:
            logger.warning("No default version found for %s.", policy_arn)
        elif rollback_version is None:
            logger.warning(
                "Default version %s found for %s, but no previous version exists,
so "
                "nothing to roll back to.",
                default_version.version_id,
                policy_arn,
            )
    except ClientError:
        logger.exception("Couldn't roll back version for %s.", policy_arn)
        raise
    else:
        return rollback_version
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der API-Referenz zum AWS -SDK für Python (Boto3).
  - DeletePolicyVersion
  - ListPolicyVersions
  - SetDefaultPolicyVersion

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Richten Sie die attributebasierte Zugriffskontrolle für DynamoDB mit v2 ein AWS Command Line Interface

Im folgenden Codebeispiel wird gezeigt, wie Sie die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) für DynamoDB implementieren.

- Erstellen Sie eine IAM-Richtlinie für ABAC.
- Erstellen Sie Tabellen mit Tags für verschiedene Abteilungen.
- Listen Sie Tabellen auf der Grundlage von Tags auf und filtern Sie sie.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

Erstellen Sie eine IAM-Richtlinie für ABAC.

```
# Step 1: Create a policy document for ABAC
cat > abac-policy.json << 'EOF'
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
        "dynamodb:GetItem",
        "dynamodb:BatchGetItem",
        "dynamodb:Query",
        "dynamodb:Scan"
      ],
      "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:*:table/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:ResourceTag/Department": "${aws:PrincipalTag/Department}"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dynamodb:PutItem",
        "dynamodb:UpdateItem",
        "dynamodb:DeleteItem",
        "dynamodb:BatchWriteItem"
      ],
      "Resource": "arn:aws:dynamodb:*:*:table/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:ResourceTag/Department": "${aws:PrincipalTag/Department}",
          "aws:ResourceTag/Environment": "Development"
        }
      }
    }
  ]
}
EOF

# Step 2: Create the IAM policy
aws iam create-policy \
    --policy-name DynamoDBDepartmentBasedAccess \
    --policy-document file://abac-policy.json
```

Erstellen Sie Tabellen mit Tags für verschiedene Abteilungen.

```
# Create a DynamoDB table with tags for ABAC
aws dynamodb create-table \
    --table-name FinanceData \
```

```
    --attribute-definitions \
        AttributeName=RecordID,AttributeType=S \
    --key-schema \
        AttributeName=RecordID,KeyType=HASH \
    --billing-mode PAY_PER_REQUEST \
    --tags \
        Key=Department,Value=Finance \
        Key=Environment,Value=Development

# Create another table with different tags
aws dynamodb create-table \
    --table-name MarketingData \
    --attribute-definitions \
        AttributeName=RecordID,AttributeType=S \
    --key-schema \
        AttributeName=RecordID,KeyType=HASH \
    --billing-mode PAY_PER_REQUEST \
    --tags \
        Key=Department,Value=Marketing \
        Key=Environment,Value=Production
```

Listen Sie Tabellen auf der Grundlage von Tags auf und filtern Sie sie.

```
# List all DynamoDB tables
echo "Listing all tables:"
aws dynamodb list-tables

# Get ARNs for all tables
echo -e "\nGetting ARNs for all tables:"
TABLE_ARNS=$(aws dynamodb list-tables --query "TableNames[*]" --output text |
 xargs -I {} aws dynamodb describe-table --table-name {} --query "Table.TableArn"
 --output text)

# For each table ARN, list its tags
echo -e "\nListing tags for each table:"
for ARN in $TABLE_ARNS; do
    TABLE_NAME=$(echo $ARN | awk -F/ '{print $2}')
    echo -e "\nTags for table: $TABLE_NAME"
    aws dynamodb list-tags-of-resource --resource-arn $ARN
done

# Example: Find tables with a specific tag
```

```
echo -e "\nFinding tables with Environment=Production tag:"
for ARN in $TABLE_ARNS; do
    TABLE_NAME=$(echo $ARN | awk -F/ '{print $2}')
    TAGS=$(aws dynamodb list-tags-of-resource --resource-arn $ARN --query "Tags[?
Key=='Environment' && Value=='Production']" --output text)
    if [ ! -z "$TAGS" ]; then
        echo "Table with Production tag: $TABLE_NAME"
    fi
done
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS CLI - Befehlsreferenz.
  - CreatePolicy
  - CreateTable
  - ListTables

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Arbeiten Sie mit DynamoDB Streams und Time-to-Live verwenden Sie v2 AWS Command Line Interface

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie DynamoDB Streams und Time-to-Live -Funktionen verwaltet werden.

- Erstellen Sie eine Tabelle mit aktiviertem Streams.
- Beschreiben Sie Streams.
- Erstellen Sie eine Lambda-Funktion für die Verarbeitung von Streams.
- Aktivieren Sie TTL für eine Tabelle.
- Fügen Sie Elemente mit TTL-Attributen hinzu.
- Beschreiben Sie TTL-Einstellungen.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

Erstellen Sie eine Tabelle mit aktiviertem Streams.

```
# Create a table with DynamoDB Streams enabled
aws dynamodb create-table \
    --table-name StreamsDemo \
    --attribute-definitions \
        AttributeName=ID,AttributeType=S \
    --key-schema \
        AttributeName=ID,KeyType=HASH \
    --billing-mode PAY_PER_REQUEST \
    --stream-specification StreamEnabled=true,StreamViewType=NEW_AND_OLD_IMAGES
```

Beschreiben Sie Streams.

```
# Get information about the stream
aws dynamodb describe-table \
    --table-name StreamsDemo \
    --query "Table.StreamSpecification"

# Get the stream ARN
STREAM_ARN=$(aws dynamodb describe-table \
    --table-name StreamsDemo \
    --query "Table.LatestStreamArn" \
    --output text)

echo "Stream ARN: $STREAM_ARN"

# Describe the stream
aws dynamodbstreams describe-stream \
    --stream-arn $STREAM_ARN
```

Erstellen Sie eine Lambda-Funktion für Streams.

```
# Step 1: Create an IAM role for the Lambda function
cat > trust-policy.json << 'EOF'
{
```

```
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "lambda.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
EOF

aws iam create-role \
    --role-name DynamoDBStreamsLambdaRole \
    --assume-role-policy-document file://trust-policy.json

# Step 2: Attach permissions to the role
aws iam attach-role-policy \
    --role-name DynamoDBStreamsLambdaRole \
    --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AWSLambdaDynamoDBExecutionRole

# Step 3: Create a Lambda function (code would be in a separate file)
echo "Lambda function creation would be done separately with appropriate code"

# Step 4: Create an event source mapping
echo "Example command to create event source mapping:"
echo "aws lambda create-event-source-mapping \\"
echo "    --function-name ProcessDynamoDBRecords \\"
echo "    --event-source $STREAM_ARN \\"
echo "    --batch-size 100 \\"
echo "    --starting-position LATEST"
```

Aktivieren Sie TTL für eine Tabelle.

```
# Create a table for TTL demonstration
aws dynamodb create-table \
    --table-name TTLDemo \
    --attribute-definitions \
        AttributeName=ID,AttributeType=S \
    --key-schema \
```

```
        AttributeName=ID,KeyType=HASH \
    --billing-mode PAY_PER_REQUEST

# Wait for table to become active
aws dynamodb wait table-exists --table-name TTLDemo

# Enable TTL on the table
aws dynamodb update-time-to-live \
    --table-name TTLDemo \
    --time-to-live-specification "Enabled=true, AttributeName=ExpirationTime"
```

Fügen Sie Elemente mit TTL-Attributen hinzu.

```
# Calculate expiration time (current time + 1 day in seconds)
EXPIRATION_TIME=$(date -d "+1 day" +%s)

# Add an item with TTL attribute
aws dynamodb put-item \
    --table-name TTLDemo \
    --item '{
        "ID": {"S": "item1"},
        "Data": {"S": "This item will expire in 1 day"},
        "ExpirationTime": {"N": "'$EXPIRATION_TIME'"}
    }'

# Add an item that expires in 1 hour
EXPIRATION_TIME_HOUR=$(date -d "+1 hour" +%s)
aws dynamodb put-item \
    --table-name TTLDemo \
    --item '{
        "ID": {"S": "item2"},
        "Data": {"S": "This item will expire in 1 hour"},
        "ExpirationTime": {"N": "'$EXPIRATION_TIME_HOUR'"}
    }'
```

Beschreiben Sie TTL-Einstellungen.

```
# Describe TTL settings for a table
aws dynamodb describe-time-to-live \
    --table-name TTLDemo
```

- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS CLI - Befehlsreferenz.
  - AttachRolePolicy
  - CreateRole
  - CreateTable
  - DescribeTable
  - DescribeTimeToLive
  - PutItem
  - UpdateTimeToLive

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Arbeiten Sie mit der IAM Policy Builder-API mithilfe eines SDK AWS

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Erstellen Sie IAM-Richtlinien mithilfe der objektorientierten API.
- Verwenden Sie die IAM-Policy-Builder-API mit dem IAM-Service.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

In den Beispielen werden folgende Importe verwendet.

```
import org.slf4j.Logger;
```

```
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamConditionOperator;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamEffect;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPolicy;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPolicyWriter;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPrincipal;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPrincipalType;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamResource;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamStatement;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyVersionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;

import java.net.URLDecoder;
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;
```

Erstellen Sie eine zeitbasierte Richtlinie.

```
        public String timeBasedPolicyExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:GetItem")
                                                .addResource(IamResource.ALL)
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.DATE_GREATER_THAN)

 .key("aws:CurrentTime")

 .value("2020-04-01T00:00:00Z"))
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.DATE_LESS_THAN)

 .key("aws:CurrentTime")

 .value("2020-06-30T23:59:59Z")))
```

```
                                .build();

                // Use an IamPolicyWriter to write out the JSON string to a more
 readable
                // format.
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true)
                                .build());
        }
```

Erstellen Sie eine Richtlinie mit mehreren Bedingungen.

```
        public String multipleConditionsExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:GetItem")

 .addAction("dynamodb:BatchGetItem")
                                                .addAction("dynamodb:Query")
                                                .addAction("dynamodb:PutItem")
                                                .addAction("dynamodb:UpdateItem")
                                                .addAction("dynamodb:DeleteItem")

 .addAction("dynamodb:BatchWriteItem")

 .addResource("arn:aws:dynamodb:*:*:table/table-name")

 .addConditions(IamConditionOperator.STRING_EQUALS

 .addPrefix("ForAllValues:"),

 "dynamodb:Attributes",
                                                                List.of("column-
name1", "column-name2", "column-name3"))
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS

 .addSuffix("IfExists"))

 .key("dynamodb:Select")
```

```
 .value("SPECIFIC_ATTRIBUTES")))
                                .build();

                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Verwenden Sie Prinzipale in einer Richtlinie.

```
        public String specifyPrincipalsExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.DENY)
                                                .addAction("s3:*")
                                                .addPrincipal(IamPrincipal.ALL)
                                                .addResource("arn:aws:s3:::amzn-
s3-demo-bucket/*")
                                                .addResource("arn:aws:s3:::amzn-
s3-demo-bucket")
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.ARN_NOT_EQUALS)

 .key("aws:PrincipalArn")

 .value("arn:aws:iam::444455556666:user/user-name")))
                                .build();
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Gewähren Sie kontoübergreifenden -Zugriff.

```
        public String allowCrossAccountAccessExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)

 .addPrincipal(IamPrincipalType.AWS, "111122223333")
                                                .addAction("s3:PutObject")
```

```
                                                .addResource("arn:aws:s3:::amzn-
s3-demo-bucket/*")
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS)
                                                                    .key("s3:x-amz-
acl")
                                                                    .value("bucket-
owner-full-control")))
                                .build();
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Erstellen und laden Sie eine `IamPolicy` hoch.

```
        public String createAndUploadPolicyExample(IamClient iam, String
 accountID, String policyName) {
                // Build the policy.
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder() // 'version' defaults to
 "2012-10-17".
                                .addStatement(IamStatement.builder()
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:PutItem")

 .addResource("arn:aws:dynamodb:us-east-1:" + accountID
                                                                    + ":table/
exampleTableName")
                                                .build())
                                .build();
                // Upload the policy.
                iam.createPolicy(r ->
 r.policyName(policyName).policyDocument(policy.toJson()));
                return
 policy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
        }
```

Downloaden und arbeiten Sie mit einer `IamPolicy`.

```
        public String createNewBasedOnExistingPolicyExample(IamClient iam, String
 accountID, String policyName,
```

```
                        String newPolicyName) {

                String policyArn = "arn:aws:iam::" + accountID + ":policy/" +
policyName;
                GetPolicyResponse getPolicyResponse = iam.getPolicy(r ->
r.policyArn(policyArn));

                String policyVersion =
getPolicyResponse.policy().defaultVersionId();
                GetPolicyVersionResponse getPolicyVersionResponse = iam
                                .getPolicyVersion(r ->
r.policyArn(policyArn).versionId(policyVersion));

                // Create an IamPolicy instance from the JSON string returned
from IAM.
                String decodedPolicy =
URLDecoder.decode(getPolicyVersionResponse.policyVersion().document(),
                                StandardCharsets.UTF_8);
                IamPolicy policy = IamPolicy.fromJson(decodedPolicy);

                /*
                 * All IamPolicy components are immutable, so use the copy method
that creates a
                 * new instance that
                 * can be altered in the same method call.
                 *
                 * Add the ability to get an item from DynamoDB as an additional
action.
                 */
                IamStatement newStatement = policy.statements().get(0).copy(s ->
s.addAction("dynamodb:GetItem"));

                // Create a new statement that replaces the original statement.
                IamPolicy newPolicy = policy.copy(p ->
p.statements(Arrays.asList(newStatement)));

                // Upload the new policy. IAM now has both policies.
                iam.createPolicy(r -> r.policyName(newPolicyName)
                                .policyDocument(newPolicy.toJson()));

                return
newPolicy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
        }
```

- Weitere Informationen finden Sie im AWS SDK for Java 2.x -Entwicklerhandbuch.
- Weitere API-Informationen finden Sie in den folgenden Themen der AWS SDK for Java 2.x -API-Referenz.
  - CreatePolicy
  - GetPolicy
  - GetPolicyVersion

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Codebeispiele für die AWS STS Verwendung AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie die Verwendung AWS STS mit einem AWS Software Development Kit (SDK) funktioniert.

Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Während Aktionen Ihnen zeigen, wie Sie einzelne Service-Funktionen aufrufen, können Sie Aktionen im Kontext der zugehörigen Szenarien anzeigen.

Szenarien sind Codebeispiele, die Ihnen zeigen, wie Sie bestimmte Aufgaben ausführen, indem Sie mehrere Funktionen innerhalb eines Service aufrufen oder mit anderen AWS-Services kombinieren.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

AWS STS

- Grundlegende Beispiele für die AWS STS Verwendung AWS SDKs
  - Aktionen zur AWS STS Verwendung AWS SDKs
    - Verwendung AssumeRole mit einem AWS SDK oder CLI
    - Verwendung von AssumeRoleWithWebIdentity mit einer CLI
    - Verwendung von DecodeAuthorizationMessage mit einer CLI
    - Verwendung von GetFederationToken mit einer CLI

    - Verwendung GetSessionToken mit einem AWS SDK oder CLI
- Szenarien für die AWS STS Verwendung AWS SDKs
  - Gehen Sie von einer IAM-Rolle aus, für die ein MFA-Token erforderlich ist, und AWS STS verwenden Sie ein SDK AWS
  - Konstruieren Sie mithilfe eines SDK eine AWS URL AWS STS für Verbundbenutzer
  - Rufen Sie AWS STS mithilfe eines SDK ein Sitzungstoken ab, für das ein MFA-Token erforderlich ist AWS

Grundlegende Beispiele für die AWS STS Verwendung AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie die Grundlagen von AWS -Security-Token-Service with verwendet AWS SDKs werden.

Beispiele

- Aktionen zur AWS STS Verwendung AWS SDKs
  - Verwendung AssumeRole mit einem AWS SDK oder CLI
  - Verwendung von AssumeRoleWithWebIdentity mit einer CLI
  - Verwendung von DecodeAuthorizationMessage mit einer CLI
  - Verwendung von GetFederationToken mit einer CLI
  - Verwendung GetSessionToken mit einem AWS SDK oder CLI

Aktionen zur AWS STS Verwendung AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen, wie Sie einzelne AWS STS Aktionen mit ausführen können AWS SDKs. Jedes Beispiel enthält einen Link zu GitHub, wo Sie Anweisungen zum Einrichten und Ausführen des Codes finden.

Diese Auszüge rufen die AWS STS API auf und sind Codeauszüge aus größeren Programmen, die im Kontext ausgeführt werden müssen. Sie können Aktionen im Kontext unter Szenarien für die AWS STS Verwendung AWS SDKs anzeigen.

Die folgenden Beispiele enthalten nur die am häufigsten verwendeten Aktionen. Eine vollständige Liste finden Sie in der AWS -Security-Token-Service -API-Referenz.

Beispiele

- Verwendung AssumeRole mit einem AWS SDK oder CLI
- Verwendung von AssumeRoleWithWebIdentity mit einer CLI
- Verwendung von DecodeAuthorizationMessage mit einer CLI
- Verwendung von GetFederationToken mit einer CLI
- Verwendung GetSessionToken mit einem AWS SDK oder CLI

Verwendung **`AssumeRole`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AssumeRole` verwendet wird.

Aktionsbeispiele sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Sie können diese Aktion in den folgenden Codebeispielen im Kontext sehen:

- Übernehmen Sie eine IAM-Rolle, die ein MFA-Token erfordert
- Erstellen einer URL für Verbundbenutzer

.NET

SDK für .NET

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
using System;
using System.Threading.Tasks;
using Amazon;
using Amazon.SecurityToken;
using Amazon.SecurityToken.Model;

namespace AssumeRoleExample
{
    class AssumeRole
    {
        /// <summary>
        /// This example shows how to use the AWS Security Token
        /// Service (AWS STS) to assume an IAM role.
```

```
        ///
        /// NOTE: It is important that the role that will be assumed has a
        /// trust relationship with the account that will assume the role.
        ///
        /// Before you run the example, you need to create the role you want to
        /// assume and have it trust the IAM account that will assume that role.
        ///
        /// See https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
id_roles_create.html
        /// for help in working with roles.
        /// </summary>

        // A region property may be used if the profile or credentials loaded do
 not specify a region,
        // or to use a specific region.
        private static readonly RegionEndpoint REGION = RegionEndpoint.USWest2;

        static async Task Main()
        {
            // Create the SecurityToken client and then display the identity of
 the
            // default user.
            var roleArnToAssume = "arn:aws:iam::123456789012:role/
testAssumeRole";

            var client = new
 Amazon.SecurityToken.AmazonSecurityTokenServiceClient(REGION);

            // Get and display the information about the identity of the default
 user.
            var callerIdRequest = new GetCallerIdentityRequest();
            var caller = await client.GetCallerIdentityAsync(callerIdRequest);
            Console.WriteLine($"Original Caller: {caller.Arn}");

            // Create the request to use with the AssumeRoleAsync call.
            var assumeRoleReq = new AssumeRoleRequest()
            {
                DurationSeconds = 1600,
                RoleSessionName = "Session1",
                RoleArn = roleArnToAssume
            };

            var assumeRoleRes = await client.AssumeRoleAsync(assumeRoleReq);
```

```
            // Now create a new client based on the credentials of the caller
 assuming the role.
            var client2 = new AmazonSecurityTokenServiceClient(credentials:
 assumeRoleRes.Credentials, REGION);

            // Get and display information about the caller that has assumed the
 defined role.
            var caller2 = await client2.GetCallerIdentityAsync(callerIdRequest);
            Console.WriteLine($"AssumedRole Caller: {caller2.Arn}");
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für .NET API-Referenz.

Bash

AWS CLI mit Bash-Skript

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
##############################################################################
# function iecho
#
# This function enables the script to display the specified text only if
# the global variable $VERBOSE is set to true.
##############################################################################
function iecho() {
  if [[ $VERBOSE == true ]]; then
    echo "$@"
  fi
}

##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
```

```
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function sts_assume_role
#
# This function assumes a role in the AWS account and returns the temporary
#  credentials.
#
# Parameters:
#       -n role_session_name -- The name of the session.
#       -r role_arn -- The ARN of the role to assume.
#
# Returns:
#       [access_key_id, secret_access_key, session_token]
#     And:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
##############################################################################
function sts_assume_role() {
  local role_session_name role_arn response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function sts_assume_role"
    echo "Assumes a role in the AWS account and returns the temporary
 credentials:"
    echo "  -n role_session_name -- The name of the session."
    echo "  -r role_arn -- The ARN of the role to assume."
    echo ""
  }

  while getopts n:r:h option; do
    case "${option}" in
      n) role_session_name=${OPTARG} ;;
      r) role_arn=${OPTARG} ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
```

```
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done

  response=$(aws sts assume-role \
    --role-session-name "$role_session_name" \
    --role-arn "$role_arn" \
    --output text \
    --query "Credentials.[AccessKeyId, SecretAccessKey, SessionToken]")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports create-role operation failed.\n$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS CLI Befehlsreferenz.

C++

SDK für C++

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
bool AwsDoc::STS::assumeRole(const Aws::String &roleArn,
                             const Aws::String &roleSessionName,
                             const Aws::String &externalId,
```

```
                              Aws::Auth::AWSCredentials &credentials,
                              const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::STS::STSClient sts(clientConfig);
    Aws::STS::Model::AssumeRoleRequest sts_req;

    sts_req.SetRoleArn(roleArn);
    sts_req.SetRoleSessionName(roleSessionName);
    sts_req.SetExternalId(externalId);

    const Aws::STS::Model::AssumeRoleOutcome outcome = sts.AssumeRole(sts_req);

    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Error assuming IAM role. " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Credentials successfully retrieved." << std::endl;
        const Aws::STS::Model::AssumeRoleResult result = outcome.GetResult();
        const Aws::STS::Model::Credentials &temp_credentials =
 result.GetCredentials();

        // Store temporary credentials in return argument.
        // Note: The credentials object returned by assumeRole differs
        // from the AWSCredentials object used in most situations.
        credentials.SetAWSAccessKeyId(temp_credentials.GetAccessKeyId());
        credentials.SetAWSSecretKey(temp_credentials.GetSecretAccessKey());
        credentials.SetSessionToken(temp_credentials.GetSessionToken());
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für C++ API-Referenz.

CLI

AWS CLI

So übernehmen Sie eine Rolle

Der folgende `assume-role`-Befehl ruft eine Reihe von kurzfristigen Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle `s3-access-example` ab.

```
aws sts assume-role \
    --role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/xaccounts3access \
    --role-session-name s3-access-example
```

Ausgabe:

```
{
    "AssumedRoleUser": {
        "AssumedRoleId": "AROA3XFRBF535PLBIFPI4:s3-access-example",
        "Arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/xaccounts3access/s3-
access-example"
    },
    "Credentials": {
        "SecretAccessKey": "9drTJvcXLB89EXAMPLELB8923FB892xMFI",
        "SessionToken": "AQoXdzELDDY//////////
wEaoAK1wvxJY12r2IrDFT2IvAzTCn3zHoZ7YNtpiQLF0MqZye/
qwjzP2iEXAMPLEbw/m3hsj8VBTkPORGvr9jM5sgP+w9IZWZnU+LWhmg
+a5fDi2oTGUYcdg9uexQ4mtCHIHfi4citgqZTgco40Yqr4lIlo4V2b2Dyauk0eYFNebHtYlFVgAUj
+7Indz3LU0aTWk1WKIjHmmMCIoTkyYp/k7kUG7moeEYKSitwQIi6Gjn+nyzM
+PtoA3685ixzv0R7i5rjQi0YE0lf1oeie3bDiNHncmzosRM6SFiPzSvp6h/32xQuZsjcypmwsPSDtTPYcs0+YN/8B
IcrxSpnWEXAMPLEXSDFTAQAM6Dl9zR0tXoybnlrZIwMLlMi1Kcgo5OytwU=",
        "Expiration": "2016-03-15T00:05:07Z",
        "AccessKeyId": "ASIAJEXAMPLEXEG2JICEA"
    }
}
```

Die Ausgabe des Befehls enthält einen Zugriffsschlüssel, einen geheimen Schlüssel und ein Sitzungs-Token, die Sie zur Authentifizierung bei AWS verwenden können.

Für die Verwendung AWS über die CLI können Sie ein benanntes Profil einrichten, das einer Rolle zugeordnet ist. Wenn Sie das Profil verwenden, ruft die AWS CLI assume-role auf und verwaltet die Anmeldeinformationen für Sie. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer IAM-Rolle in der AWS CLI im AWS CLI-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS CLIBefehlsreferenz.

Java

SDK für Java 2.x

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.StsException;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.Credentials;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * To make this code example work, create a Role that you want to assume.
 * Then define a Trust Relationship in the AWS Console. You can use this as an
 * example:
 *
 * {
 * "Version":"2012-10-17",
 * "Statement": [
 * {
 * "Effect": "Allow",
 * "Principal": {
 * "AWS": "<Specify the ARN of your IAM user you are using in this code example>"
 * },
 * "Action": "sts:AssumeRole"
 * }
 * ]
 * }
 *
 * For more information, see "Editing the Trust Relationship for an Existing
 * Role" in the AWS Directory Service guide.
```

```
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class AssumeRole {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleArn> <roleSessionName>\s

                Where:
                    roleArn - The Amazon Resource Name (ARN) of the role to
 assume (for example, arn:aws:iam::000008047983:role/s3role).\s
                    roleSessionName - An identifier for the assumed role session
 (for example, mysession).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String roleArn = args[0];
        String roleSessionName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        assumeGivenRole(stsClient, roleArn, roleSessionName);
        stsClient.close();
    }

    public static void assumeGivenRole(StsClient stsClient, String roleArn,
 String roleSessionName) {
        try {
            AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                    .roleArn(roleArn)
                    .roleSessionName(roleSessionName)
```

```
                    .build();

            AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
            Credentials myCreds = roleResponse.credentials();

            // Display the time when the temp creds expire.
            Instant exTime = myCreds.expiration();
            String tokenInfo = myCreds.sessionToken();

            // Convert the Instant to readable date.
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(exTime);
            System.out.println("The token " + tokenInfo + "  expires on " +
 exTime);

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK for Java 2.x API-Referenz.

JavaScript

SDK für JavaScript (v3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie den Client.

```
import { STSClient } from "@aws-sdk/client-sts";
```

```
// Set the AWS Region.
const REGION = "us-east-1";
// Create an AWS STS service client object.
export const client = new STSClient({ region: REGION });
```

Übernehmen Sie die IAM-Rolle.

```
import { AssumeRoleCommand } from "@aws-sdk/client-sts";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  try {
    // Returns a set of temporary security credentials that you can use to
    // access Amazon Web Services resources that you might not normally
    // have access to.
    const command = new AssumeRoleCommand({
      // The Amazon Resource Name (ARN) of the role to assume.
      RoleArn: "ROLE_ARN",
      // An identifier for the assumed role session.
      RoleSessionName: "session1",
      // The duration, in seconds, of the role session. The value specified
      // can range from 900 seconds (15 minutes) up to the maximum session
      // duration set for the role.
      DurationSeconds: 900,
    });
    const response = await client.send(command);
    console.log(response);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

SDK für JavaScript (v2)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
// Load the AWS SDK for Node.js
const AWS = require("aws-sdk");
// Set the region
AWS.config.update({ region: "REGION" });

var roleToAssume = {
  RoleArn: "arn:aws:iam::123456789012:role/RoleName",
  RoleSessionName: "session1",
  DurationSeconds: 900,
};
var roleCreds;

// Create the STS service object
var sts = new AWS.STS({ apiVersion: "2011-06-15" });

//Assume Role
sts.assumeRole(roleToAssume, function (err, data) {
  if (err) console.log(err, err.stack);
  else {
    roleCreds = {
      accessKeyId: data.Credentials.AccessKeyId,
      secretAccessKey: data.Credentials.SecretAccessKey,
      sessionToken: data.Credentials.SessionToken,
    };
    stsGetCallerIdentity(roleCreds);
  }
});

//Get Arn of current identity
function stsGetCallerIdentity(creds) {
  var stsParams = { credentials: creds };
  // Create STS service object
  var sts = new AWS.STS(stsParams);
```

```
  sts.getCallerIdentity({}, function (err, data) {
    if (err) {
      console.log(err, err.stack);
    } else {
      console.log(data.Arn);
    }
  });
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für JavaScript API-Referenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen (Zugriffsschlüssel, geheimer Schlüssel und Sitzungstoken) zurück, die eine Stunde lang für den Zugriff auf AWS Ressourcen verwendet werden können, auf die der anfragende Benutzer normalerweise keinen Zugriff hat. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen verfügen über die Berechtigungen, die von der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle und der bereitgestellten Richtlinie zugelassen sind (Sie können die bereitgestellte Richtlinie nicht verwenden, um Berechtigungen zu gewähren, die über die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definierten Berechtigungen hinausgehen).

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 2: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde gültig sind und über dieselben Berechtigungen verfügen, die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definiert sind.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 3: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die die Seriennummer und das generierte Token von einem MFA bereitstellen, das den Anmeldeinformationen des Benutzers zugeordnet ist, die zur Ausführung des Cmdlet verwendet werden.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -SerialNumber "GAHT12345678" -TokenCode "123456"
```

Beispiel 4: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine in einem Kundenkonto definierte Rolle übernommen haben. Für jede Rolle, die der Drittanbieter übernehmen kann, muss das Kundenkonto eine Rolle mithilfe einer Kennung erstellen, die jedes Mal, wenn die Rolle übernommen wird, im ExternalId Parameter - übergeben werden muss.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -ExternalId "ABC123"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen (Zugriffsschlüssel, geheimer Schlüssel und Sitzungstoken) zurück, die eine Stunde lang für den Zugriff auf AWS Ressourcen verwendet werden können, auf die der anfragende Benutzer normalerweise keinen Zugriff hat. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen verfügen über die Berechtigungen, die von der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle und der bereitgestellten Richtlinie zugelassen sind (Sie können die bereitgestellte Richtlinie nicht verwenden, um Berechtigungen zu gewähren, die über die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definierten Berechtigungen hinausgehen).

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 2: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde gültig sind und über dieselben Berechtigungen verfügen, die in der Zugriffsrichtlinie der übernommenen Rolle definiert sind.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600
```

Beispiel 3: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die die Seriennummer und das generierte Token von einem MFA bereitstellen, das den Anmeldeinformationen des Benutzers zugeordnet ist, die zur Ausführung des Cmdlet verwendet werden.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -SerialNumber "GAHT12345678" -TokenCode "123456"
```

Beispiel 4: Gibt einen Satz temporärer Anmeldeinformationen zurück, die eine in einem Kundenkonto definierte Rolle übernommen haben. Für jede Rolle, die der Drittanbieter übernehmen kann, muss das Kundenkonto eine Rolle mithilfe einer Kennung erstellen, die jedes Mal, wenn die Rolle übernommen wird, im ExternalId Parameter - übergeben werden muss.

```
Use-STSRole -RoleSessionName "Bob" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/demo"
 -DurationInSeconds 3600 -ExternalId "ABC123"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRole AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Übernehmen Sie eine IAM-Rolle, die ein MFA-Token erfordert, und verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um Amazon-S3-Buckets für das Konto aufzulisten.

```
def list_buckets_from_assumed_role_with_mfa(
    assume_role_arn, session_name, mfa_serial_number, mfa_totp, sts_client
):
    """
    Assumes a role from another account and uses the temporary credentials from
    that role to list the Amazon S3 buckets that are owned by the other account.
    Requires an MFA device serial number and token.

    The assumed role must grant permission to list the buckets in the other
 account.

    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role that
```

```
                            grants access to list the other account's buckets.
    :param session_name: The name of the STS session.
    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
MFA
                              device, this is an ARN.
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
role.
    """
    response = sts_client.assume_role(
        RoleArn=assume_role_arn,
        RoleSessionName=session_name,
        SerialNumber=mfa_serial_number,
        TokenCode=mfa_totp,
    )
    temp_credentials = response["Credentials"]
    print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")

    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )

    print(f"Listing buckets for the assumed role's account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Ruby

SDK für Ruby

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
 # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
 # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
 #
 # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
 # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
 def create_sts_client(key_id, key_secret)
   Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
 end

 # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
 #
 # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
 #                          are used.
 # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
 # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to
assume the role.
 def assume_role(role_arn, sts_client)
   credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
     client: sts_client,
     role_arn: role_arn,
     role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
   )
   @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
   credentials
 end
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der AWS SDK für Ruby API-Referenz.

Rust

SDK für Rust

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
async fn assume_role(config: &SdkConfig, role_name: String, session_name:
 Option<String>) {
    let provider = aws_config::sts::AssumeRoleProvider::builder(role_name)
        .session_name(session_name.unwrap_or("rust_sdk_example_session".into()))
        .configure(config)
        .build()
        .await;

    let local_config = aws_config::from_env()
        .credentials_provider(provider)
        .load()
        .await;
    let client = Client::new(&local_config);
    let req = client.get_caller_identity();
    let resp = req.send().await;
    match resp {
        Ok(e) => {
            println!("UserID :               {}",
 e.user_id().unwrap_or_default());
            println!("Account:               {}",
 e.account().unwrap_or_default());
            println!("Arn    :               {}", e.arn().unwrap_or_default());
        }
        Err(e) => println!("{:?}", e),
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Rust.

Swift

SDK für Swift

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

```
import AWSSTS
```

```
public func assumeRole(role: IAMClientTypes.Role, sessionName: String)
    async throws -> STSClientTypes.Credentials
{
    let input = AssumeRoleInput(
        roleArn: role.arn,
        roleSessionName: sessionName
    )
    do {
        let output = try await stsClient.assumeRole(input: input)

        guard let credentials = output.credentials else {
            throw ServiceHandlerError.authError
        }

        return credentials
    } catch {
        print("Error assuming role: ", dump(error))
        throw error
    }
}
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein der API-Referenz zum AWS SDK für Swift.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unterVerwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK. Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`AssumeRoleWithWebIdentity`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `AssumeRoleWithWebIdentity` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

Um kurzfristige Anmeldeinformationen für eine Rolle zu erhalten, die mit Web Identity authentifiziert wurde (OAuth 2."0)

Der folgende `assume-role-with-web-identity`-Befehl ruft eine Reihe von kurzfristigen Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle `app1` ab. Die Anforderung wird mithilfe des

Webidentitäts-Tokens authentifiziert, das vom angegebenen Web-Identitätsanbieter bereitgestellt wird. Um die Möglichkeiten des Benutzers weiter einzuschränken, werden auf die Sitzung zwei zusätzliche Richtlinien angewendet. Die zurückgegebenen Anmeldeinformationen verfallen eine Stunde nach ihrer Generierung.

```
aws sts assume-role-with-web-identity \
    --duration-seconds 3600 \
    --role-session-name "app1" \
    --provider-id "www.amazon.com" \
    --policy-arns "arn:aws:iam::123456789012:policy/
q=webidentitydemopolicy1","arn:aws:iam::123456789012:policy/
webidentitydemopolicy2" \
    --role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/FederatedWebIdentityRole \
    --web-identity-token "Atza
%7CIQEBLjAsAhRFiXuWpUXuRvQ9PZL3GMFcYevydwIUFAHZwXZXXXXXXXXJnrulxKDHwy87oGKPznh0D6bEQZTSCz
CrKqjG7nPBjNIL016GGvuS5gSvPRUxWES3VYfm1wl7WTI7jn-Pcb6M-
buCgHhFOzTQxod27L9CqnOLio7N3gZAGpsp6n1-
AJBOCJckcyXe2c6uD0srOJeZlKUm2eTDVMf8IehDVI0r1QOnTV6KzzAI3OY87Vd_cVMQ"
```

Ausgabe:

```
{
    "SubjectFromWebIdentityToken": "amzn1.account.AF6RHO7KZU5XRVQJGXK6HB56KR2A",
    "Audience": "client.5498841531868486423.1548@apps.example.com",
    "AssumedRoleUser": {
        "Arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/FederatedWebIdentityRole/
app1",
        "AssumedRoleId": "AROACLKWSDQRAOEXAMPLE:app1"
    },
    "Credentials": {
        "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY",
        "SessionToken": "AQoEXAMPLEH4aoAH0gNCAPyJxz4BlCFFxWNE1OPTgk5TthT
+FvwqnKwRcOIfrRh3c/LTo6UDdyJwOOvEVPvLXCrrrUtdnniCEXAMPLE/
IvU1dYUg2RVAJBanLiHb4IgRmpRV3zrkuWJOgQs8IZZaIv2BXIa2R4OlgkBN9bkUDNCJiBeb/
AXlzBBko7b15fjrBs2+cTQtpZ3CYWFXG8C5zqx37wnOE49mRl/+OtkIKGO7fAE",
        "Expiration": "2020-05-19T18:06:10+00:00"
    },
    "Provider": "www.amazon.com"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRoleWithWebIdentityin AWS CLI der Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt einen temporären Satz Anmeldeinformationen mit einer Gültigkeit von einer Stunde für einen Benutzer zurück, der mit dem Identitätsanbieter „Anmeldung mit Amazon“ authentifiziert wurde. Die Anmeldeinformationen übernehmen die Zugriffsrichtlinie, die der durch die Rollen-ARN identifizierten Rolle zugeordnet ist. Optional können Sie eine JSON-Richtlinie an den Parameter -Richtlinie übergeben, die die Zugriffsberechtigungen weiter verfeinert (Sie können keine Berechtigungen mehr gewähren, als in den mit der Rolle verknüpften Berechtigungen verfügbar sind). Der an - übergebene Wert WebIdentityToken ist die eindeutige Benutzer-ID, die vom Identitätsanbieter zurückgegeben wurde.

```
Use-STSWebIdentityRole -DurationInSeconds 3600 -ProviderId "www.amazon.com"
 -RoleSessionName "app1" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/
FederatedWebIdentityRole" -WebIdentityToken "Atza...DVI0r1"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRoleWithWebIdentity AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt einen temporären Satz Anmeldeinformationen mit einer Gültigkeit von einer Stunde für einen Benutzer zurück, der mit dem Identitätsanbieter „Anmeldung mit Amazon“ authentifiziert wurde. Die Anmeldeinformationen übernehmen die Zugriffsrichtlinie, die der durch die Rollen-ARN identifizierten Rolle zugeordnet ist. Optional können Sie eine JSON-Richtlinie an den Parameter -Richtlinie übergeben, die die Zugriffsberechtigungen weiter verfeinert (Sie können keine Berechtigungen mehr gewähren, als in den mit der Rolle verknüpften Berechtigungen verfügbar sind). Der an - übergebene Wert WebIdentityToken ist die eindeutige Benutzerkennung, die vom Identitätsanbieter zurückgegeben wurde.

```
Use-STSWebIdentityRole -DurationInSeconds 3600 -ProviderId "www.amazon.com"
 -RoleSessionName "app1" -RoleArn "arn:aws:iam::123456789012:role/
FederatedWebIdentityRole" -WebIdentityToken "Atza...DVI0r1"
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter AssumeRoleWithWebIdentity AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`DecodeAuthorizationMessage`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `DecodeAuthorizationMessage` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So decodieren Sie eine codierte Autorisierungsnachricht, die als Antwort auf eine Anfrage zurückgegeben wird

Das folgende `decode-authorization-message`-Beispiel decodiert zusätzliche Informationen zum Autorisierungsstatus einer Anfrage aus einer codierten Nachricht, die als Antwort auf eine Anfrage von Amazon Web Services zurückgegeben wird.

```
aws sts decode-authorization-message \
    --encoded-message EXAMPLEWodyRNrtlQARDip-
eTA6i6DrlUhHhPQrLWB_lAbl5pAKxl9mPDLexYcGBreyIKQC1BGBIpBKr3dFDkwqeO7e2NMk5j_hmzAiChJN-8oy3
Ojau7BMjOTWwOtHPhV_Zaz87yENdipr745EjQwRd5LaoL3vN8_5ZfA9UiBMKDgVh1gjqZJFUiQoubv78V1RbHNYnK
pOu3FZjwYStfvTb3GHs3-6rLribGO9jZOktkfE6vqxlFzLyeDr4P2ihC1wty9tArCvvGzIAUNmARQJ2VVWPxioqgo
JWP5pwe_mAyqh0NLw-r1S56YC_90onj9A80sNrHlI-
tIiNd7tgNTYzDuPQYD2FMDBnp82V9eVmYGtPp5NIeSpuf3fOHanFuBZgENxZQZ2dlH3xJGMTtYayzZrRXjiq_SfX9
FaoPIb8LmmKVBLpIB0iFhU9sEHPqKHVPi6jdxXqKaZaFGvYVmVOiuQdNQKuyk0p067POFrZECLjjOtNPBOZCcuEKE
```

Ausgabe:

```
{
    "DecodedMessage": "{\"allowed\":false,\"explicitDeny\":true,
\"matchedStatements\":{\"items\":[{\"statementId\":\"VisualEditor0\",\"effect
\":\"DENY\",\"principals\":{\"items\":[{\"value\":\"AROA123456789EXAMPLE
\"}]},\"principalGroups\":{\"items\":[]},\"actions\":{\"items\":[{\"value
\":\"ec2:RunInstances\"}]},\"resources\":{\"items\":[{\"value\":\"*
\"}]},\"conditions\":{\"items\":[]}}]},\"failures\":{\"items\":[]},
\"context\":{\"principal\":{\"id\":\"AROA123456789EXAMPLE:Ana\",\"arn
```

```
\":\"arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Developer/Ana\"},\"action\":
\"RunInstances\",\"resource\":\"arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:instance/*
\",\"conditions\":{\"items\":[{\"key\":\"ec2:MetadataHttpPutResponseHopLimit\",
\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"2\"}]}},{\"key\":\"ec2:InstanceMarketType
\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"on-demand\"}]}},{\"key\":\"aws:Resource
\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"instance/*\"}]}},{\"key\":\"aws:Account
\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"111122223333\"}]}},{\"key\":
\"ec2:AvailabilityZone\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"us-east-1f\"}]}},
{\"key\":\"ec2:ebsOptimized\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":\"false\"}]}},
{\"key\":\"ec2:IsLaunchTemplateResource\",\"values\":{\"items\":[{\"value\":
\"false\"}]}},{\"key\":\"ec2:InstanceType\",\"values\":{\"items\":[{\"value
\":\"t2.micro\"}]}},{\"key\":\"ec2:RootDeviceType\",\"values\":{\"items\":
[{\"value\":\"ebs\"}]}},{\"key\":\"aws:Region\",\"values\":{\"items\":[{\"value
\":\"us-east-1\"}]}},{\"key\":\"ec2:MetadataHttpEndpoint\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"enabled\"}]}},{\"key\":\"aws:Service\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"ec2\"}]}},{\"key\":\"ec2:InstanceID\",\"values\":{\"items\":
[{\"value\":\"*\"}]}},{\"key\":\"ec2:MetadataHttpTokens\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"required\"}]}},{\"key\":\"aws:Type\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"instance\"}]}},{\"key\":\"ec2:Tenancy\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"default\"}]}},{\"key\":\"ec2:Region\",\"values\":{\"items
\":[{\"value\":\"us-east-1\"}]}},{\"key\":\"aws:ARN\",\"values\":{\"items\":
[{\"value\":\"arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:instance/*\"}]}}]}}}"
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Logik der Richtlinienauswertung im Handbuch zu AWS -IAM-Benutzer.

- Einzelheiten zur API finden Sie DecodeAuthorizationMessagein der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Decodiert die zusätzlichen Informationen, die im bereitgestellten codierten Nachrichteninhalt enthalten sind, der als Antwort auf eine Anfrage zurückgegeben wurde. Die Zusatzinformationen werden verschlüsselt, da es sich bei den Details des Autorisierungsstatus um vertrauliche Informationen handeln kann, die der Benutzer, der die Aktion angefordert hat, nicht sehen sollte.

```
Convert-STSAuthorizationMessage -EncodedMessage "...encoded message..."
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DecodeAuthorizationMessage AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Decodiert die zusätzlichen Informationen, die im bereitgestellten codierten Nachrichteninhalt enthalten sind, der als Antwort auf eine Anfrage zurückgegeben wurde. Die Zusatzinformationen werden verschlüsselt, da es sich bei den Details des Autorisierungsstatus um vertrauliche Informationen handeln kann, die der Benutzer, der die Aktion angefordert hat, nicht sehen sollte.

```
Convert-STSAuthorizationMessage -EncodedMessage "...encoded message..."
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter DecodeAuthorizationMessage AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung von **`GetFederationToken`** mit einer CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetFederationToken` verwendet wird.

CLI

AWS CLI

So geben Sie einen Satz temporärer Sicherheits-Anmeldeinformationen mit den Anmeldeinformationen des IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssels zurück

Das folgende `get-federation-token`-Beispiel gibt einen Satz temporärer Sicherheits-Anmeldeinformationen (bestehend aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sicherheits-Token) für einen Benutzer zurück. Sie müssen den `GetFederationToken`-Vorgang mit den langfristigen Sicherheits-Anmeldeinformationen eines IAM-Benutzers aufrufen.

```
aws sts get-federation-token \
    --name Bob \
    --policy file://myfile.json \
    --policy-arns arn=arn:aws:iam::aws:policy/AmazonS3ReadOnlyAccess \
```

```
    --duration-seconds 900
```

Inhalt von `myfile.json`:

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:Describe*",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "elasticloadbalancing:Describe*",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:ListMetrics",
                "cloudwatch:GetMetricStatistics",
                "cloudwatch:Describe*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "autoscaling:Describe*",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Ausgabe:

```
{
    "Credentials": {
        "AccessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY",
        "SessionToken": "EXAMPLEpZ2luX2VjEGoaCXVzLXdlc3QtMiJIMEYCIQC/
W9pL5ArQyDD5JwFL3/h5+WGopQ24GEXweNctwhi9sgIhAMkg
+MZE35iWM8s4r5Lr25f9rSTVPFH98G42QQunWMTfKq0DCOP/////////
```

```
wEQAxoMNDUyOTI1MTcwNTA3Igxuy3AOpuuoLsk3MJwqgQPg8QOd9HuoClUxq26wnc/nm
+eZLjHDyGf2KUAHK2DuaS/nrGSEXAMPLE",
        "Expiration": "2023-12-20T02:06:07+00:00"
    },
    "FederatedUser": {
        "FederatedUserId": "111122223333:Bob",
        "Arn": "arn:aws:sts::111122223333:federated-user/Bob"
    },
    "PackedPolicySize": 36
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetFederationTokenin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Fordert ein Verbund-Token an, das eine Stunde lang gültig ist, mit „Bob“ als Namen des Verbundbenutzers. Dieser Name kann verwendet werden, um in einer ressourcenbasierten Richtlinie (z. B. einer Amazon-S3-Bucket-Richtlinie) auf den Namen des Verbundbenutzers zu verweisen. Die bereitgestellte IAM-Richtlinie im JSON-Format wird verwendet, um die Berechtigungen, die dem IAM-Benutzer zur Verfügung stehen, einzuschränken. Die angegebene Richtlinie kann nicht mehr Berechtigungen gewähren, als dem anfordernden Benutzer gewährt wurden. Die endgültigen Berechtigungen für den Verbundbenutzer sind der restriktivste Satz, basierend auf der Schnittmenge der übergebenen Richtlinie und der IAM-Benutze-Richtlinie.

```
Get-STSFederationToken -Name "Bob" -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds
 3600
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetFederationToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Fordert ein Verbund-Token an, das eine Stunde lang gültig ist, mit „Bob“ als Namen des Verbundbenutzers. Dieser Name kann verwendet werden, um in einer ressourcenbasierten Richtlinie (z. B. einer Amazon-S3-Bucket-Richtlinie) auf den Namen

des Verbundbenutzers zu verweisen. Die bereitgestellte IAM-Richtlinie im JSON-Format wird verwendet, um die Berechtigungen, die dem IAM-Benutzer zur Verfügung stehen, einzuschränken. Die angegebene Richtlinie kann nicht mehr Berechtigungen gewähren, als dem anfordernden Benutzer gewährt wurden. Die endgültigen Berechtigungen für den Verbundbenutzer sind der restriktivste Satz, basierend auf der Schnittmenge der übergebenen Richtlinie und der IAM-Benutze-Richtlinie.

```
Get-STSFederationToken -Name "Bob" -Policy "...JSON policy..." -DurationInSeconds
 3600
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetFederationToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Verwendung **`GetSessionToken`** mit einem AWS SDK oder CLI

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie `GetSessionToken` verwendet wird.

Beispiele für Aktionen sind Codeauszüge aus größeren Programmen und müssen im Kontext ausgeführt werden. Im folgenden Codebeispiel können Sie diese Aktion im Kontext sehen:

- Abrufen eines Sitzungs-Tokens, das ein MFA-Token erfordert

CLI

AWS CLI

So erhalten Sie einen Satz kurzfristiger Anmeldeinformationen für eine IAM-Identität

Der folgende `get-session-token`-Befehl ruft einen Satz kurzfristiger Anmeldeinformationen für die IAM-Identität ab, die den Aufruf ausführt. Die resultierenden Anmeldeinformationen können für Anfragen verwendet werden, bei denen die Richtlinie eine Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) erfordert. Die Anmeldeinformationen verfallen 15 Minuten nach ihrer Generierung.

```
aws sts get-session-token \
```

```
    --duration-seconds 900 \
    --serial-number "YourMFADeviceSerialNumber" \
    --token-code 123456
```

Ausgabe:

```
{
    "Credentials": {
        "AccessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "SecretAccessKey": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYzEXAMPLEKEY",
        "SessionToken": "AQoEXAMPLEH4aoAH0gNCAPyJxz4BlCFFxWNE1OPTgk5TthT
+FvwqnKwRcOIfrRh3c/LTo6UDdyJwOOvEVPvLXCrrrUtdnniCEXAMPLE/
IvU1dYUg2RVAJBanLiHb4IgRmpRV3zrkuWJOgQs8IZZaIv2BXIa2R4OlgkBN9bkUDNCJiBeb/
AXlzBBko7b15fjrBs2+cTQtpZ3CYWFXG8C5zqx37wnOE49mRl/+OtkIKGO7fAE",
        "Expiration": "2020-05-19T18:06:10+00:00"
    }
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen im AWS -IAM-Benutzerhandbuch.

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSessionTokenin der AWS CLI Befehlsreferenz.

PowerShell

Tools für PowerShell V4

Beispiel 1: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die für einen festgelegten Zeitraum gültig sind. Die Anmeldeinformationen, die zum Anfordern temporärer Anmeldeinformationen verwendet werden, werden aus den aktuellen Shell-Standardwerten abgeleitet. Um andere Anmeldeinformationen anzugeben, verwenden Sie die SecretKey Parameter - ProfileName oder - AccessKey /-.

```
Get-STSSessionToken
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
```

```
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 2: Gibt eine **`Amazon.RuntimeAWSCredentials`**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Die zum Stellen der Anfrage verwendeten Anmeldeinformationen werden aus dem angegebenen Profil abgerufen.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 3: Gibt eine **`Amazon.RuntimeAWSCredentials`**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Dabei wird die Identifikationsnummer des MFA-Geräts verwendet, das dem Konto zugeordnet ist, dessen Anmeldeinformationen im Profil „myprofilename“ angegeben sind, und der vom Gerät bereitgestellte Wert.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile -SerialNumber
 YourMFADeviceSerialNumber -TokenCode 123456
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSessionToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V4).

Tools für V5 PowerShell

Beispiel 1: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die für einen festgelegten Zeitraum gültig sind. Die Anmeldeinformationen, die zum Anfordern temporärer Anmeldeinformationen verwendet werden, werden aus den aktuellen Shell-Standardwerten abgeleitet. Um andere Anmeldeinformationen anzugeben, verwenden Sie die Parameter - ProfileName oder -AccessKey /-SecretKey .

```
Get-STSSessionToken
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 2: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Die zum Stellen der Anfrage verwendeten Anmeldeinformationen werden aus dem angegebenen Profil abgerufen.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

Beispiel 3: Gibt eine **Amazon.RuntimeAWSCredentials**-Instance mit temporären Anmeldeinformationen zurück, die eine Stunde lang gültig sind. Dabei wird die Identifikationsnummer des MFA-Geräts verwendet, das dem Konto zugeordnet ist, dessen Anmeldeinformationen im Profil „myprofilename“ angegeben sind, und der vom Gerät bereitgestellte Wert.

```
Get-STSSessionToken -DurationInSeconds 3600 -ProfileName myprofile -SerialNumber
 YourMFADeviceSerialNumber -TokenCode 123456
```

Ausgabe:

```
AccessKeyId                              Expiration
 SecretAccessKey                         SessionToken
-----------                              ----------
 ---------------                         ------------
EXAMPLEACCESSKEYID                       2/16/2015 9:12:28 PM
 examplesecretaccesskey...               SamPleTokeN.....
```

- Einzelheiten zur API finden Sie unter GetSessionToken AWS -Tools für PowerShellCmdlet-Referenz (V5).

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu. GitHub Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Rufen Sie ein Sitzungs-Token ab, indem Sie ein MFA-Token übergeben, und verwenden Sie es, um Amazon-S3-Buckets für das Konto aufzulisten.

```
def list_buckets_with_session_token_with_mfa(mfa_serial_number, mfa_totp,
 sts_client):
    """
    Gets a session token with MFA credentials and uses the temporary session
    credentials to list Amazon S3 buckets.

    Requires an MFA device serial number and token.

    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
 MFA
                              device, this is an Amazon Resource Name (ARN).
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
```

```
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
role.
    """
    if mfa_serial_number is not None:
        response = sts_client.get_session_token(
            SerialNumber=mfa_serial_number, TokenCode=mfa_totp
        )
    else:
        response = sts_client.get_session_token()
    temp_credentials = response["Credentials"]

    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )

    print(f"Buckets for the account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSessionTokenin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Szenarien für die AWS STS Verwendung AWS SDKs

Die folgenden Codebeispiele zeigen Ihnen, wie Sie allgemeine Szenarien in AWS STS with implementieren AWS SDKs. Diese Szenarien zeigen Ihnen, wie Sie bestimmte Aufgaben erledigen können, indem Sie mehrere Funktionen innerhalb AWS STS oder in Kombination mit anderen aufrufen AWS-Services. Jedes Szenario enthält einen Link zum vollständigen Quell-Code, wo Sie Anleitungen zum Einrichten und Ausführen des Codes finden.

Szenarien zielen auf eine mittlere Erfahrungsebene ab, um Ihnen zu helfen, Service-Aktionen im Kontext zu verstehen.

Beispiele

- Gehen Sie von einer IAM-Rolle aus, für die ein MFA-Token erforderlich ist, und AWS STS verwenden Sie ein SDK AWS
- Konstruieren Sie mithilfe eines SDK eine AWS URL AWS STS für Verbundbenutzer
- Rufen Sie AWS STS mithilfe eines SDK ein Sitzungstoken ab, für das ein MFA-Token erforderlich ist AWS

Gehen Sie von einer IAM-Rolle aus, für die ein MFA-Token erforderlich ist, und AWS STS verwenden Sie ein SDK AWS

Das folgende Code-Beispiel veranschaulicht, wie Sie eine Rolle anfügen, die ein MFA-Token erfordert.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen Sie eine IAM-Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt.
- Erstellen Sie einen IAM-Benutzer, der nur dann berechtigt ist, die Rolle zu übernehmen, wenn MFA-Anmeldeinformationen bereitgestellt werden.
- Registrieren Sie ein MFA-Gerät für den Benutzer.
- Übernehmen der Rolle und Verwendung von temporären Anmeldeinformationen zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer, registrieren Sie ein MFA-Gerät, und erstellen Sie eine Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von S3-Buckets gewährt. Der Benutzer hat nur Rechte, um die Rolle anzunehmen.

```
def setup(iam_resource):
    """
    Creates a new user with no permissions.
    Creates a new virtual MFA device.
    Displays the QR code to seed the device.
    Asks for two codes from the MFA device.
    Registers the MFA device for the user.
    Creates an access key pair for the user.
    Creates a role with a policy that lets the user assume the role and requires
 MFA.
    Creates a policy that allows listing Amazon S3 buckets.
    Attaches the policy to the role.
    Creates an inline policy for the user that lets the user assume the role.

    For demonstration purposes, the user is created in the same account as the
 role,
    but in practice the user would likely be from another account.

    Any MFA device that can scan a QR code will work with this demonstration.
    Common choices are mobile apps like LastPass Authenticator,
    Microsoft Authenticator, or Google Authenticator.

    :param iam_resource: A Boto3 AWS Identity and Access Management (IAM)
 resource
                         that has permissions to create users, roles, and
 policies
                         in the account.
    :return: The newly created user, user key, virtual MFA device, and role.
```

```
    """
    user = iam_resource.create_user(UserName=unique_name("user"))
    print(f"Created user {user.name}.")

    virtual_mfa_device = iam_resource.create_virtual_mfa_device(
        VirtualMFADeviceName=unique_name("mfa")
    )
    print(f"Created virtual MFA device {virtual_mfa_device.serial_number}")

    print(
        f"Showing the QR code for the device. Scan this in the MFA app of your "
        f"choice."
    )
    with open("qr.png", "wb") as qr_file:
        qr_file.write(virtual_mfa_device.qr_code_png)
    webbrowser.open(qr_file.name)

    print(f"Enter two consecutive code from your MFA device.")
    mfa_code_1 = input("Enter the first code: ")
    mfa_code_2 = input("Enter the second code: ")
    user.enable_mfa(
        SerialNumber=virtual_mfa_device.serial_number,
        AuthenticationCode1=mfa_code_1,
        AuthenticationCode2=mfa_code_2,
    )
    os.remove(qr_file.name)
    print(f"MFA device is registered with the user.")

    user_key = user.create_access_key_pair()
    print(f"Created access key pair for user.")

    print(f"Wait for user to be ready.", end="")
    progress_bar(10)

    role = iam_resource.create_role(
        RoleName=unique_name("role"),
        AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(
            {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Effect": "Allow",
                        "Principal": {"AWS": user.arn},
                        "Action": "sts:AssumeRole",
```

```
                        "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent":
True}},
                    }
                ],
            }
        ),
    )
    print(f"Created role {role.name} that requires MFA.")

    policy = iam_resource.create_policy(
        PolicyName=unique_name("policy"),
        PolicyDocument=json.dumps(
            {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Effect": "Allow",
                        "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
                        "Resource": "arn:aws:s3:::*",
                    }
                ],
            }
        ),
    )
    role.attach_policy(PolicyArn=policy.arn)
    print(f"Created policy {policy.policy_name} and attached it to the role.")

    user.create_policy(
        PolicyName=unique_name("user-policy"),
        PolicyDocument=json.dumps(
            {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Effect": "Allow",
                        "Action": "sts:AssumeRole",
                        "Resource": role.arn,
                    }
                ],
            }
        ),
    )
    print(
        f"Created an inline policy for {user.name} that lets the user assume "
```

```
        f"the role."
    )

    print("Give AWS time to propagate these new resources and connections.",
end="")
    progress_bar(10)

    return user, user_key, virtual_mfa_device, role
```

Zeigen Sie, dass die Annahme der Rolle ohne MFA-Token nicht zulässig ist.

```
def try_to_assume_role_without_mfa(assume_role_arn, session_name, sts_client):
    """
    Shows that attempting to assume the role without sending MFA credentials
results
    in an AccessDenied error.

    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role to assume.
    :param session_name: The name of the STS session.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
role.
    """
    print(f"Trying to assume the role without sending MFA credentials...")
    try:
        sts_client.assume_role(RoleArn=assume_role_arn,
RoleSessionName=session_name)
        raise RuntimeError("Expected AccessDenied error.")
    except ClientError as error:
        if error.response["Error"]["Code"] == "AccessDenied":
            print("Got AccessDenied.")
        else:
            raise
```

Übernehmen Sie die Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von S3-Buckets erteilt, indem Sie das erforderliche MFA-Token übergeben, und zeigen Sie, dass Buckets aufgelistet werden können.

```
def list_buckets_from_assumed_role_with_mfa(
    assume_role_arn, session_name, mfa_serial_number, mfa_totp, sts_client
):
    """
    Assumes a role from another account and uses the temporary credentials from
    that role to list the Amazon S3 buckets that are owned by the other account.
    Requires an MFA device serial number and token.

    The assumed role must grant permission to list the buckets in the other
 account.

    :param assume_role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role that
                            grants access to list the other account's buckets.
    :param session_name: The name of the STS session.
    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
 MFA
                              device, this is an ARN.
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
 role.
    """
    response = sts_client.assume_role(
        RoleArn=assume_role_arn,
        RoleSessionName=session_name,
        SerialNumber=mfa_serial_number,
        TokenCode=mfa_totp,
    )
    temp_credentials = response["Credentials"]
    print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")

    s3_resource = boto3.resource(
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )

    print(f"Listing buckets for the assumed role's account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

Zerstören Sie die für das Demo erstellten Ressourcen.

```
def teardown(user, virtual_mfa_device, role):
    """
    Removes all resources created during setup.

    :param user: The demo user.
    :param role: The demo role.
    """
    for attached in role.attached_policies.all():
        policy_name = attached.policy_name
        role.detach_policy(PolicyArn=attached.arn)
        attached.delete()
        print(f"Detached and deleted {policy_name}.")
    role.delete()
    print(f"Deleted {role.name}.")
    for user_pol in user.policies.all():
        user_pol.delete()
        print("Deleted inline user policy.")
    for key in user.access_keys.all():
        key.delete()
        print("Deleted user's access key.")
    for mfa in user.mfa_devices.all():
        mfa.disassociate()
    virtual_mfa_device.delete()
    user.delete()
    print(f"Deleted {user.name}.")
```

Führen Sie dieses Szenario aus, indem Sie die zuvor definierten Funktionen verwenden.

```
def usage_demo():
    """Drives the demonstration."""
    print("-" * 88)
    print(
        f"Welcome to the AWS Security Token Service assume role demo, "
        f"starring multi-factor authentication (MFA)!"
    )
    print("-" * 88)
    iam_resource = boto3.resource("iam")
    user, user_key, virtual_mfa_device, role = setup(iam_resource)
```

```
    print(f"Created {user.name} and {role.name}.")
    try:
        sts_client = boto3.client(
            "sts", aws_access_key_id=user_key.id,
aws_secret_access_key=user_key.secret
        )
        try_to_assume_role_without_mfa(role.arn, "demo-sts-session", sts_client)
        mfa_totp = input("Enter the code from your registered MFA device: ")
        list_buckets_from_assumed_role_with_mfa(
            role.arn,
            "demo-sts-session",
            virtual_mfa_device.serial_number,
            mfa_totp,
            sts_client,
        )
    finally:
        teardown(user, virtual_mfa_device, role)
        print("Thanks for watching!")
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Konstruieren Sie mithilfe eines SDK eine AWS URL AWS STS für Verbundbenutzer

Wie das aussehen kann, sehen Sie am nachfolgenden Beispielcode:

- Erstellen Sie eine IAM-Rolle, die nur Lesezugriff auf die Amazon-S3-Ressourcen des aktuellen Kontos gewährt.
- Holen Sie sich ein Sicherheitstoken vom AWS Verbundendpunkt.
- Erstellen Sie eine URL, die für den Zugriff auf die Konsole mit Verbund-Anmeldeinformationen verwendet werden kann.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie eine Rolle, die nur Lesezugriff auf die S3-Ressourcen des aktuellen Kontos gewährt.

```
def setup(iam_resource):
    """
    Creates a role that can be assumed by the current user.
    Attaches a policy that allows only Amazon S3 read-only access.

    :param iam_resource: A Boto3 AWS Identity and Access Management (IAM)
 instance
                         that has the permission to create a role.
    :return: The newly created role.
    """
    role = iam_resource.create_role(
        RoleName=unique_name("role"),
        AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(
            {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Effect": "Allow",
                        "Principal": {"AWS": iam_resource.CurrentUser().arn},
                        "Action": "sts:AssumeRole",
                    }
                ],
            }
        ),
    )
    role.attach_policy(PolicyArn="arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonS3ReadOnlyAccess")
    print(f"Created role {role.name}.")
```

```
    print("Give AWS time to propagate these new resources and connections.",
end="")
    progress_bar(10)

    return role
```

Rufen Sie ein Sicherheitstoken vom AWS Verbundendpunkt ab und erstellen Sie eine URL, die für den Zugriff auf die Konsole mit Verbundanmeldedaten verwendet werden kann.

```
def construct_federated_url(assume_role_arn, session_name, issuer, sts_client):
    """
    Constructs a URL that gives federated users direct access to the AWS
Management
    Console.

    1. Acquires temporary credentials from AWS Security Token Service (AWS STS)
that
       can be used to assume a role with limited permissions.
    2. Uses the temporary credentials to request a sign-in token from the
       AWS federation endpoint.
    3. Builds a URL that can be used in a browser to navigate to the AWS
federation
       endpoint, includes the sign-in token for authentication, and redirects to
       the AWS Management Console with permissions defined by the role that was
       specified in step 1.

    :param assume_role_arn: The role that specifies the permissions that are
granted.
                            The current user must have permission to assume the
role.
    :param session_name: The name for the STS session.
    :param issuer: The organization that issues the URL.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that can assume the role.
    :return: The federated URL.
    """
    response = sts_client.assume_role(
        RoleArn=assume_role_arn, RoleSessionName=session_name
    )
    temp_credentials = response["Credentials"]
    print(f"Assumed role {assume_role_arn} and got temporary credentials.")
```

```
    session_data = {
        "sessionId": temp_credentials["AccessKeyId"],
        "sessionKey": temp_credentials["SecretAccessKey"],
        "sessionToken": temp_credentials["SessionToken"],
    }
    aws_federated_signin_endpoint = "https://signin.aws.amazon.com/federation"

    # Make a request to the AWS federation endpoint to get a sign-in token.
    # The requests.get function URL-encodes the parameters and builds the query
string
    # before making the request.
    response = requests.get(
        aws_federated_signin_endpoint,
        params={
            "Action": "getSigninToken",
            "SessionDuration": str(datetime.timedelta(hours=12).seconds),
            "Session": json.dumps(session_data),
        },
    )
    signin_token = json.loads(response.text)
    print(f"Got a sign-in token from the AWS sign-in federation endpoint.")

    # Make a federated URL that can be used to sign into the AWS Management
Console.
    query_string = urllib.parse.urlencode(
        {
            "Action": "login",
            "Issuer": issuer,
            "Destination": "https://console.aws.amazon.com/",
            "SigninToken": signin_token["SigninToken"],
        }
    )
    federated_url = f"{aws_federated_signin_endpoint}?{query_string}"
    return federated_url
```

Zerstören Sie die für das Demo erstellten Ressourcen.

```
def teardown(role):
    """
```

```
    Removes all resources created during setup.

    :param role: The demo role.
    """
    for attached in role.attached_policies.all():
        role.detach_policy(PolicyArn=attached.arn)
        print(f"Detached {attached.policy_name}.")
    role.delete()
    print(f"Deleted {role.name}.")
```

Führen Sie dieses Szenario aus, indem Sie die zuvor definierten Funktionen verwenden.

```
def usage_demo():
    """Drives the demonstration."""
    print("-" * 88)
    print(f"Welcome to the AWS Security Token Service federated URL demo.")
    print("-" * 88)
    iam_resource = boto3.resource("iam")
    role = setup(iam_resource)
    sts_client = boto3.client("sts")
    try:
        federated_url = construct_federated_url(
            role.arn, "AssumeRoleDemoSession", "example.org", sts_client
        )
        print(
            "Constructed a federated URL that can be used to connect to the "
            "AWS Management Console with role-defined permissions:"
        )
        print("-" * 88)
        print(federated_url)
        print("-" * 88)
        _ = input(
            "Copy and paste the above URL into a browser to open the AWS "
            "Management Console with limited permissions. When done, press "
            "Enter to clean up and complete this demo."
        )
    finally:
        teardown(role)
        print("Thanks for watching!")
```

- Einzelheiten zur API finden Sie AssumeRolein AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Rufen Sie AWS STS mithilfe eines SDK ein Sitzungstoken ab, für das ein MFA-Token erforderlich ist AWS

Das folgende Code-Beispiel veranschaulicht, wie Sie ein Sitzungstoken erhalten, das ein MFA-Token erfordert.

> **Warning**
>
> Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollten Sie IAM-Benutzer nicht zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eigens entwickelte Software entwickeln oder mit echten Daten arbeiten. Verwenden Sie stattdessen den Verbund mit einem Identitätsanbieter wie AWS IAM Identity Center.

- Erstellen Sie eine IAM-Rolle, die die Berechtigung zum Auflisten von Amazon-S3-Buckets erteilt.
- Erstellen Sie einen IAM-Benutzer, der nur dann berechtigt ist, die Rolle zu übernehmen, wenn MFA-Anmeldeinformationen bereitgestellt werden.
- Registrieren Sie ein MFA-Gerät für den Benutzer.
- Stellen Sie MFA-Anmeldeinformationen bereit, um ein Sitzungstoken abzurufen, und verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um S3-Buckets aufzulisten.

Python

SDK für Python (Boto3)

> **Note**
>
> Es gibt noch mehr dazu GitHub. Hier finden Sie das vollständige Beispiel und erfahren, wie Sie das AWS -Code-Beispiel- einrichten und ausführen.

Erstellen Sie einen IAM-Benutzer, registrieren Sie ein MFA-Gerät und erstellen Sie eine Rolle, die dem Benutzer die Berechtigung erteilt, S3-Buckets nur aufzulisten, wenn MFA-Anmeldeinformationen verwendet werden.

```
def setup(iam_resource):
    """
    Creates a new user with no permissions.
    Creates a new virtual multi-factor authentication (MFA) device.
    Displays the QR code to seed the device.
    Asks for two codes from the MFA device.
    Registers the MFA device for the user.
    Creates an access key pair for the user.
    Creates an inline policy for the user that lets the user list Amazon S3
 buckets,
    but only when MFA credentials are used.

    Any MFA device that can scan a QR code will work with this demonstration.
    Common choices are mobile apps like LastPass Authenticator,
    Microsoft Authenticator, or Google Authenticator.

    :param iam_resource: A Boto3 AWS Identity and Access Management (IAM)
 resource
                         that has permissions to create users, MFA devices, and
                         policies in the account.
    :return: The newly created user, user key, and virtual MFA device.
    """
    user = iam_resource.create_user(UserName=unique_name("user"))
    print(f"Created user {user.name}.")

    virtual_mfa_device = iam_resource.create_virtual_mfa_device(
        VirtualMFADeviceName=unique_name("mfa")
    )
```

```
    print(f"Created virtual MFA device {virtual_mfa_device.serial_number}")

    print(
        f"Showing the QR code for the device. Scan this in the MFA app of your "
        f"choice."
    )
    with open("qr.png", "wb") as qr_file:
        qr_file.write(virtual_mfa_device.qr_code_png)
    webbrowser.open(qr_file.name)

    print(f"Enter two consecutive code from your MFA device.")
    mfa_code_1 = input("Enter the first code: ")
    mfa_code_2 = input("Enter the second code: ")
    user.enable_mfa(
        SerialNumber=virtual_mfa_device.serial_number,
        AuthenticationCode1=mfa_code_1,
        AuthenticationCode2=mfa_code_2,
    )
    os.remove(qr_file.name)
    print(f"MFA device is registered with the user.")

    user_key = user.create_access_key_pair()
    print(f"Created access key pair for user.")

    print(f"Wait for user to be ready.", end="")
    progress_bar(10)

    user.create_policy(
        PolicyName=unique_name("user-policy"),
        PolicyDocument=json.dumps(
            {
                "Version":"2012-10-17",
                "Statement": [
                    {
                        "Effect": "Allow",
                        "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
                        "Resource": "arn:aws:s3:::*",
                        "Condition": {"Bool": {"aws:MultiFactorAuthPresent":
True}},
                    }
                ],
            }
        ),
    )
```

```
    print(
        f"Created an inline policy for {user.name} that lets the user list
 buckets, "
        f"but only when MFA credentials are present."
    )

    print("Give AWS time to propagate these new resources and connections.",
 end="")
    progress_bar(10)

    return user, user_key, virtual_mfa_device
```

Rufen Sie temporäre Sitzungs-Anmeldeinformationen ab, indem Sie ein MFA-Token übergeben, und verwenden Sie die Anmeldeinformationen, um S3-Buckets für das Konto aufzulisten.

```
def list_buckets_with_session_token_with_mfa(mfa_serial_number, mfa_totp,
 sts_client):
    """
    Gets a session token with MFA credentials and uses the temporary session
    credentials to list Amazon S3 buckets.

    Requires an MFA device serial number and token.

    :param mfa_serial_number: The serial number of the MFA device. For a virtual
 MFA
                              device, this is an Amazon Resource Name (ARN).
    :param mfa_totp: A time-based, one-time password issued by the MFA device.
    :param sts_client: A Boto3 STS instance that has permission to assume the
 role.
    """
    if mfa_serial_number is not None:
        response = sts_client.get_session_token(
            SerialNumber=mfa_serial_number, TokenCode=mfa_totp
        )
    else:
        response = sts_client.get_session_token()
    temp_credentials = response["Credentials"]

    s3_resource = boto3.resource(
```

```
        "s3",
        aws_access_key_id=temp_credentials["AccessKeyId"],
        aws_secret_access_key=temp_credentials["SecretAccessKey"],
        aws_session_token=temp_credentials["SessionToken"],
    )

    print(f"Buckets for the account:")
    for bucket in s3_resource.buckets.all():
        print(bucket.name)
```

Zerstören Sie die für das Demo erstellten Ressourcen.

```
def teardown(user, virtual_mfa_device):
    """
    Removes all resources created during setup.

    :param user: The demo user.
    :param role: The demo MFA device.
    """
    for user_pol in user.policies.all():
        user_pol.delete()
        print("Deleted inline user policy.")
    for key in user.access_keys.all():
        key.delete()
        print("Deleted user's access key.")
    for mfa in user.mfa_devices.all():
        mfa.disassociate()
    virtual_mfa_device.delete()
    user.delete()
    print(f"Deleted {user.name}.")
```

Führen Sie dieses Szenario aus, indem Sie die zuvor definierten Funktionen verwenden.

```
def usage_demo():
    """Drives the demonstration."""
    print("-" * 88)
    print(
```

```
        f"Welcome to the AWS Security Token Service assume role demo, "
        f"starring multi-factor authentication (MFA)!"
    )
    print("-" * 88)
    iam_resource = boto3.resource("iam")
    user, user_key, virtual_mfa_device = setup(iam_resource)
    try:
        sts_client = boto3.client(
            "sts", aws_access_key_id=user_key.id,
aws_secret_access_key=user_key.secret
        )
        try:
            print("Listing buckets without specifying MFA credentials.")
            list_buckets_with_session_token_with_mfa(None, None, sts_client)
        except ClientError as error:
            if error.response["Error"]["Code"] == "AccessDenied":
                print("Got expected AccessDenied error.")
        mfa_totp = input("Enter the code from your registered MFA device: ")
        list_buckets_with_session_token_with_mfa(
            virtual_mfa_device.serial_number, mfa_totp, sts_client
        )
    finally:
        teardown(user, virtual_mfa_device)
        print("Thanks for watching!")
```

- Einzelheiten zur API finden Sie GetSessionTokenin AWS SDK for Python (Boto3) API Reference.

Eine vollständige Liste der AWS SDK-Entwicklerhandbücher und Codebeispiele finden Sie unter. Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK Dieses Thema enthält auch Informationen zu den ersten Schritten und Details zu früheren SDK-Versionen.

Sicherheit in IAM und AWS STS

Cloud-Sicherheit hat AWS höchste Priorität. Als AWS Kunde profitieren Sie von Rechenzentren und Netzwerkarchitekturen, die darauf ausgelegt sind, die Anforderungen der sicherheitssensibelsten Unternehmen zu erfüllen.

Sicherheit ist eine gemeinsame AWS Verantwortung von Ihnen und Ihnen. Das Modell der geteilten Verantwortung beschreibt dies als Sicherheit der Cloud und Sicherheit in der Cloud:

- Sicherheit der Cloud — AWS ist verantwortlich für den Schutz der Infrastruktur, die AWS Dienste in der AWS Cloud ausführt. AWS bietet Ihnen auch Dienste, die Sie sicher nutzen können. Externe Prüfer testen und verifizieren regelmäßig die Wirksamkeit unserer Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der AWS . Weitere Informationen zu den Compliance-Programmen, die für AWS Identity and Access Management (IAM) gelten, finden Sie unter AWS Services im Bereich nach Compliance-Programm AWS .
- Sicherheit in der Cloud — Ihre Verantwortung richtet sich nach dem AWS Dienst, den Sie nutzen. Sie sind auch für andere Faktoren verantwortlich, einschließlich der Vertraulichkeit Ihrer Daten, für die Anforderungen Ihres Unternehmens und für die geltenden Gesetze und Vorschriften.

Diese Dokumentation hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie das Modell der gemeinsamen Verantwortung bei der Verwendung von AWS Identity and Access Management (IAM) und AWS -Security-Token-Service (AWS STS) anwenden. In den folgenden Themen erfahren Sie, wie Sie IAM konfigurieren und AWS STS Ihre Sicherheits- und Compliance-Ziele erreichen. Sie erfahren auch, wie Sie andere AWS Dienste nutzen können, die Sie bei der Überwachung und Sicherung Ihrer IAM-Ressourcen unterstützen.

Inhalt

- AWS Sicherheitsnachweise
- AWS Richtlinien für Sicherheitsaudits
- Datenschutz in AWS Identity and Access Management
- Einloggen und Überwachen AWS Identity and Access Management
- Konformitätsvalidierung für AWS Identity and Access Management
- Resilienz in AWS Identity and Access Management
- Infrastruktursicherheit in AWS Identity and Access Management
- Konfiguration und Schwachstellenanalyse in AWS Identity and Access Management

- AWS verwaltete Richtlinien für AWS Identity and Access Management und Access Analyzer
- Sicherheitsfunktionen außerhalb von IAM

AWS Sicherheitsnachweise

Bei der Interaktion mit geben Sie Ihre AWS Sicherheitsanmeldedaten an AWS, um zu überprüfen, wer Sie sind und ob Sie berechtigt sind, auf die von Ihnen angeforderten Ressourcen zuzugreifen. AWS verwendet die Sicherheitsanmeldedaten, um Ihre Anfragen zu authentifizieren und zu autorisieren.

Wenn Sie z. B. eine geschützte Datei aus einem Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)-Bucket herunterladen möchten, müssen Ihre Anmeldeinformationen diesen Zugriff erlauben. Wenn aus Ihren Anmeldeinformationen nicht hervorgeht, dass Sie zum Herunterladen der Datei berechtigt sind, AWS lehnt Ihre Anfrage ab. Ihre AWS Sicherheitsanmeldedaten sind jedoch nicht erforderlich, um eine Datei in einem Amazon S3 S3-Bucket herunterzuladen, der öffentlich geteilt wird.

Es gibt verschiedene Benutzertypen AWS, von denen jeder seine eigenen Sicherheitsanmeldedaten hat:

- Kontoinhaber (Root-Benutzer) — Der Benutzer, der das erstellt hat AWS-Konto und vollen Zugriff hat.
- AWS IAM Identity Center Benutzer — Benutzer, die in verwaltet AWS IAM Identity Center werden.
- Verbundprinzipale — Benutzer von externen Identitätsanbietern, denen AWS über den Verbund temporärer Zugriff gewährt wird. Weitere Informationen zu Verbundidentitäten finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund zu AWS.
- IAM-Benutzer — Einzelne Benutzer, die innerhalb des AWS Identity and Access Management (IAM-) Dienstes erstellt wurden.

Benutzer verfügen entweder über langfristige oder temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen. Root-Benutzer, IAM-Benutzer und Zugriffsschlüssel haben langfristige Sicherheitsanmeldeinformationen, die nicht ablaufen. Um langfristige Anmeldeinformationen zu schützen, müssen Prozesse zur Verwaltung von Zugriffsschlüsseln, zum Ändern von Passwörtern und zum Aktivieren von MFA vorhanden sein.

Um die Verwaltung von Root-Benutzeranmeldedaten für alle Mitgliedskonten in zu vereinfachen AWS Organizations, können Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihrer AWS-Konten verwalteten Benutzer zentral sichern. AWS OrganizationsRoot-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwaltenermöglicht es

Ihnen, Root-Benutzeranmeldedaten zentral zu entfernen und eine langfristige Wiederherstellung zu verhindern und so unbeabsichtigten Root-Zugriff in großem Umfang zu verhindern.

IAM-Rollen und AWS STS föderierte Benutzerprinzipale verfügen über temporäre Sicherheitsanmeldedaten. Benutzer im AWS IAM Identity Center Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen laufen nach einem definierten Zeitraum ab oder wenn der Benutzer seine Sitzung beendet. Temporäre Anmeldeinformationen funktionieren fast genauso wie die langfristigen Anmeldeinformationen, mit folgenden Unterschieden:

- Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen sind über einen kurzen Zeitraum gültig, wie der Name schon sagt. Sie können mit einer Gültigkeitsdauer von wenigen Minuten bis mehrere Stunden konfiguriert werden. Wenn die Anmeldeinformationen abgelaufen sind, werden sie nicht AWS mehr erkannt und es ist auch kein Zugriff mehr über API-Anfragen möglich, die mit ihnen gestellt wurden.
- Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen werden nicht mit dem Benutzer gespeichert, sondern auf Anforderung des Benutzers dynamisch generiert und bereitgestellt. Wenn (oder sogar bevor) die temporären Anmeldeinformationen ablaufen, kann der Benutzer neue Anmeldeinformationen anfordern, solange der anfordernde Benutzer weiterhin dazu berechtigt ist.

Daher haben temporäre Anmeldeinformationen die folgenden Vorteile gegenüber langfristigen Anmeldeinformationen:

- Sie müssen keine langfristigen AWS Sicherheitsnachweise verteilen oder in eine Anwendung einbetten.
- Sie können Benutzern Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen gewähren, ohne eine AWS Identität für sie definieren zu müssen. Temporäre Anmeldeinformationen sind die Grundlage für Rollen und den Identitätsverbund.
- Die temporären Anmeldeinformationen haben eine begrenzte Nutzungsdauer. Somit müssen Sie sie aktualisieren oder explizit widerrufen, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Nachdem die temporären Anmeldeinformationen abgelaufen sind, können sie nicht erneut verwendet werden. Sie können die Gültigkeit der Anmeldeinformationen bis zu einem bestimmten Höchstwert festlegen.

Sicherheitsüberlegungen

Wir empfehlen, die folgenden Informationen zu berücksichtigen, wenn Sie die Datenschutzvorkehrungen für Ihre AWS-Konto festlegen:

- Wenn Sie einen erstellen AWS-Konto, erstellen wir das Konto Root-Benutzer. Diese Anmeldeinformationen des Root-Benutzers (Kontoinhabers) ermöglichen vollständigen Zugriff auf alle Ressourcen des Kontos. Die erste Aufgabe, die Sie mit dem Root-Benutzer ausführen, besteht darin, einem anderen Benutzer Administratorrechte zu gewähren, AWS-Konto sodass Sie die Nutzung des Root-Benutzers minimieren.
- Die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) bietet eine zusätzliche Sicherheitsebene für Benutzer, die auf Ihr AWS-Konto zugreifen können. Für zusätzliche Sicherheit empfehlen wir, dass Sie MFA für die Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen und alle IAM-Benutzer verlangen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.
- AWS erfordert unterschiedliche Typen von Sicherheitsanmeldedaten, je nachdem, wie Sie darauf zugreifen AWS und welcher AWS Benutzertyp Sie sind. Beispielsweise verwenden Sie Anmeldeinformationen für die AWS-Managementkonsole Zeit, in der Sie Zugriffstasten verwenden, um programmatische Aufrufe zu tätigen. AWSHilfe bei der Bestimmung Ihres Benutzertyps und Ihrer Anmeldeseite finden Sie im Benutzerhandbuch unter Was ist AWS Anmeldung.AWS-Anmeldung
- Sie können keine IAM-Richtlinien verwenden, um dem Root-Benutzer den Zugriff auf Ressourcen explizit zu verweigern. Sie können nur eine AWS Organizations Service Control Policy (SCP) verwenden, um die Berechtigungen des Root-Benutzers einzuschränken.
- Wenn Sie Ihr Root-Benutzer-Passwort vergessen oder verlieren, müssen Sie Zugriff auf die mit Ihrem Konto verknüpfte E-Mail-Adresse haben, um es zurücksetzen zu können.
- Wenn Sie Ihre Root-Benutzer-Zugangsschlüssel verlieren, müssen Sie sich in Ihrem Konto als Root-Benutzer anmelden können, um neue zu erstellen.
- Verwenden Sie Ihren Root-Benutzer nicht für alltägliche Aufgaben. Verwenden Sie ihn nur, um die Aufgaben auszuführen, die nur der Root-Benutzer ausführen kann. Eine vollständige Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Aufgaben, die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen erfordern.
- Sicherheitsanmeldeinformationen gelten jeweils für ein Konto. Wenn Sie Zugriff auf mehrere AWS-Konten haben, verfügen Sie über separate Anmeldeinformationen für jedes Konto.
- Richtlinien legen fest, welche Aktionen ein Benutzer, eine Rolle oder ein Mitglied einer Benutzergruppe auf welchen AWS Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann. Mithilfe von Richtlinien können Sie den Zugriff auf AWS-Services und die Ressourcen in Ihrem sicher kontrollieren AWS-Konto. Wenn Sie Berechtigungen als Reaktion auf ein Sicherheitsereignis ändern oder widerrufen müssen, löschen oder ändern Sie die Richtlinien, anstatt Änderungen direkt an der Identität vorzunehmen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Anmeldeinformationen für Ihren Emergency-Access-IAM-Benutzer und alle Zugriffsschlüssel, die Sie für den programmatischen Zugriff erstellt haben, an einem sicheren Ort speichern. Wenn Sie Ihre Zugriffsschlüssel verlieren, müssen Sie sich in Ihrem Konto anmelden, um neue zu erstellen.
- Es wird dringend empfohlen, temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden, die von IAM-Rollen und Verbundprinzipalen bereitgestellt werden, anstelle der langfristigen Anmeldeinformationen, die von IAM-Benutzern und Zugriffsschlüsseln bereitgestellt werden.

Programmgesteuerter Zugriff mit AWS Sicherheitsanmeldedaten

Wir empfehlen, nach Möglichkeit kurzfristige Zugriffstasten zu verwenden, um programmatische Aufrufe zu tätigen AWS oder das AWS Command Line Interface Oder zu verwenden. AWS -Tools für PowerShell Sie können für diese Zwecke jedoch auch langfristige AWS Zugriffstasten verwenden.

Wenn Sie einen langfristigen Zugriffsschlüssel erstellen, erstellen Sie die Zugriffsschlüssel-ID (z. B. `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`) und den geheimen Zugriffsschlüssel (z. B. `wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY`) als Set. Der geheime Zugriffsschlüssel ist nur zum Zeitpunkt seiner Erstellung zum Download verfügbar. Wenn Sie den geheimen Zugriffsschlüssel nicht herunterladen oder ihn verlieren, müssen Sie einen neuen erstellen.

In vielen Fällen benötigen Sie keine langfristigen Zugriffsschlüssel, die nie ablaufen (wie es bei IAM-Benutzern der Fall ist, wenn Sie Zugriffsschlüssel erstellen). Erstellen Sie stattdessen IAM-Rollen und generieren Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen. Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen enthalten eine Zugriffsschlüssel-ID und einen geheimen Zugriffsschlüssel, aber sie enthalten auch ein Sicherheitstoken, das angibt, wann die Anmeldeinformationen ablaufen. Nachdem sie abgelaufen sind, sind sie nicht mehr gültig. Weitere Informationen finden Sie unter Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln.

Zugriffsschlüssel, die mit IDs beginnen, `AKIA` sind langfristige Zugriffsschlüssel für einen IAM-Benutzer oder einen AWS-Konto Root-Benutzer. Bei Zugriffsschlüsseln, die mit IDs beginnen, `ASIA` handelt es sich um temporäre Zugangsschlüssel, die Sie mithilfe von AWS STS Vorgängen erstellen.

Benutzer benötigen programmgesteuerten Zugriff, wenn sie mit AWS außerhalb von interagieren möchten. AWS-Managementkonsole Die Art und Weise, wie programmatischer Zugriff gewährt wird, hängt vom Benutzertyp ab, der zugreift. AWS

Um Benutzern programmgesteuerten Zugriff zu gewähren, wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Welcher Benutzer benötigt programmgesteuerten Zugriff?	Bis	Von
IAM	(Empfohlen) Verwenden Sie Konsolenanmeldeinformationen als temporäre Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an AWS CLI AWS SDKs, oder zu signieren. AWS APIs	Befolgen Sie die Anweisungen für die Schnittstelle, die Sie verwenden möchten. • Informationen zum AWS CLI finden Sie unter Anmeldung für AWS lokale Entwicklung im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch. • Weitere Informationen finden Sie unter Anmeldung für AWS lokale Entwicklung im Referenzhandbuch AWS SDKs und im Tools-Referenzhandbuch. AWS SDKs
Mitarbeiteridentität (Benutzer, die in IAM Identity Center verwaltet werden)	Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI AWS SDKs, oder AWS APIs zu signieren.	Befolgen Sie die Anweisungen für die Schnittstelle, die Sie verwenden möchten. • Informationen zu den AWS CLI finden Sie unter Konfiguration der AWS CLI zur Verwendung AWS IAM Identity Center im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch. • Informationen zu AWS SDKs Tools und AWS APIs finden Sie unter IAM Identity Center-Authentifizierung im Referenzhandbuch AWS

Welcher Benutzer benötigt programmgesteuerten Zugriff?	Bis	Von
		SDKs und im Tools-Ref erenzhandbuch.
IAM	Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI AWS SDKs, oder zu signieren. AWS APIs	Folgen Sie den Anweisungen unter Verwenden temporäre r Anmeldeinformationen mit AWS Ressourcen im IAM-Benutzerhandbuch.
IAM	(Nicht empfohlen) Verwenden Sie langfristige Anmeldeinformationen, um programmatische Anfragen an das AWS CLI AWS SDKs, oder zu signieren. AWS APIs	Befolgen Sie die Anweisung en für die Schnittstelle, die Sie verwenden möchten. • Informationen dazu AWS CLI finden Sie unter Authentifizierung mithilfe von IAM-Benutzeranmeld einformationen im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch. • Informationen zu AWS SDKs und Tools finden Sie unter Authentifizieren mit langfristigen Anmeldein formationen im Referenzh andbuch AWS SDKs und im Tools-Referenzhandbuch. • Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltun g von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer im IAM-Benut zerhandbuch. AWS APIs

Alternativen zu Langzeit-Zugriffsschlüsseln

Für viele gängige Anwendungsfälle gibt es Alternativen zu langfristigen Zugriffsschlüsseln. Beachten Sie Folgendes, um die Sicherheit Ihres Kontos zu verbessern.

- Betten Sie langfristige Zugriffsschlüssel und geheime Zugriffsschlüssel nicht in Ihren Anwendungscode oder in ein Code-Repository ein. Verwenden AWS Secrets Manager Sie stattdessen eine andere Lösung zur Verwaltung von Geheimnissen, damit Sie Schlüssel nicht im Klartext fest codieren müssen. Die Anwendung oder der Client kann dann bei Bedarf Geheimnisse abrufen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist? AWS Secrets Manager im AWS Secrets Manager Benutzerhandbuch.

- Verwenden Sie nach Möglichkeit IAM-Rollen, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zu generieren – Verwenden Sie nach Möglichkeit immer Mechanismen, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen auszugeben, anstatt langfristige Zugriffsschlüssel. Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen sind sicherer, da sie nicht beim Benutzer gespeichert, sondern dynamisch generiert und dem Benutzer auf Anfrage bereitgestellt werden. Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen haben eine begrenzte Lebensdauer, sodass Sie sie nicht verwalten oder aktualisieren müssen. Zu den Mechanismen, die temporäre Zugriffsschlüssel bereitstellen, gehören IAM-Rollen oder die Authentifizierung eines IAM-Identity-Center-Benutzers. Für Maschinen, die außerhalb von laufen, können AWS Sie AWS Identity and Access Management Roles Anywhere verwenden.
- Verwenden Sie Alternativen zu langfristigen Zugriffsschlüsseln für die AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder die **`aws-shell`** – Zu den Alternativen gehören die folgenden.
  - Melden Sie sich mit Konsolenanmeldedaten für die AWS lokale Entwicklung an. Sie können AWS CLI Version 2 und den `aws login` Befehl verwenden, um kurzfristige Anmeldeinformationen zu generieren, um AWS CLI Befehle mit Ihren Konsolenanmeldeinformationen auszuführen. Weitere Informationen finden Sie im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch unter Anmeldung für AWS lokale Entwicklung.
  - AWS CloudShellist eine browserbasierte, vorauthentifizierte Shell, die Sie direkt von der aus starten können. AWS-Managementkonsole Sie können AWS CLI Befehle AWS-Services über Ihre bevorzugte Shell (Bash, Powershell oder Z-Shell) ausführen. Wenn Sie dies tun, müssen Sie keine Befehlszeilentools herunterladen oder installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist AWS CloudShell? im AWS CloudShell -Benutzerhandbuch.
- Erstellen Sie keine langfristigen Zugriffsschlüssel für menschliche Benutzer, die Zugriff auf Anwendungen benötigen, oder AWS-Services — IAM Identity Center kann temporäre

Zugangsdaten für den Zugriff Ihrer externen IdP-Benutzer generieren. AWS-Services Dadurch entfällt die Notwendigkeit, langfristige Anmeldeinformationen in IAM zu erstellen und zu verwalten. Erstellen Sie im IAM Identity Center eine IAM-Identity-Center-Berechtigungsgruppe, die den externen IdP-Benutzern Zugriff gewährt. Weisen Sie dann dem Berechtigungssatz in der ausgewählten Gruppe eine Gruppe aus dem IAM Identity Center zu. AWS-Konten Weitere Informationen finden Sie unter Was ist AWS IAM Identity Center, Connect zu Ihrem externen Identitätsanbieter herstellen und Berechtigungssätze im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch.

- Speichern Sie langfristige Zugriffsschlüssel nicht innerhalb eines AWS Rechendienstes, sondern weisen Sie Computing-Ressourcen eine IAM-Rolle zu. Dadurch werden automatisch temporäre Anmeldeinformationen bereitgestellt, um Zugriff zu gewähren. Wenn Sie beispielsweise ein Instance-Profil erstellen, das an eine Amazon EC2 EC2-Instance angehängt ist, können Sie der Instance eine AWS Rolle zuweisen und sie für alle ihre Anwendungen verfügbar machen. Ein Instance-Profil enthält die Rolle und ermöglicht Programmen, die auf der Amazon-EC2-Instance ausgeführt werden, temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer IAM-Rolle zum Erteilen von Berechtigungen für Anwendungen, die auf Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden.

AWS Richtlinien für Sicherheitsaudits

Überprüfen Sie Ihre Sicherheitskonfiguration regelmäßig, um sich zu vergewissern, dass diese Ihren aktuellen geschäftlichen Anforderungen genügt. Eine solche Prüfung bietet Ihnen die Möglichkeit, nicht mehr benötigte IAM-Benutzer, -Rollen, -Gruppen und -Richtlinien zu entfernen und sicherzustellen, dass Ihre Benutzer und Softwareanwendungen keine übermäßigen Berechtigungen haben.

Im Folgenden finden Sie Richtlinien für die systematische Überprüfung und Überwachung Ihrer AWS Ressourcen im Hinblick auf bewährte Sicherheitsverfahren.

> **Tip**
>
> Sie können Ihre Nutzung von IAM in Bezug auf bewährte Sicherheitsmethoden überwachen, indem Sie AWS Security Hub CSPM verwenden. Security Hub CSPM verwendet Sicherheitskontrollen, um Ressourcenkonfigurationen und Sicherheitsstandards zu bewerten und Sie bei der Einhaltung verschiedener Compliance-Frameworks zu unterstützen. Weitere Informationen zur Verwendung von Security Hub CSPM zur Evaluierung von IAM-

Ressourcen finden Sie unter AWS Identity and Access Management Controls im AWS Security Hub CSPM Benutzerhandbuch.

Inhalt

- Wann sollte eine Sicherheitsprüfung durchgeführt werden?
- Richtlinien für die Sicherheitsprüfung
- Überprüfen Sie Ihre AWS Kontoanmeldedaten
- Überprüfen Ihrer IAM-Benutzer
- Prüfen Ihrer IAM-Gruppen
- Überprüfen Ihrer IAM-Rollen
- Prüfen Ihrer IAM-Anbieter für SAML oder OpenID Connect (OIDC)
- Überprüfen Ihrer mobilen Apps
- Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien

Wann sollte eine Sicherheitsprüfung durchgeführt werden?

Überprüfen Sie Ihre Sicherheitskonfiguration in den folgenden Situatione:

- In regelmäßigen Abständen. Führen Sie als bewährte Sicherheitsmethode die in diesem Dokument beschriebenen Schritte in regelmäßigen Abständen durch.
- Wenn es in Ihrer Organisation Veränderungen gibt, z. B. Personen sie verlassen.
- Wenn Sie die Nutzung eines oder mehrerer einzelner AWS Dienste eingestellt haben, um zu überprüfen, ob Sie Berechtigungen entfernt haben, die Benutzer in Ihrem Konto nicht mehr benötigen.
- Wenn Sie Software zu Ihren Konten hinzugefügt oder entfernt haben, z. B. Anwendungen auf Amazon EC2 EC2-Instances, OpsWorks Stacks, CloudFormation Vorlagen usw.
- Wenn Sie vermuten, dass eine unberechtigte Person auf Ihr Konto zugegriffen hat.

Richtlinien für die Sicherheitsprüfung

Befolgen Sie bei der Prüfung der Sicherheitskonfiguration Ihres Kontos die folgenden Richtlinien:

- Seien Sie gründlich. Sehen Sie sich alle Aspekte der Sicherheitskonfiguration an, einschließlich der Funktionen, die selten verwendet verwenden.
- Stellen Sie keine Annahmen an. Wenn Sie mit bestimmten Aspekten Ihrer Sicherheitskonfiguration nicht vertraut sind (z. B. den Grund für eine bestimmte Richtlinie oder Rolle nicht kennen), gehen Sie der geschäftlichen Anforderung nach, bis Sie das potenzielle Risiko kennen.
- Halten Sie die Dinge einfach. Um die Prüfung (und Verwaltung) einfacher zu gestalten, verwenden Sie IAM-Gruppen, IAM-Rollen, konsistente Benennungen und einfache Richtlinien.

Überprüfen Sie Ihre AWS Kontoanmeldedaten

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie Ihre AWS Kontoanmeldedaten überprüfen:

1. Wenn Sie die Zugriffsschlüssel für Ihren Root-Benutzer nicht verwenden, können Sie sie entfernen. Wir empfehlen dringend, für die tägliche Arbeit keine Root-Zugangsschlüssel zu verwenden AWS, sondern stattdessen Benutzer mit temporären Anmeldeinformationen zu verwenden, Benutzer im AWS IAM Identity Center z.
2. Wenn Sie Zugriffsschlüssel für Ihr Konto benötigen, stellen Sie sicher, dass Sie diese bei Bedarf aktualisieren.

Überprüfen Ihrer IAM-Benutzer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie Ihre vorhandenen IAM-Benutzer prüfen:

1. Listen Sie Ihre Benutzer auf und löschen Sie dann Benutzer, die nicht notwendig sind.
2. Entfernen Sie Benutzer aus Gruppen, auf die sie keinen Zugriff benötigen.
3. Überprüfen Sie die Richtlinien, die den Gruppen zugewiesen sind, denen der Benutzer angehört. Siehe Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien.
4. Löschen Sie die Sicherheitsanmeldeinformationen, die der Benutzer nicht benötigt oder die möglicherweise kompromittiert wurden. Beispielsweise benötigt ein IAM-Benutzer, der für eine Anwendung verwendet wird, kein Passwort (das nur für die Anmeldung auf AWS Websites erforderlich ist). Analog dazu gilt: Wenn ein Benutzer keine Zugriffsschlüssel verwendet, gibt es keinen Grund, dass er welche haben muss. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer und Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer.

   Sie können einen Bericht zu Anmeldeinformationen erstellen und herunterladen. In diesem Bericht sind alle IAM-Benutzer unter Ihrem Konto mit dem Status ihrer verschiedenen

Anmeldeinformationen aufgeführt (z. B. Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte). Für Passwörter und Zugriffsschlüssel zeigt der Bericht zu den Anmeldeinformationen an, wann das Passwort oder der Zugriffsschlüssel zuletzt verwendet wurde. Erwägen Sie, Anmeldeinformationen, die in letzter Zeit nicht verwendet wurden, von Ihrem Konto zu entfernen. (Entfernen Sie Ihren Benutzer für den Notfallzugriff nicht.) Weitere Informationen finden Sie unter Berichte über Anmeldeinformationen für Ihr AWS Konto abrufen.

5. Aktualisieren Sie Passwörter und Zugriffsschlüssel für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Passwörtern für IAM-Benutzer und Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer.
6. Als bewährte Methode sollten menschliche Benutzer für den Zugriff AWS mithilfe temporärer Anmeldeinformationen einen Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden. Wenn möglich, wechseln Sie von IAM-Benutzern zu Verbundprinzipalen, z. B. Benutzern in IAM Identity Center. Behalten Sie die Mindestanzahl an IAM-Benutzern bei, die für Ihre Anwendungen erforderlich sind.

Prüfen Ihrer IAM-Gruppen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie Ihre IAM-Gruppen prüfen:

1. Listen Sie Ihre Gruppen auf und löschen Sie dann Gruppen, die Sie nicht verwenden.
2. Überprüfen Sie die Benutzer in den einzelnen Gruppen und entfernen Sie die Benutzer, die dort nicht hingehören.
3. Überprüfen Sie die Richtlinien für die Gruppe. Siehe Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien.

Überprüfen Ihrer IAM-Rollen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie Ihre IAM-Rollen prüfen:

1. Listen Sie Ihre Rollen auf und löschen Sie dann Rollen, die Sie nicht verwenden.
2. Überprüfen Sie die Vertrauensrichtlinie der Rolle. Stellen Sie sicher, dass Sie wissen, wer der Prinzipal ist und warum das Konto bzw. der Benutzer dieser Rolle zugeordnet werden muss.
3. Überprüfen Sie die Zugriffsrichtlinie der Rolle, um sicherzugehen, dass der Person, die diese Rolle übernimmt, die richtigen Berechtigungen gewährt werden – siehe Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien.

Prüfen Ihrer IAM-Anbieter für SAML oder OpenID Connect (OIDC)

Wenn Sie eine IAM-Entität zum Einrichten von Vertrauensstellungen mit einem SAML- oder OIDC-Identitätsanbieter (IDP) erstellt haben, führen Sie diese Schritte aus:

1. Löschen Sie unbenutzte Anbieter.
2. Laden Sie die AWS Metadatendokumente für jeden SAML-IdP herunter, überprüfen Sie sie und stellen Sie sicher, dass die Dokumente Ihren aktuellen Geschäftsanforderungen entsprechen.
3. Holen Sie sich die neuesten Metadatendokumente von der SAML IdPs und aktualisieren Sie den Anbieter in IAM.

Überprüfen Ihrer mobilen Apps

Wenn Sie eine mobile App erstellt haben, die Anfragen an stellt AWS, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die mobile App keine eingebetteten Zugriffsschlüssel enthält, auch nicht in verschlüsseltem Speicher.
2. Holen Sie sich temporäre Anmeldeinformationen für die App, indem Sie die APIs speziell für diesen Zweck entwickelte App verwenden.

> **Note**
>
> Wir empfehlen die Verwendung von Amazon Cognito zum Verwalten von Benutzeridentitäten in Ihrer App. Dieser Service ermöglicht Ihnen die Authentifizierung von Benutzern, die Login with Amazon, Facebook, Google oder einen beliebigen OpenID Connect (OIDC)-kompatiblen Identitätsanbieter nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon-Cognito-Identitätspools im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch.

Tipps zur Prüfung der IAM-Richtlinien

Die Richtlinien sind sehr wirkungsvoll und nuanciert. Deshalb ist es wichtig, die Berechtigungen genau zu kennen, die von jeder Richtlinie gewährt werden. Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Ihre Richtlinien überprüfen:

- Ordnen Sie Richtlinien Gruppen oder Rollen zu, anstatt einzelnen Benutzern. Wenn ein einzelner Benutzer über eine Richtlinie verfügt, müssen Sie nachvollziehen können, warum der Benutzer die Richtlinie benötigt.
- Stellen Sie sicher, dass IAM-Benutzer, -Gruppen und -Rollen über die Berechtigungen verfügen, die sie benötigen, und dass sie über keine zusätzlichen Berechtigungen verfügen.
- Verwenden Sie den IAM-Richtliniensimulator zum Testen von Richtlinien, die Benutzern oder Gruppen zugeordnet sind.
- Denken Sie daran, dass die Berechtigungen eines Benutzers das Ergebnis aller geltenden Richtlinien sind — sowohl identitätsbasierte Richtlinien (für Benutzer, Gruppen oder Rollen) als auch ressourcenbasierte Richtlinien (für Ressourcen wie Amazon S3 S3-Buckets, Amazon SQS SQS-Warteschlangen, Amazon SNS SNS-Themen und Schlüssel). AWS KMS Es ist wichtig, alle für einen Benutzer geltenden Richtlinien zu untersuchen und zu wissen, welche Berechtigungen einem einzelnen Benutzer gewährt wurden.
- Beachten Sie Folgendes: Wenn Sie einem Benutzer erlauben, IAM-Benutzer, -Gruppen, -Rollen oder -Richtlinien zu erstellen und der Prinzipalentität eine Richtlinie zuzuweisen, gewähren Sie ihm dadurch alle Berechtigungen für alle Ressourcen in Ihrem Konto. Benutzer, die Richtlinien erstellen und sie einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle zuweisen dürfen, können sich auch selbst beliebige Berechtigungen erteilen. Gewähren Sie generell keinen Benutzern oder Rollen, denen Sie nicht vertrauen, IAM-Berechtigungen mit uneingeschränktem Zugriff auf die Ressourcen unter Ihrem Konto. Vergewissern Sie sich bei der Durchführung Ihres Sicherheitsaudits, dass vertrauenswürdigen Identitäten die folgenden IAM-Berechtigungen erteilt wurden:
  - `iam:PutGroupPolicy`
  - `iam:PutRolePolicy`
  - `iam:PutUserPolicy`
  - `iam:CreatePolicy`
  - `iam:CreatePolicyVersion`
  - `iam:AttachGroupPolicy`
  - `iam:AttachRolePolicy`
  - `iam:AttachUserPolicy`
- Stellen Sie sicher, dass Richtlinien keine Zugriffsberechtigungen für Services erteilen, die Sie nicht nutzen. Wenn Sie beispielsweise verwaltete Richtlinien verwenden, stellen Sie sicher, dass die AWS verwalteten Richtlinien, die AWS in Ihrem Konto verwendet werden, für Dienste gelten, die Sie tatsächlich nutzen. Um herauszufinden, welche AWS verwalteten Richtlinien in Ihrem Konto

verwendet werden, verwenden Sie die `GetAccountAuthorizationDetails`IAM-API (AWS CLI Befehl: `aws iam get-account-authorization-details`).

- Wenn die Richtlinie einen Benutzer berechtigt, eine Amazon-EC2-Instance zu starten, wird möglicherweise auch die Aktion `iam:PassRole` zugelassen. Wenn dies der Fall ist, sollten explizit die Rollen aufgelistet werden, die der Benutzer an die Amazon-EC2-Instance übergeben darf.
- Überprüfen Sie alle Werte für das `Action`- oder `Resource`-Element, die `*` enthalten. Gewähren Sie nach Möglichkeit `Allow`-Zugriff auf die einzelnen Aktionen und Ressourcen, die Benutzer benötigen. Im Folgenden sind jedoch einige Gründe aufgeführt, warum es angemessen sein kann, `*` in einer Richtlinie zu verwenden:
  - Die Richtlinie erteilt administrative Berechtigungen.
  - Das Platzhalterzeichen wird der Einfachheit halber für eine Reihe ähnlicher Aktionen verwendet (z. B. `Describe*`). Sie sollten alle Aktionen kennen, die auf diese Weise referenziert werden.
  - Das Platzhalterzeichen wird verwendet, um eine Klasse von Ressourcen oder einen Ressourcenpfad anzugeben (z. B. `arn:aws:iam::`*`account-id`*`:users/division_abc/*`). Sie können Zugriff auf alle Ressourcen in dieser Klasse oder in diesem Pfad erteilen.
  - Ein Serviceaktion unterstützt keine Berechtigungen auf Ressourcenebene. Die einzige Wahl für eine Ressource ist `*`.
- Prüfen Sie die Richtliniennamen, um sicherzustellen, dass sie den Zweck der Richtlinie wiedergeben. So könnte beispielsweise eine Richtlinie einen Namen haben, der "schreibgeschützt" enthält, tatsächlich gewährt sie jedoch Schreib- oder Änderungsrechte.

Weitere Informationen zur Planung Ihres Sicherheitsaudits finden Sie unter Bewährte Methoden für Sicherheit, Identität und Compliance im AWS Architecture Center.

Datenschutz in AWS Identity and Access Management

Das AWS Modell der gilt für den Datenschutz in AWS Identity and Access Management. Wie in diesem Modell beschrieben, AWS ist verantwortlich für den Schutz der globalen Infrastruktur, auf der alle Systeme laufen AWS Cloud. Sie sind dafür verantwortlich, die Kontrolle über Ihre in dieser Infrastruktur gehosteten Inhalte zu behalten. Sie sind auch für die Sicherheitskonfiguration und die Verwaltungsaufgaben für die von Ihnen verwendeten AWS-Services verantwortlich. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie unter Häufig gestellte Fragen zum Datenschutz. Informationen zum Datenschutz in Europa finden Sie im Blog-Beitrag AWS -Modell der geteilten Verantwortung und in der DSGVO im AWS -Sicherheitsblog.

Aus Datenschutzgründen empfehlen wir, dass Sie AWS-Konto Anmeldeinformationen schützen und einzelne Benutzer mit AWS IAM Identity Center oder AWS Identity and Access Management (IAM) einrichten. So erhält jeder Benutzer nur die Berechtigungen, die zum Durchführen seiner Aufgaben erforderlich sind. Außerdem empfehlen wir, die Daten mit folgenden Methoden schützen:

- Verwenden Sie für jedes Konto die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA).
- Wird verwendet SSL/TLS , um mit AWS Ressourcen zu kommunizieren. Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.
- Richten Sie die API und die Protokollierung von Benutzeraktivitäten mit ein AWS CloudTrail. Informationen zur Verwendung von CloudTrail Pfaden zur Erfassung von AWS Aktivitäten finden Sie unter Arbeiten mit CloudTrail Pfaden im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.
- Verwenden Sie AWS Verschlüsselungslösungen zusammen mit allen darin enthaltenen Standardsicherheitskontrollen AWS-Services.
- Verwenden Sie erweiterte verwaltete Sicherheitsservices wie Amazon Macie, die dabei helfen, in Amazon S3 gespeicherte persönliche Daten zu erkennen und zu schützen.
- Wenn Sie für den Zugriff AWS über eine Befehlszeilenschnittstelle oder eine API FIPS 140-3-validierte kryptografische Module benötigen, verwenden Sie einen FIPS-Endpunkt. Weitere Informationen über verfügbare FIPS-Endpunkte finden Sie unter Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

Wir empfehlen dringend, in Freitextfeldern, z. B. im Feld Name, keine vertraulichen oder sensiblen Informationen wie die E-Mail-Adressen Ihrer Kunden einzugeben. Dies gilt auch, wenn Sie mit IAM oder anderen AWS-Services über die Konsole, API oder arbeiten. AWS CLI AWS SDKs Alle Daten, die Sie in Tags oder Freitextfelder eingeben, die für Namen verwendet werden, können für Abrechnungs- oder Diagnoseprotokolle verwendet werden. Wenn Sie eine URL für einen externen Server bereitstellen, empfehlen wir dringend, keine Anmeldeinformationen zur Validierung Ihrer Anforderung an den betreffenden Server in die URL einzuschließen.

Datenverschlüsselung in IAM und AWS STS

Die Datenverschlüsselung fällt normalerweise in zwei Kategorien: Verschlüsselung im Ruhezustand und Verschlüsselung während der Übertragung.

Verschlüsselung im Ruhezustand

Daten, die von IAM erfasst und gespeichert werden, werden im Ruhezustand verschlüsselt.

- IAM – Die in gesammelten und gespeicherten Daten umfassen IP-Adressen, Metadaten des Kundenkontos und Kundenidentifizierungsdaten, einschließlich Passwörter. Metadaten für Kundenkonten und Kundenidentifizierungsdaten werden im Ruhezustand mit AES 256 und SHA 256 für Hashes verschlüsselt.
- AWS STS— sammelt AWS STS keine Kundeninhalte, mit Ausnahme von Serviceprotokollen, in denen erfolgreiche, fehlerhafte und fehlerhafte Anfragen an den Service protokolliert werden.

Verschlüsselung während der Übertragung

Kundenidentifizierungsdaten, einschließlich Passwörter, werden während der Übertragung mit TLS 1.2 und 1.3 verschlüsselt. Alle AWS STS Endgeräte unterstützen HTTPS für die Verschlüsselung von Daten während der Übertragung. Eine Liste der AWS STS Endpunkte finden Sie unter. AWS STS Regionen und Endpunkte

Schlüsselverwaltung in IAM und AWS STS

Sie können Verschlüsselungsschlüssel nicht mit IAM oder verwalten. AWS STS Weitere Informationen zu Verschlüsselungsschlüsseln finden Sie unter Was ist AWS KMS? im AWS Key Management Service Entwicklerhandbuch

Datenschutz im Netzwerkverkehr in IAM und AWS STS

Anforderungen an IAM müssen mit TLS (Transport Layer Security Protocol) gestellt werden. Sie können Verbindungen zum AWS STS Service mithilfe von VPC-Endpunkten sichern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Schnittstellen-VPC-Endpunkte.

Einloggen und Überwachen AWS Identity and Access Management

Die Überwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Leistung von AWS Identity and Access Management (IAM), AWS -Security-Token-Service (AWS STS) und Ihren anderen AWS Lösungen. AWS bietet verschiedene Tools zur Überwachung Ihrer AWS Ressourcen und zur Reaktion auf potenzielle Vorfälle:

- AWS CloudTrailerfasst alle API-Aufrufe für IAM und AWS STS als Ereignisse, einschließlich Aufrufe von der Konsole und API-Aufrufe. Weitere Informationen zur Verwendung CloudTrail mit IAM und finden Sie AWS STS unter. Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail Weitere Informationen zu CloudTrail finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

- AWS Identity and Access Management und Access Analyzer hilft Ihnen dabei, die Ressourcen in Ihrer Organisation und Ihren Konten, wie Amazon S3 S3-Buckets oder IAM-Rollen, zu identifizieren, die mit einer externen Entität gemeinsam genutzt werden. Dies hilft Ihnen, unbeabsichtigten Zugriff auf Ihre Ressourcen und Daten zu identifizieren, was ein Sicherheitsrisiko darstellt. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?
- Amazon CloudWatch überwacht Ihre AWS Ressourcen und die Anwendungen, auf denen Sie laufen, AWS in Echtzeit. Sie können Kennzahlen erfassen und verfolgen, benutzerdefinierte Dashboards erstellen und Alarme festlegen, die Sie benachrichtigen oder Maßnahmen ergreifen, wenn eine bestimmte Metrik einen von Ihnen festgelegten Schwellenwert erreicht. Sie können beispielsweise die CPU-Auslastung oder andere Kennzahlen Ihrer EC2 Amazon-Instances CloudWatch verfolgen und bei Bedarf automatisch neue Instances starten. Weitere Informationen finden Sie im CloudWatch Amazon-Benutzerhandbuch.
- Amazon CloudWatch Logs hilft Ihnen dabei, Ihre Protokolldateien von EC2 Amazon-Instances und anderen Quellen zu überwachen CloudTrail, zu speichern und darauf zuzugreifen. CloudWatch Logs kann Informationen in den Protokolldateien überwachen und Sie benachrichtigen, wenn bestimmte Schwellenwerte erreicht werden. Sie können Ihre Protokolldaten auch in einem sehr robusten Speicher archivieren. Weitere Informationen finden Sie im Amazon CloudWatch Logs-Benutzerhandbuch.

Weitere Ressourcen und bewährte Sicherheitsmethoden für IAM finden Sie unter Bewährte Sicherheitsmethoden und Anwendungsfälle in AWS Identity and Access Management.

Themen

- Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail
- Verfolgen Sie privilegierte Aufgaben in AWS CloudTrail

Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail

IAM und AWS STS sind in einen Dienst integriert AWS CloudTrail, der eine Aufzeichnung der von einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle ausgeführten Aktionen bereitstellt. CloudTrail erfasst alle API-Aufrufe für IAM und AWS STS als Ereignisse, einschließlich Aufrufe von der Konsole und von API-Aufrufen. Wenn Sie einen Trail erstellen, können Sie die kontinuierliche Übermittlung von CloudTrail Ereignissen an einen Amazon S3 S3-Bucket aktivieren. Auch wenn Sie keinen Trail konfigurieren, können Sie die neuesten Ereignisse in der CloudTrail-Konsole in Event history (Ereignisverlauf) anzeigen. Sie können verwenden CloudTrail , um Informationen über die Anfrage

abzurufen, die an IAM gestellt wurde oder AWS STS. So können Sie beispielsweise die IP-Adresse, von der aus die Anforderung gestellt wurde, wer die Anforderung gestellt hat, wann sie gestellt wurde und weitere Details einsehen.

Weitere Informationen CloudTrail dazu finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Themen

- IAM und AWS STS Informationen in CloudTrail
- Protokollierung von IAM- und API-Anfragen AWS STS
- Protokollierung von API-Anfragen an andere Dienste AWS
- Protokollieren von Benutzeranmeldeereignissen
- Protokollieren von Anmeldeereignissen bei temporären Anmeldeinformationen
- Beispiel für IAM-API-Ereignisse im Protokoll CloudTrail
- Beispiel für AWS STS API-Ereignisse im CloudTrail Protokoll
- Beispiel für Anmeldeereignisse im Protokoll CloudTrail
- Verhalten der IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinie

IAM und AWS STS Informationen in CloudTrail

CloudTrail ist auf Ihrem aktiviert AWS-Konto , wenn Sie das Konto erstellen. Wenn eine Aktivität in IAM oder stattfindet AWS STS, wird diese Aktivität zusammen mit anderen AWS Serviceereignissen im CloudTrail Ereignisverlauf in einem Ereignis aufgezeichnet. Sie können aktuelle Ereignisse in Ihrem AWS-Konto anzeigen, suchen und herunterladen. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse mit CloudTrail Ereignisverlauf anzeigen.

Für eine fortlaufende Aufzeichnung der Ereignisse in Ihrem AWS-Konto, einschließlich Ereignissen für IAM AWS STS, erstellen Sie einen Trail. Ein Trail ermöglicht CloudTrail die Übermittlung von Protokolldateien an einen Amazon S3 S3-Bucket. Wenn Sie ein Trail in der Konsole anlegen, gilt dieser für alle Regionen. Der Trail protokolliert Ereignisse aus allen Regionen der AWS Partition und übermittelt die Protokolldateien an den von Ihnen angegebenen Amazon S3 S3-Bucket. Darüber hinaus können Sie andere AWS Dienste konfigurieren, um die in den CloudTrail Protokollen gesammelten Ereignisdaten weiter zu analysieren und darauf zu reagieren. Weitere Informationen finden Sie unter:

- Übersicht zum Erstellen eines Trails

- CloudTrail Unterstützte Dienste und Integrationen
- Konfiguration von Amazon SNS SNS-Benachrichtigungen für CloudTrail
- Empfangen von CloudTrail Protokolldateien aus mehreren Regionen und Empfangen von CloudTrail Protokolldateien von mehreren Konten

Alle IAM und alle AWS STS Aktionen werden von der IAM-API-Referenz CloudTrail und der API-Referenz protokolliert und sind in diesen dokumentiert.AWS -Security-Token-Service

Protokollierung von IAM- und API-Anfragen AWS STS

CloudTrail protokolliert alle authentifizierten API-Anfragen für IAM- und AWS STS API-Operationen. CloudTrail protokolliert auch nicht authentifizierte Anfragen zu den AWS STS Aktionen `AssumeRoleWithSAML` und`AssumeRoleWithWebIdentity`, und protokolliert die vom Identitätsanbieter bereitgestellten Informationen. Einige nicht authentifizierte AWS STS Anfragen werden jedoch möglicherweise nicht protokolliert, da sie nicht die Mindestanforderung erfüllen, dass sie ausreichend gültig sind, um als legitime Anfrage vertrauenswürdig zu sein. Bei kontoübergreifenden Anfragen zur Rollenübernahme werden abgelehnte AWS STS Anfragen CloudTrail nicht in den Zielkonten protokolliert. CloudTrail

Sie können die protokollierten Informationen verwenden, um Anrufe, die von einem OIDC- oder SAML-Verbundprinzipal mit einer angenommenen Rolle getätigt wurden, dem ursprünglichen externen Verbundanrufer zuzuordnen. Im Fall von `AssumeRole` können Sie Anrufe dem ursprünglichen AWS Dienst oder dem Konto des ursprünglichen Benutzers zuordnen. Der `userIdentity` Abschnitt der JSON-Daten im CloudTrail Protokolleintrag enthält die Informationen, die Sie benötigen, um die AssumeRole* Anfrage einem bestimmten Sitzungsprinzipal zuzuordnen. Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail UserIdentity Element im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

AWS CloudTrail Protokolle enthalten MFA-Informationen, wenn sich der IAM-Benutzer mit MFA anmeldet. Wenn der IAM-Benutzer eine IAM-Rolle annimmt, CloudTrail werden auch die `sessionContext` Attribute für Aktionen protokolliert`mfaAuthenticated: true`, die mit der angenommenen Rolle ausgeführt wurden. Die CloudTrail Protokollierung erfolgt jedoch unabhängig von den Anforderungen von IAM, wenn API-Aufrufe mit den Anmeldeinformationen der angenommenen Rolle getätigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail-Element userIdentity.

Beispielsweise werden alle Aufrufe von IAM`CreateUser`, `DeleteRoleListGroups`, und anderen API-Vorgängen protokolliert. CloudTrail

Beispiele für solche Protokolleinträge finden Sie weiter hinten in diesem Thema.

Protokollierung von API-Anfragen an andere Dienste AWS

Authentifizierte Anfragen an andere AWS Dienst-API-Operationen werden von protokolliert CloudTrail, und diese Protokolleinträge enthalten Informationen darüber, wer die Anfrage generiert hat.

Angenommen, Sie haben eine Anforderung gestellt, um Amazon Amazon EC2-Instances aufzulisten oder eine AWS CodeDeploy -Bereitstellungsgruppe zu erstellen. Details über die Person oder Dienstleistung, die die Anforderung gestellt hat, sind im Protokolleintrag dieser Anforderung enthalten. Anhand dieser Informationen können Sie feststellen, ob die Anfrage von dem Root-Benutzer des AWS-Kontos, einem IAM-Benutzer, einer Rolle oder einem anderen AWS Dienst gestellt wurde.

Weitere Informationen zu den Benutzeridentitätsinformationen in CloudTrail Protokolleinträgen finden Sie unter UserIdentity Element im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Protokollieren von Benutzeranmeldeereignissen

CloudTrail protokolliert Anmeldeereignisse in den lokalen Entwicklungstools wie AWS CLI und AWS-Managementkonsole SDKs, den AWS Diskussionsforen und. AWS Marketplace CloudTrailprotokolliert erfolgreiche und fehlgeschlagene Anmeldeversuche für IAM-Benutzer, SAML- und OIDC-Verbundprinzipale und Verbundbenutzerprinzipale. AWS STS

CloudTrail Beispielereignisse für erfolgreiche und erfolglose Root-Benutzeranmeldungen finden Sie im Benutzerhandbuch unter Beispielereignisdatensätze für Root-Benutzer.AWS CloudTrail

Aus Sicherheitsgründen wird der eingegebene Text des IAM-Benutzernamens AWS nicht protokolliert, wenn der Anmeldefehler auf einen falschen Benutzernamen zurückzuführen ist. Der Benutzername wird durch den Wert `HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS` maskiert. Ein Beispiel hierzu finden Sie unter Beispiel für eine Anmeldung, die aufgrund eines falschen Benutzernamens fehlgeschlagen ist. an späterer Stelle in diesem Thema. Der Benutzername ist verdeckt, da solche Fehler oftmals von Benutzern begangen werden. Durch die Protokollierung dieser Fehler könnten potenziell sensible Informationen offengelegt werden. Zum Beispiel:

- Sie haben versehentlich Ihr Passwort in das Feld „Benutzername“ eingegeben.
- Sie wählen den Link für die Anmeldeseite eines Benutzers aus AWS-Konto, geben dann aber die Kontonummer für einen anderen ein. AWS-Konto

- Ein Benutzer hat vergessen, bei welchem Konto er sich gerade anmeldet, und gibt versehentlich den Kontonamen seines privaten E-Mail-Kontos, seine Bankkontonummer oder eine andere private ID ein.

Protokollieren von Anmeldeereignissen bei temporären Anmeldeinformationen

Wenn ein Prinzipal temporäre Anmeldeinformationen anfordert, bestimmt der Prinzipaltyp, wie das Ereignis von CloudTrail protokolliert wird. Dies kann kompliziert sein, wenn ein Auftraggeber eine Rolle in einem anderen Konto annimmt. Es gibt mehrere API-Aufrufe, durch die Operationen im Zusammenhang mit kontoübergreifenden Rollenoperationen durchgeführt werden. Zunächst ruft der Principal eine AWS STS API auf, um die temporären Anmeldeinformationen abzurufen. Dieser Vorgang wird im aufrufenden Konto und in dem Konto, in dem der AWS STS Vorgang ausgeführt wird, protokolliert. Anschließend verwendet der Auftraggeber die Rolle, um andere API-Aufrufe im Konto der übernommenen Rolle auszuführen.

Sie können den `sts:SourceIdentity`-Bedingungsschlüssel in der Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, damit Benutzer einen Sitzungsnamen angeben müssen, wenn sie eine Rolle übernehmen. Sie können beispielsweise verlangen, dass IAM-Benutzer ihren eigenen Benutzernamen als Sitzungsnamen angeben. Auf diese Weise können Sie feststellen, welcher Benutzer eine bestimmte Aktion in AWS ausgeführt hat. Weitere Informationen finden Sie unter `sts:SourceIdentity`. Sie können auch `sts:RoleSessionName` verwenden, um von den Benutzern zu verlangen, dass sie einen Sitzungsnamen angeben, wenn sie eine Rolle übernehmen. Auf diese Weise können Sie bei der Überprüfung der AWS CloudTrail Protokolle zwischen Rollensitzungen für eine Rolle unterscheiden, die von verschiedenen Hauptbenutzern verwendet wird.

Die folgende Tabelle zeigt, wie verschiedene Benutzeridentitätsinformationen für jedes Element CloudTrail protokolliert werden AWS STS APIs , das temporäre Anmeldeinformationen generiert.

Auftraggebertyp	STS-API	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto des Anrufers	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto der angenommenen Rolle	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für die nachfolgenden API-Aufrufe der Rolle
Root-Benutzer des AWS-Konto	GetSessionToken	Stammbenutzeridentität	Die Rolle beinhaltendes	Stammbenutzeridentität

Auftraggebertyp	STS-API	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto des Anrufers	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto der angenommenen Rolle	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für die nachfolgenden API-Aufrufe der Rolle
s Anmeldeinformationen			Konto ist mit aufrufendem Konto identisch	
Root-Benutzer des AWS-Kontos Referenzen	AssumeRoot	Root-Benutzer-Sitzung	Kontonummer und Prinzipal-ID (bei Benutzern)	Root-Benutzer-Sitzung
IAM-Benutzer	GetSessionToken	IAM-Benutzeridentität	Die Rolle beinhaltendes Konto ist mit aufrufendem Konto identisch	IAM-Benutzeridentität
IAM-Benutzer	GetFederationToken	IAM-Benutzeridentität	Die Rolle beinhaltendes Konto ist mit aufrufendem Konto identisch	IAM-Benutzeridentität
IAM-Benutzer	AssumeRole	IAM-Benutzeridentität	Kontonummer und Prinzipal-ID (falls es sich um einen Benutzer handelt) oder AWS Dienstprinzipal	Nur Rollenidentität (kein Benutzer)
Extern authentifizierter Benutzer	AssumeRoleWithSAML	–	SAML-Benutzeridentität	Nur Rollenidentität (kein Benutzer)

Auftraggebertyp	STS-API	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto des Anrufers	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für das Konto der angenommenen Rolle	Benutzeridentität im CloudTrail Protokoll für die nachfolgenden API-Aufrufe der Rolle
Extern authentifizierter Benutzer	AssumeRoleWithWebIdentity	–	OIDC/Web-Benutzeridentität	Nur Rollenidentität (kein Benutzer)

CloudTrail betrachtet eine Aktion als schreibgeschützt, wenn sie keine mutierende Wirkung auf eine Ressource hat. Wenn ein Ereignis protokolliert wird, das nur lesbar ist, werden die Informationen im Protokoll CloudTrail geschwärzt. `responseElements` Wenn ein Ereignis CloudTrail protokolliert wird, das nicht schreibgeschützt ist, wird die vollständige Information im `responseElements` Protokolleintrag angezeigt. Für die AWS STS APIs `AssumeRole`AssumeRoleWithSAML, und werden`AssumeRoleWithWebIdentity`, obwohl sie schreibgeschützt protokolliert werden, alle Daten enthalten, `responseElements` außer `secretAccessKey` im Protokoll für CloudTrail diese. APIs

Die folgende Tabelle zeigt, wie die CloudTrail Protokolle `responseElements` und `readOnly` Informationen für jedes dieser Elemente temporäre AWS STS APIs Anmeldeinformationen generieren.

STS-API	Informationen zu Antwortelementen	Schreibgeschützt
AssumeRole	Enthalten	true
AssumeRoleWithSAML	Enthalten	true
AssumeRoleWithWebIdentity	Enthalten	true
AssumeRoot	Enthalten	false
GetFederationToken	Enthalten	false
GetSessionToken	Enthalten	false

Beispiel für IAM-API-Ereignisse im Protokoll CloudTrail

CloudTrail Protokolldateien enthalten Ereignisse, die mit JSON formatiert wurden. Ein API-Ereignis stellt eine einzelne API-Anforderung dar und enthält Informationen zum Auftraggeber, der angeforderten Aktion, etwaigen Parametern und dem Datum und der Uhrzeit der Aktion.

Beispiel für ein IAM-API-Ereignis in einer Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine Anfrage für die IAM-Aktion`GetUserPolicy`.


```
{
    "eventVersion": "1.09",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:Role-Session-Name",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Role-Name/Role-Session-Name",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "attributes": {
                "creationDate": "2024-09-09T17:50:16Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2024-09-09T17:51:44Z",
    "eventSource": "iam.amazonaws.com",
    "eventName": "GetUserPolicy",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.101",
    "userAgent": "aws-cli/1.16.96 Python/2.7.8 Linux/10 botocore/1.12.86",
    "requestParameters": {
        "userName": "ExampleIAMUserName",
        "policyName": "ExamplePoliccyName"
    },
```

```
    "responseElements": null,
    "requestID": "9EXAMPLE-0c68-11e4-a24e-d5e16EXAMPLE",
    "eventID": "cEXAMPLE-127e-4632-980d-505a4EXAMPLE",
    "readOnly": true,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "iam.amazonaws.com"
    }
}
```

Diesen Ereignisinformationen können Sie im Element `ReadOnlyAccess-JaneDoe-201407151307` entnehmen, dass hier die Benutzerrichtlinie `JaneDoe` für den Benutzer `requestParameters` angefordert wurde. Außerdem können Sie sehen, dass die Anforderung von dem IAM-Benutzer `JaneDoe` am 15. Juli 2014 um 21:40 Uhr (UTC) gemacht wurde. In diesem Fall stammt die Anfrage von AWS-Managementkonsole, wie Sie dem `userAgent` Element entnehmen können.

Beispiel für AWS STS API-Ereignisse im CloudTrail Protokoll

CloudTrail Protokolldateien enthalten Ereignisse, die mit JSON formatiert sind. Ein API-Ereignis stellt eine einzelne API-Anforderung dar und enthält Informationen zum Auftraggeber, der angeforderten Aktion, etwaigen Parametern und dem Datum und der Uhrzeit der Aktion.

Beispiel für kontoübergreifende AWS STS API-Ereignisse in Protokolldateien CloudTrail

Der `John` im Konto 777788889999 genannte IAM-Benutzer ruft die AWS STS AssumeRoleAktion auf, um die Rolle im Konto 111122223333 anzunehmen. `EC2-dev` Der Kontoadministrator verlangt, dass Benutzer eine Quellidentität festlegen, die ihrem Benutzernamen entspricht, wenn sie die Rolle übernehmen. Der Benutzer gibt den Wert der Quellidentität von `John`.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDAQRSTUVWXYZEXAMPLE",
    "arn": "arn:aws:iam::777788889999:user/John",
    "accountId": "777788889999",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
```

```
    "userName": "John"
  },
  "eventTime": "2014-07-18T15:07:39Z",
  "eventSource": "sts.amazonaws.com",
  "eventName": "AssumeRole",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.101",
  "userAgent": "aws-cli/1.11.10 Python/2.7.8
 Linux/3.2.45-0.6.wd.865.49.315.metal1.x86_64 botocore/1.4.67",
  "requestParameters": {
    "roleArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/EC2-dev",
    "roleSessionName": "John-EC2-dev",
    "sourceIdentity": "John",
    "serialNumber": "arn:aws:iam::777788889999:mfa"
  },
  "responseElements": {
    "credentials": {
      "sessionToken": "<encoded session token blob>",
      "accessKeyId": "ASIAI44QH8DHBEXAMPLE",
      "expiration": "Jul 18, 2023, 4:07:39 PM"
      },
    "assumedRoleUser": {
      "assumedRoleId": "AIDAQRSTUVWXYZEXAMPLE:John-EC2-dev",
      "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/EC2-dev/John-EC2-dev"
    },
  "sourceIdentity": "John"
  },
  "resources": [
    {
      "ARN": "arn:aws:iam::111122223333:role/EC2-dev",
      "accountId": "111122223333",
      "type": "AWS::IAM::Role"
    }
  ],
  "requestID": "4EXAMPLE-0e8d-11e4-96e4-e55c0EXAMPLE",
  "sharedEventID": "bEXAMPLE-efea-4a70-b951-19a88EXAMPLE",
  "eventID": "dEXAMPLE-ac7f-466c-a608-4ac8dEXAMPLE",
  "eventType": "AwsApiCall",
  "recipientAccountId": "111122223333"
}
```


Das zweite Beispiel zeigt den Protokolleintrag des angenommenen Rollenkontos (111122223333) für dieselbe Anfrage. CloudTrail

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "AWSAccount",
    "principalId": "AIDAQRSTUVWXYZEXAMPLE",
    "accountId": "777788889999"
  },
  "eventTime": "2014-07-18T15:07:39Z",
  "eventSource": "sts.amazonaws.com",
  "eventName": "AssumeRole",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.101",
  "userAgent": "aws-cli/1.11.10 Python/2.7.8
 Linux/3.2.45-0.6.wd.865.49.315.metal1.x86_64 botocore/1.4.67",
  "requestParameters": {
    "roleArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/EC2-dev",
    "roleSessionName": "John-EC2-dev",
    "sourceIdentity": "John",
    "serialNumber": "arn:aws:iam::777788889999:mfa"
  },
  "responseElements": {
    "credentials": {
      "sessionToken": "<encoded session token blob>",
      "accessKeyId": "ASIAI44QH8DHBEXAMPLE",
      "expiration": "Jul 18, 2014, 4:07:39 PM"
    },
    "assumedRoleUser": {
      "assumedRoleId": "AIDAQRSTUVWXYZEXAMPLE:John-EC2-dev",
      "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/EC2-dev/John-EC2-dev"
      },
  "sourceIdentity": "John"
  },
  "requestID": "4EXAMPLE-0e8d-11e4-96e4-e55c0EXAMPLE",
  "sharedEventID": "bEXAMPLE-efea-4a70-b951-19a88EXAMPLE",
  "eventID": "dEXAMPLE-ac7f-466c-a608-4ac8dEXAMPLE"
}
```


Beispiel für ein API-Ereignis zur AWS STS Rollenverkettung in einer Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine Anfrage von John Doe im Konto 111111111111. John verwendete zuvor seinen `John`-Benutzer, um die `JohnRole1`-Rolle zu übernehmen. Für diese Anforderung verwendet er die Anmeldeinformationen dieser

Rolle, um die `JohnRole2`-Rolle zu übernehmen. Dies wird als Rollenverkettung bezeichnet. Die Quellidentität, die er bei der Übernahme der `John1`-Rolle festgelegt hat, bleibt bei der Anforderung, `JohnRole2` zu übernehmen, bestehen. Wenn John versucht, bei der Übernahme der Rolle eine andere Quellidentität festzulegen, wird die Anforderung abgelehnt. John übergibt zwei Sitzungs-Tags in die Anforderung. Er setzt diese beiden Tags als transitiv fest. Die Anforderung übernimmt das `Department`-Tag als transitiv, weil John es als transitiv festgelegt hat, als `JohnRole1` übernommen hat. Weitere Informationen zu Quellidentität finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen. Weitere Hinweise zu transitiven Schlüsseln in Rollenketten finden Sie unter Verkettung von Rollen mit Sitzungs-Tags.


```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AROAIN5ATK5U7KEXAMPLE:JohnRole1",
        "arn": "arn:aws:sts::111111111111:assumed-role/John/JohnRole1",
        "accountId": "111111111111",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "attributes": {
                "mfaAuthenticated": "false",
                "creationDate": "2019-10-02T21:50:54Z"
            },
                "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
               "principalId": "AROAIN5ATK5U7KEXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111111111111:role/JohnRole1",
                "accountId": "111111111111",
                "userName": "John"
            },
            "sourceIdentity": "John"
        }
    },
    "eventTime": "2019-10-02T22:12:29Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRole",
    "awsRegion": "us-east-2",
    "sourceIPAddress": "123.145.67.89",
    "userAgent": "aws-cli/1.16.248 Python/3.4.7
 Linux/4.9.184-0.1.ac.235.83.329.metal1.x86_64 botocore/1.12.239",
    "requestParameters": {
        "incomingTransitiveTags": {
```

```
            "Department": "Engineering"
        },
        "tags": [
            {
                "value": "johndoe@example.com",
                "key": "Email"
            },
            {
                "value": "12345",
                "key": "CostCenter"
            }
        ],
        "roleArn": "arn:aws:iam::111111111111:role/JohnRole2",
        "roleSessionName": "Role2WithTags",
        "sourceIdentity": "John",
        "transitiveTagKeys": [
            "Email",
            "CostCenter"
        ],
        "durationSeconds": 3600
    },
    "responseElements": {
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAI44QH8DHBEXAMPLE",
            "expiration": "Oct 2, 2019, 11:12:29 PM",
            "sessionToken": "AgoJb3JpZ2luX2VjEB4aCXVzLXdlc3QtMSJHMEXAMPLETOKEN
+//rJb8Lo30mFc5MlhFCEbubZvEj0wHB/mDMwIgSEe9gk/Zjr09tZV7F1HDTMhmEXAMPLETOKEN/iEJ/
rkqngII9//////////
ARABGgw0MjgzMDc4NjM5NjYiDLZjZFKwP4qxQG5sFCryASO4UPz5qE97wPPH1eLMvs7CgSDBSWfonmRTCfokm2FN1+hWUdQ
+C+WKFZb701eiv9J5La2EXAMPLETOKEN/c7S5Iro1WUJ0q3Cxuo/8HUoSxVhQHM7zF7mWWLhXLEQ52ivL
+F6q5dpXu4aTFedpMfnJa8JtkWwG9x1Axj0Ypy2ok8v5unpQGWych1vwdvj6ez1Dm8Xg1+qIzXILiEXAMPLETOKEN/
vQGqu8H+nxp3kabcrtOvTFTvxX6vsc8OGwUfHhzAfYGEXAMPLETOKEN/
L6v1yMM3B1OwFOrQBno1HEjf1oNI8RnQiMNFdUOtwYj7HUZIOCZmjfN8PPHq77N7GJl9lzvIZKQA0Owcjg
+mc78zHCj8y0siY8C96paEXAMPLETOKEN/
E3cpksxWdgs91HRzJWScjN2+r2LTGjYhyPqcmFzzo2mCE7mBNEXAMPLETOKEN/oJy
+2o83YNW5tOiDmczgDzJZ4UKR84yGYOMfSnF4XcEJrDgAJ3OJFwmTcTQICAlSwLEXAMPLETOKEN"
        },
        "assumedRoleUser": {
            "assumedRoleId": "AROAIFR7WHDTSOYQYHFUE:Role2WithTags",
            "arn": "arn:aws:sts::111111111111:assumed-role/test-role/Role2WithTags"
        },
    "sourceIdentity": "John"
    },
    "requestID": "b96b0e4e-e561-11e9-8b3f-7b396EXAMPLE",
```

```
    "eventID": "1917948f-3042-46ec-98e2-62865EXAMPLE",
    "resources": [
        {
            "ARN": "arn:aws:iam::111111111111:role/JohnRole2",
            "accountId": "111111111111",
            "type": "AWS::IAM::Role"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "111111111111"
}
```

Beispiel für ein AWS AWS STS Service-API-Ereignis in einer Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine Anfrage, die von einem AWS Dienst gestellt wurde, der mithilfe von Berechtigungen einer Servicerolle eine andere Service-API aufruft. Es zeigt den CloudTrail Protokolleintrag für die Anfrage, die im Konto 777788889999 gestellt wurde.

```
{
  "eventVersion": "1.04",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAQRSTUVWXYZEXAMPLE:devdsk",
    "arn": "arn:aws:sts::777788889999:assumed-role/AssumeNothing/devdsk",
    "accountId": "777788889999",
    "accessKeyId": "ASIAI44QH8DHBEXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2016-11-14T17:25:26Z"
      },
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAQRSTUVWXYZEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::777788889999:role/AssumeNothing",
        "accountId": "777788889999",
        "userName": "AssumeNothing"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2016-11-14T17:25:45Z",
  "eventSource": "s3.amazonaws.com",
```

```
  "eventName": "DeleteBucket",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.1",
  "userAgent": "[aws-cli/1.11.10 Python/2.7.8
 Linux/3.2.45-0.6.wd.865.49.315.metal1.x86_64 botocore/1.4.67]",
  "requestParameters": {
    "bucketName": "amzn-s3-demo-bucket"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "EXAMPLE463D56D4C",
  "eventID": "dEXAMPLE-265a-41e0-9352-4401bEXAMPLE",
  "eventType": "AwsApiCall",
  "recipientAccountId": "777788889999"
}
```

Beispiel für ein AWS STS SAML-API-Ereignis in der Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine Anforderung, die für die AWS STS AssumeRoleWithSAML-Aktion gestellt wurde. Die Anforderung enthält die SAML-Attribute `CostCenter` und `Project`, die durch die SAML-Assertion als Sitzungs-Tags übergeben werden. Diese Tags werden als transitiv festgelegt, so dass sie in Rollenverkettungsszenarien bestehen bleiben. Die Anfrage enthält den optionalen API-Parameter`DurationSeconds`, der wie `durationSeconds` im CloudTrail Protokoll dargestellt wird, und ist auf `1800` Sekunden festgelegt. Die Anforderung enthält außerdem das SAML-Attribut `sourceIdentity`, das in der SAML-Assertion übergeben wird. Wenn jemand die resultierenden Anmeldeinformationen für die Rollensitzung verwendet, um eine andere Rolle zu übernehmen, bleibt diese Quellidentität bestehen.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "SAMLUser",
        "principalId": "SampleUkh1i4+ExamplexL/jEvs=:SamlExample",
        "userName": "SamlExample",
        "identityProvider": "bdGOnTesti4+ExamplexL/jEvs="
    },
    "eventTime": "2023-08-28T18:30:58Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRoleWithSAML",
    "awsRegion": "us-east-2",
    "sourceIPAddress": "AWS Internal",
```

```
    "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.12.479
 Linux/5.10.186-157.751.amzn2int.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/17.0.7+11 java/17.0.7
 kotlin/1.3.72 vendor/Amazon.com_Inc. cfg/retry-mode/standard",
    "requestParameters": {
        "sAMLAssertionID": "_c0046cEXAMPLEb9d4b8eEXAMPLE2619aEXAMPLE",
        "roleSessionName": "MyAssignedRoleSessionName",
        "sourceIdentity": "MySAMLUser",
        "principalTags": {
            "CostCenter": "987654",
            "Project": "Unicorn",
            "Department": "Engineering"
        },
        "transitiveTagKeys": [
            "CostCenter",
            "Project"
        ],
        "roleArn": "arn:aws:iam::444455556666:role/SAMLTestRoleShibboleth",
        "principalArn": "arn:aws:iam::444455556666:saml-provider/Shibboleth",
        "durationSeconds": 1800
    },
    "responseElements": {
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "sessionToken": "<encoded session token blob>",
            "expiration": "Aug 28, 2023, 7:00:58 PM"
        },
        "assumedRoleUser": {
            "assumedRoleId": "AROAD35QRSTUVWEXAMPLE:MyAssignedRoleSessionName",
            "arn": "arn:aws:sts::444455556666:assumed-role/SAMLTestRoleShibboleth/
MyAssignedRoleSessionName"
        },
        "packedPolicySize": 1,
        "subject": "SamlExample",
        "subjectType": "transient",
        "issuer": "https://server.example.com/idp/shibboleth",
        "audience": "https://signin.aws.amazon.com/saml",
        "nameQualifier": "bdGOnTesti4+ExamplexL/jEvs=",
        "sourceIdentity": "MySAMLUser"
    },
    "requestID": "6EXAMPLE-e595-11e5-b2c7-c974fEXAMPLE",
    "eventID": "dEXAMPLE-265a-41e0-9352-4401bEXAMPLE",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
```

```
            "accountId": "444455556666",
            "type": "AWS::IAM::Role",
            "ARN": "arn:aws:iam::444455556666:role/SAMLTestRoleShibboleth"
        },
        {
            "accountId": "444455556666",
            "type": "AWS::IAM::SAMLProvider",
            "ARN": "arn:aws:iam::444455556666:saml-provider/test-saml-provider"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "444455556666",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.2",
        "cipherSuite": "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "sts.us-east-2.amazonaws.com"
    }
}
```


Beispiel für ein AWS STS OIDC-API-Ereignis in der Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine Anforderung, die für die AWS STS AssumeRoleWithWebIdentityAktion gestellt wurde. Die Anfrage enthält die Attribute `CostCenter` und `Project`, die als Sitzungs-Tags über das Identitätsanbieter-Token (IdP) von OpenID Connect (OIDC) übergeben werden. Diese Tags werden als transitiv festgelegt, so dass sie in Rollenverkettungsszenarien bestehen bleiben. Die Anforderung enthält das `sourceIdentity`-Attribut aus dem Token des Identitätsanbieters. Wenn jemand die resultierenden Anmeldeinformationen für die Rollensitzung verwendet, um eine andere Rolle zu übernehmen, bleibt diese Quellidentität bestehen.

Der CloudTrail Protokolleintrag enthält auch ein `additionalEventData` Feld mit einem `identityProviderConnectionVerificationMethod` Attribut. Dieses Attribut gibt die AWS Methode an, mit der die Verbindung mit dem OIDC-Anbieter überprüft wurde. Der Attributwert ist entweder `IAMTrustStore` oder `Thumbprint`. Der `IAMTrustStore` Wert gibt an, dass die Verbindung mit dem OIDC-IdP mithilfe unserer Bibliothek vertrauenswürdiger Stammzertifizierungsstellen () AWS erfolgreich verifiziert wurde. CAs Der `Thumbprint` Wert gibt an, dass ein in der IdP-Konfiguration festgelegter Fingerabdruck des Zertifikats AWS verwendet wurde, um das OIDC-IdP-Serverzertifikat zu verifizieren.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "WebIdentityUser",
    "principalId": "arn:aws:iam::444455556666:oidc-provider/<issuer url of OIDC
 provider>:<id of application>:<id of user>",
    "userName": "<id of user>",
    "identityProvider": "arn:aws:iam::444455556666:oidc-provider/<issuer url of OIDC
 provider>"
  },
  "eventTime": "2024-07-09T15:41:37Z",
  "eventSource": "sts.amazonaws.com",
  "eventName": "AssumeRoleWithWebIdentity",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.101",
  "userAgent": "aws-cli/2.13.29 Python/3.11.6 Windows/10 exe/AMD64 prompt/off command/
sts.assume-role-with-web-identity",
  "requestParameters": {
    "roleArn": "arn:aws:iam::444455556666:role/FederatedWebIdentityRole",
    "roleSessionName": "<assigned role session name>",
    "sourceIdentity": "MyWebIdentityUser",
    "durationSeconds": 3600,
    "principalTags": {
      "CostCenter": "24680",
      "Project": "Pegasus"
    },
    "transitiveTagKeys": [
      "CostCenter",
      "Project"
    ]
  },
  "responseElements": {
    "credentials": {
      "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
      "sessionToken": "<encoded session token blob>",
      "expiration": "Jul 9, 2024, 4:41:37 PM"
    },
    "subjectFromWebIdentityToken": "<id of user>",
    "sourceIdentity": "MyWebIdentityUser",
    "assumedRoleUser": {
      "assumedRoleId": "AROA123456789EXAMPLE:<assigned role session name>",
      "arn": "arn:aws:sts::444455556666:assumed-role/FederatedWebIdentityRole/<assigned
 role session name>"
```

```
    },
    "provider": "arn:aws:iam::444455556666:oidc-provider/<issuer url of OIDC
 provider>",
    "audience": "<id of application>"
  },
  "additionalEventData": {
    "identityProviderConnectionVerificationMethod": "IAMTrustStore"
  },
  "requestID": "aEXAMPLE-0b26-40df-8973-c7012EXAMPLE",
  "eventID": "aEXAMPLE-ee29-4ac0-a0ed-3f5c5EXAMPLE",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "444455556666",
      "type": "AWS::IAM::Role",
      "ARN": "arn:aws:iam::444455556666:role/FederatedWebIdentityRole"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "444455556666",
  "eventCategory": "Management",
  "tlsDetails": {
    "tlsVersion": "TLSv1.3",
    "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
    "clientProvidedHostHeader": "sts.us-east-2.amazonaws.com"
  }
}
```

Beispiel für ein AWS STS API-Ereignis, das den globalen Endpunkt in der Protokolldatei verwendet CloudTrail

AWS STS Enthält für Anfragen an den AWS -Security-Token-Service globalen Endpunkt (`https://sts.amazonaws.com`) zusätzliche AWS CloudTrail Protokollfelder: `endpointType` und`awsServingRegion`.AWS STS Diese Felder werden unter dem `addtionalEventData` `RequestDetails` Element angezeigt, um den aufgerufenen Serving AWS-Region - und Endpoint-Typ zu protokollieren. Das `endpointType`-Feld kann den Wert `global` oder `regional` aufweisen, um den Typ des globalen Endpunkts anzugeben, der die Anfrage verarbeitet hat. Weitere Informationen zu den AWS STS globalen Endpunktänderungen finden Sie unterAWS STS Regionen und Endpunkte.

> **Note**
>
> AWS CloudTrail Protokolle für Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt werden an die Region USA Ost (Nord-Virginia) gesendet. CloudTrail Protokolle für Anfragen, die von AWS STS regionalen Endpunkten bedient werden, werden weiterhin in CloudTrail der jeweiligen Region protokolliert.

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine AWS STS Anfrage an den globalen Endpunkt (`https://sts.amazonaws.com`), die aus der Region Europa (Stockholm) stammt — eu-north-1. Der `endpointType` Feldwert von `global` gibt an, dass die AWS STS Anfrage vom globalen Endpunkt in der Region Europa (Stockholm) bedient wurde.


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AROA123456789EXAMPLE:developer",
        "arn": "arn:aws:sts::777788889999:assumed-role/Admin/developer",
        "accountId": "777788889999",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AROA123456789EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::777788889999:role/Admin",
                "accountId": "777788889999",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2025-02-12T21:44:28Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2025-02-12T22:16:48Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRole",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
```

```
    "userAgent": "aws-cli/2.15.33 Python/3.11.8 Linux/5.10.233-204.894.amzn2int.x86_64
 exe/x86_64.amzn.2 prompt/off command/sts.assume-role",
    "requestParameters": {
        "roleArn": "arn:aws:iam::777788889999:role/test-role",
        "roleSessionName": "test-global-assume-role"
    },
    "responseElements": {
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "sessionToken": "<encoded session token blob>",
            "expiration": "Feb 12, 2025, 11:16:48 PM"
        },
        "assumedRoleUser": {
            "assumedRoleId": "AROA987654321EXAMPLE:test-global-assume-role",
            "arn": "arn:aws:sts::777788889999:assumed-role/test-role/test-global-
assume-role"
        }
    },
    "additionalEventData": {
        "RequestDetails": {
            "awsServingRegion": "eu-north-1",
            "endpointType": "global"
        }
    },
    "requestID": "EXAMPLE7-2497-457a-9586-f21feEXAMPLE",
    "eventID": "EXAMPLEc-3d26-4c3a-9c94-722a9EXAMPLE",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "accountId": "777788889999",
            "type": "AWS::IAM::Role",
            "ARN": "arn:aws:iam::777788889999:role/test-role"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "777788889999",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "sts-global.eu-north-1.amazonaws.com"
    }
```

```
}
```

Zum Vergleich zeigt das folgende Beispiel einen CloudTrail Protokolleintrag für eine AWS STS Anfrage an den regionalen Endpunkt (`https://sts.us-west-2.amazonaws.com`), die vom regionalen Endpunkt in der Region Europa (Stockholm) — eu-north-1 bedient wurde. Der `endpointType` Feldwert von `regional` gibt an, dass die AWS STS Anfrage vom globalen Endpunkt in der Region Europa (Stockholm) bedient wurde.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AROA123456789EXAMPLE:developer",
        "arn": "arn:aws:sts::777788889999:assumed-role/Admin/developer",
        "accountId": "777788889999",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AROA123456789EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::777788889999:role/Admin",
                "accountId": "777788889999",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2025-02-12T21:44:28Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2025-02-12T22:16:30Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRole",
    "awsRegion": "eu-north-1",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
    "userAgent": "aws-cli/2.15.33 Python/3.11.8 Linux/5.10.233-204.894.amzn2int.x86_64
 exe/x86_64.amzn.2 prompt/off command/sts.assume-role",
    "requestParameters": {
        "roleArn": "arn:aws:iam::777788889999:role/test-role",
        "roleSessionName": "test-global-assume-role"
    },
    "responseElements": {
```

```
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "sessionToken": "<encoded session token blob>",
            "expiration": "Feb 12, 2025, 11:16:30 PM"
        },
        "assumedRoleUser": {
            "assumedRoleId": "AROA987654321EXAMPLE:test-global-assume-role",
            "arn": "arn:aws:sts::777788889999:assumed-role/test-role/test-global-
assume-role"
        }
    },
    "additionalEventData": {
        "RequestDetails": {
            "endpointType": "regional",
            "awsServingRegion": "eu-north-1"
        }
    },
    "requestID": "EXAMPLEd-2116-4cd7-bd72-9f72fEXAMPLE",
    "eventID": "EXAMPLEd-219a-48ed-bc54-00e3cEXAMPLE",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "accountId": "777788889999",
            "type": "AWS::IAM::Role",
            "ARN": "arn:aws:iam::777788889999:role/test-role"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "777788889999",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "sts.eu-north-1.amazonaws.com"
    }
}
```


Beispiel für Anmeldeereignisse im Protokoll CloudTrail

CloudTrail Protokolldateien enthalten Ereignisse, die mit JSON formatiert sind. Ein Anmeldeereignis stellt eine einzelne Anmeldeanforderung dar und enthält Informationen über den Anmelde-Auftraggeber, die Region sowie das Datum und die Uhrzeit der Aktion.

Beispiel für ein erfolgreiches Anmeldeereignis in der Protokolldatei CloudTrail

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für ein erfolgreiches Anmeldeereignis.


```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "arn":"arn:aws:iam::111122223333:user/John",
    "accountId": "111122223333",
    "userName": "John"
  },
  "eventTime": "2014-07-16T15:49:27Z",
  "eventSource": "signin.amazonaws.com",
  "eventName": "ConsoleLogin",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.110",
  "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; rv:24.0) Gecko/20100101
 Firefox/24.0",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": {
    "ConsoleLogin": "Success"
  },
  "additionalEventData": {
    "MobileVersion": "No",
    "LoginTo": "https://console.aws.amazon.com/s3/  ",
    "MFAUsed": "No"
  },
  "eventID": "3fcfb182-98f8-4744-bd45-10a395ab61cb"
}
```


Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine erfolgreiche Autorisierungscode-Anfrage.


```
{
"eventVersion": "1.11",
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "AROATJHQDX737YZP72NTF:thesjain-Isengard",
"arn": "arn:aws:sts::225989345271:assumed-role/Admin/thesjain-Isengard",
"accountId": "225989345271",
```

```
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "AROATJHQDX737YZP72NTF",
"arn": "arn:aws:iam::225989345271:role/Admin",
"accountId": "225989345271",
"userName": "Admin"
},
"attributes": {
"creationDate": "2025-11-17T22:50:14Z",
"mfaAuthenticated": "false"
}
}
},
"eventTime": "2025-11-17T22:51:32Z",
"eventSource": "signin.amazonaws.com",
"eventName": "AuthorizeOAuth2Access",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "52.94.133.136",
"userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7) AppleWebKit/537.36
 (KHTML, like Gecko) Chrome/142.0.0.0 Safari/537.36",
"requestParameters": {
"scope": "openid",
"redirect_uri": "http://127.0.0.1:53037/oauth/callback",
"code_challenge_method": "SHA-256",
"client_id": "arn:aws:signin:::devtools/same-device"
},
"responseElements": null,
"additionalEventData": {
"success": "true",
"x-amzn-vpce-id": ""
},
"requestID": "e2854c76-1cba-4360-9fd1-5037b591466b",
"eventID": "59e1720d-3deb-44ff-933d-6828be2a860a",
"readOnly": true,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"recipientAccountId": "225989345271",
"eventCategory": "Management",
"tlsDetails": {
"tlsVersion": "TLSv1.3",
"cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
"clientProvidedHostHeader": "us-east-1.signin.aws.amazon.com"
}
```

```
}
```

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine erfolgreiche OAuth2 Token-Erstellungsanforderung.

```
{
"eventVersion": "1.11",
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "AROATJHQDX737YZP72NTF:jacobjoj-Isengard",
"arn": "arn:aws:sts::225989345271:assumed-role/Admin/jacobjoj-Isengard",
"accountId": "225989345271",
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "AROATJHQDX737YZP72NTF",
"arn": "arn:aws:iam::225989345271:role/Admin",
"accountId": "225989345271",
"userName": "Admin"
},
"attributes": {
"creationDate": "2025-11-18T20:38:10Z",
"mfaAuthenticated": "false"
}
}
},
"eventTime": "2025-11-18T20:38:44Z",
"eventSource": "signin.amazonaws.com",
"eventName": "CreateOAuth2Token",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "15.248.6.6",
"userAgent": "aws-cli/2.32.0 md/awscrt#0.28.4 ua/2.1 os/macos#24.6.0 md/arch#arm64
 lang/python#3.13.9 md/pyimpl#CPython m/b,AA,Z,E cfg/retry-mode#standard md/
installer#exe sid/35033f4ca1bd md/prompt#off md/command#login",
"requestParameters": {
"client_id": "arn:aws:signin:::devtools/same-device"
},
"responseElements": null,
"additionalEventData": {
"success": "true",
```

```
"x-amzn-vpce-id": ""
},
"requestID": "94562943-c85b-4dc1-bf72-43b0fd42d6de",
"eventID": "0b338fac-6a10-4740-b34d-1bb6923e799e",
"readOnly": true,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"recipientAccountId": "225989345271",
"eventCategory": "Management",
"tlsDetails": {
"tlsVersion": "TLSv1.3",
"cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
"clientProvidedHostHeader": "us-east-1.signin.aws.amazon.com"
}
}
```

Weitere Informationen zu den in CloudTrail Protokolldateien enthaltenen Informationen finden Sie unter CloudTrail Event Reference im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Beispiel für ein fehlgeschlagenes Anmeldeereignis in der CloudTrail Protokolldatei

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für ein fehlgeschlagenes Anmeldeereignis.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "arn":"arn:aws:iam::111122223333:user/JaneDoe",
    "accountId": "111122223333",
    "userName": "JaneDoe"
  },
  "eventTime": "2014-07-08T17:35:27Z",
  "eventSource": "signin.amazonaws.com",
  "eventName": "ConsoleLogin",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.100",
  "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; rv:24.0) Gecko/20100101
 Firefox/24.0",
  "errorMessage": "Failed authentication",
  "requestParameters": null,
```

```
  "responseElements": {
    "ConsoleLogin": "Failure"
  },
  "additionalEventData": {
    "MobileVersion": "No",
    "LoginTo": "https://console.aws.amazon.com/sns",
    "MFAUsed": "No"
  },
  "eventID": "11ea990b-4678-4bcd-8fbe-62509088b7cf"
}
```

Anhand dieser Informationen können Sie feststellen, dass der Anmeldeversuch von einer IAM-Benutzerin namens `JaneDoe` unternommen wurde, wie auch im `userIdentity`-Element zu sehen ist. Außerdem können Sie dem Element `responseElements` entnehmen, dass die Anmeldung fehlgeschlagen ist. Den Informationen zufolge hat `JaneDoe` am 8. Juli 2014 um 17:35 Uhr (UTC) versucht, sich bei der Amazon SNS-Konsole anzumelden.

Beispiel für eine Anmeldung, die aufgrund eines falschen Benutzernamens fehlgeschlagen ist.

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für ein fehlgeschlagenes Anmeldeereignis, das dadurch verursacht wurde, dass der Benutzer einen falschen Benutzernamen eingegeben hat. AWS maskiert den `userName` Text mit`HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS`, um zu verhindern, dass potenziell vertrauliche Informationen preisgegeben werden.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "",
    "userName": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
  },
  "eventTime": "2015-03-31T22:20:42Z",
  "eventSource": "signin.amazonaws.com",
  "eventName": "ConsoleLogin",
  "awsRegion": "us-east-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.101",
  "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; rv:24.0) Gecko/20100101
 Firefox/24.0",
  "errorMessage": "No username found in supplied account",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": {
```

```
    "ConsoleLogin": "Failure"
  },
  "additionalEventData": {
    "LoginTo": "https://console.aws.amazon.com/console/home?state=hashArgs
%23&isauthcode=true",
    "MobileVersion": "No",
    "MFAUsed": "No"
  },
  "eventID": "a7654656-0417-45c6-9386-ea8231385051",
  "eventType": "AwsConsoleSignin",
  "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Verhalten der IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinie

Am 21. September 2022 AWS wurden Änderungen am Verhalten der Vertrauensrichtlinie für Rollen vorgenommen, sodass in einer Rollenvertrauensrichtlinie ausdrückliche Genehmigungen erforderlich sind, wenn eine Rolle sich selbst übernimmt. IAM-Rollen in der Legacy-Zulassungsliste für Verhaltensmuster verfügen über ein additionalEventData Feld explicitTrustGrant für `AssumeRole` Ereignisse. Der Wert von `explicitTrustGrant` ist falsch, wenn eine Rolle auf der Legacy-Zulassungsliste das Legacy-Verhalten verwendet. Wenn eine Rolle auf der Legacy-Zulassungsliste sich selbst annimmt, das Verhalten der Rollenvertrauensrichtlinie jedoch aktualisiert wurde, um der Rolle ausdrücklich zu erlauben, sich selbst anzunehmen, ist der Wert von `explicitTrustGrant` wahr.

Nur eine sehr geringe Anzahl von IAM-Rollen steht auf der Zulassungsliste für das veraltete Verhalten, und dieses Feld ist in den CloudTrail Protokollen für diese Rollen nur vorhanden, wenn sie sich selbst übernehmen. In den meisten Fällen ist es nicht erforderlich, dass sich eine IAM-Rolle von selbst übernimmt. AWS empfiehlt, Ihre Prozesse, Ihren Code oder Ihre Konfigurationen zu aktualisieren, um dieses Verhalten zu beseitigen, oder Ihre Richtlinien für die Vertrauensstellung von Rollen zu aktualisieren, um dieses Verhalten ausdrücklich zuzulassen. Weitere Informationen finden Sie unter Ankündigung einer Aktualisierung des Verhaltens der IAM-Rollenvertrauensrichtlinie.

Verfolgen Sie privilegierte Aufgaben in AWS CloudTrail

Das AWS Organizations Verwaltungskonto oder ein delegiertes Administratorkonto für IAM kann mithilfe des kurzfristigen Root-Zugriffs einige Root-Benutzeraufgaben für Mitgliedskonten ausführen. Kurzfristige privilegierte Sitzungen bieten Ihnen temporäre Anmeldeinformationen, die Sie nutzen können, um privilegierte Aktionen für ein Mitgliedskonto in Ihrer Organisation auszuführen. Mithilfe

der folgenden Schritte können Sie die Aktionen ermitteln, die vom Verwaltungskonto oder einem delegierten Administrator während der Sitzung `sts:AssumeRoot` ausgeführt wurden.

> **Note**
>
> Der globale Endpunkt wird nicht unterstützt für. `sts:AssumeRoot` CloudTrail zeichnet `ConsoleLogin` Ereignisse in der für den Endpunkt angegebenen Region auf.

Um Aktionen, die von einer privilegierten Sitzung ausgeführt wurden, in CloudTrail Protokollen nachzuverfolgen

1. Suchen Sie das `AssumeRoot` Ereignis in Ihren CloudTrail Protokollen. Dieses Ereignis wird generiert, wenn Ihr Verwaltungskonto oder der delegierte Administrator für IAM einen Satz kurzfristiger Anmeldeinformationen von `sts:AssumeRoot` erhält.

   Im folgenden Beispiel AssumeRoot wird das CloudTrail Ereignis für in dem `eventName` Feld protokolliert.

   ```
   {
       "eventVersion": "1.08",
       "userIdentity": {
           "type": "AssumedRole",
           "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:JohnRole1",
           "arn": "arn:aws:sts::111111111111:assumed-role/John/JohnRole1",
           "accountId": "111111111111",
           "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
           "sessionContext": {
               "sessionIssuer": {
                   "type": "Role",
                   "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                   "arn": "arn:aws:iam::111111111111:role/John",
                   "accountId": "111111111111",
                   "userName": "Admin2"
               },
               "webIdFederationData": {},
               "attributes": {
                   "creationDate": "2024-10-25T20:45:28Z",
                   "mfaAuthenticated": "false"
               },
               "assumedRoot": "true"
           }
   ```

```
    },
    "eventTime": "2024-10-25T20:52:11Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRoot",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.1",
    "requestParameters": {
        "targetPrincipal": "222222222222",
        "taskPolicyArn": {
            "arn": "arn:aws:iam::aws:policy/root-task/S3UnlockBucketPolicy"
        }
    },
    "responseElements": {
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "sessionToken": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY",
            "expiration": "Oct 25, 2024, 9:07:11 PM"
        }
    }
}
```

Anweisungen zum Zugriff auf Ihre CloudTrail Protokolle finden Sie unter Abrufen und Anzeigen Ihrer CloudTrail Protokolldateien im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

2. Suchen Sie im CloudTrail Ereignisprotokoll den Eintrag, der `targetPrincipal` angibt, für welche Aktionen des Mitgliedskontos ausgeführt wurden, und den Eintrag`accessKeyId`, der nur für die `AssumeRoot` Sitzung gilt.

   Im folgenden Beispiel ist das 222222222222 und das `targetPrincipal` ist EXAMPLE. `accessKeyId` ASIAIOSFODNN7

```
"eventTime": "2024-10-25T20:52:11Z",
    "eventSource": "sts.amazonaws.com",
    "eventName": "AssumeRoot",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.1",
    "requestParameters": {
        "targetPrincipal": "222222222222",
        "taskPolicyArn": {
            "arn": "arn:aws:iam::aws:policy/root-task/S3UnlockBucketPolicy"
        }
    },
    "responseElements": {
```

```
        "credentials": {
            "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
            "sessionToken": "wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY",
            "expiration": "Oct 25, 2024, 9:07:11 PM"
    }
}
```

3. Suchen Sie in den CloudTrail Protokollen für den Zielprinzipal nach der Zugriffsschlüssel-ID, die dem Wert des `accessKeyId` Ereignisses entspricht. `AssumeRoot` Verwenden Sie die `eventName`-Feldwerte, um die privilegierten Aufgaben zu ermitteln, die während der `AssumeRoot`-Sitzung ausgeführt werden. In einer einzigen Sitzung können mehrere privilegierte Aufgaben ausgeführt werden. Die maximale Sitzungsdauer für `AssumeRoot` beträgt 900 Sekunden (15 Minuten).

   Im folgenden Beispiel hat das Verwaltungskonto oder der delegierte Administrator die ressourcenbasierte Richtlinie für einen Amazon-S3-Bucket gelöscht.

```
{
    "eventVersion": "1.10",
    "userIdentity": {
        "type": "Root",
        "principalId": "222222222222",
        "arn": "arn:aws:iam::222222222222:root",
        "accountId": "222222222222",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "attributes": {
                "creationDate": "2024-10-25T20:52:11Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2024-10-25T20:53:47Z",
    "eventSource": "s3.amazonaws.com",
    "eventName": "DeleteBucketPolicy",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.1",
    "requestParameters": {
        "bucketName": "resource-policy-John",
        "Host": "resource-policy-John.s3.amazonaws.com",
        "policy": ""
    },
```

```
    "responseElements": null,
    "requestID": "1234567890abcdef0",
    "eventID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
    "readOnly": false,
    "resources": [
        {
            "accountId": "222222222222",
            "type": "AWS::S3::Bucket",
            "ARN": "arn:aws:s3:::resource-policy-John"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "222222222222",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "resource-policy-John.s3.amazonaws.com"
    }
}
```


Konformitätsvalidierung für AWS Identity and Access Management

Externe Prüfer bewerten die Sicherheit und Konformität von AWS Identity and Access Management (IAM) im Rahmen mehrerer AWS Compliance-Programme. Hierzu zählen unter anderem SOC, PCI, FedRAMP, ISO und andere.

Informationen darüber, ob AWS-Service ein in den Geltungsbereich bestimmter Compliance-Programme fällt, finden Sie unter AWS-Services Umfang nach Compliance-Programm AWS-Services unter . Wählen Sie dort das Compliance-Programm aus, an dem Sie interessiert sind. Allgemeine Informationen finden Sie unter AWS Compliance-Programme AWS .

Sie können Prüfberichte von Drittanbietern unter herunterladen AWS Artifact. Weitere Informationen finden Sie unter Berichte herunterladen unter .

Ihre Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften bei der Nutzung AWS-Services hängt von der Vertraulichkeit Ihrer Daten, den Compliance-Zielen Ihres Unternehmens und den geltenden Gesetzen und Vorschriften ab. Weitere Informationen zu Ihrer Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften bei der Nutzung AWS-Services finden Sie in der AWS Sicherheitsdokumentation.

Resilienz in AWS Identity and Access Management

Die AWS globale Infrastruktur basiert auf AWS Regionen und Availability Zones. AWS Regionen verfügen über mehrere physisch getrennte und isolierte Availability Zones, die über Netzwerke mit niedriger Latenz, hohem Durchsatz und hoher Redundanz miteinander verbunden sind. Weitere Informationen zu AWS Regionen und Availability Zones finden Sie unter AWS Globale Infrastruktur.

AWS Identity and Access Management (IAM) und AWS -Security-Token-Service (AWS STS) sind autarke, regionale Dienste, die weltweit verfügbar sind.

IAM ist entscheidend. AWS-Service Jeder in ausgeführte Vorgang AWS muss von IAM authentifiziert und autorisiert werden. IAM überprüft jede Anforderung anhand der in IAM gespeicherten Identitäten und Richtlinien, um festzustellen, ob die Anforderung erlaubt oder abgelehnt wird. IAM wurde mit einer separaten Steuerebene und Datenebene erstellt, sodass sich der Service auch bei unerwarteten Ausfällen authentifiziert. IAM-Ressourcen, die in Berechtigungen verwendet werden, wie Rollen und Richtlinien, werden in der Steuerebene gespeichert. IAM-Kunden können die Konfiguration dieser Ressourcen mithilfe von IAM-Vorgängen wie `DeletePolicy` und `AttachRolePolicy` ändern. Diese Anforderungen an Konfigurationsänderungen gehen an die Steuerebene. Es gibt eine IAM-Steuerebene für alle kommerziellen Geräte AWS-Regionen, die sich in der Region USA Ost (Nord-Virginia) befindet. Das IAM-System propagiert dann Konfigurationsänderungen auf die IAM-Datenebenen in jeder aktivierten AWS-Region. Die IAM-Datenebene ist im Wesentlichen eine schreibgeschützte Replik der Konfigurationsdaten der IAM-Steuerebene. Jede Instanz AWS-Region verfügt über eine völlig unabhängige Instanz der IAM-Datenebene, die die Authentifizierung und Autorisierung für Anfragen aus derselben Region durchführt. In jeder Region ist die IAM-Datenebene über mindestens drei Availability Zones verteilt und verfügt über ausreichende Kapazität, um den Verlust einer Availability Zone ohne Beeinträchtigung für den Kunden zu tolerieren. Sowohl die IAM-Steuer- als auch die Datenebene wurden für Null geplante Ausfallzeit entwickelt, wobei alle Software-Updates und Skalierungsvorgänge auf eine Weise ausgeführt werden, die für Kunden unsichtbar ist.

In Regionen, die standardmäßig aktiviert sind, werden Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt automatisch in derselben Region bearbeitet, aus der die Anfrage stammt. In Opt-in-Regionen werden Anfragen an den AWS STS globalen Endpunkt von einer einzigen Person AWS-Region, USA Ost (Nord-Virginia), bedient. Sie können einen regionalen AWS STS Endpunkt verwenden, um die Latenz zu reduzieren oder zusätzliche Redundanz für Ihre Anwendungen bereitzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwalte AWS STS in einem AWS-Region.

Bestimmte Ereignisse können die Kommunikation zwischen Benutzern AWS-Regionen über das Netzwerk unterbrechen. Selbst wenn Sie nicht mit dem globalen IAM-Endpunkt kommunizieren können, AWS STS können Sie trotzdem IAM-Prinzipale authentifizieren und IAM kann Ihre Anfragen autorisieren. Die spezifischen Details eines Ereignisses, das die Kommunikation unterbricht, bestimmen, ob Sie auf Dienste zugreifen können. AWS In den meisten Situationen können Sie weiterhin IAM-Anmeldeinformationen in Ihrer AWS Umgebung verwenden. Die folgenden Bedingungen können für ein Ereignis gelten, das die Kommunikation unterbricht.

Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer

Sie können sich auf unbestimmte Zeit in einer Region mit langfristigen Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer authentifizieren. Wenn Sie das AWS Command Line Interface und verwenden APIs, können Sie AWS Zugriffsschlüssel bereitstellen, mit denen Sie Ihre Identität bei programmatischen Anfragen überprüfen AWS können.

> **Important**
>
> Als bewährte Methode empfehlen wir, dass sich Ihre Benutzer mit temporären Anmeldeinformationen, anstelle von langfristigen Zugriffsschlüsseln, anmelden.

Temporäre Anmeldeinformationen

Sie können beim AWS STS regionalen Service-Endpunkt neue temporäre Anmeldeinformationen für mindestens 24 Stunden anfordern. Die folgenden API-Operationen generieren temporäre Anmeldeinformationen.

- AssumeRole
- AssumeRoleWithWebIdentity
- AssumeRoleWithSAML
- GetFederationToken
- GetSessionToken

Prinzipale und Berechtigungen

- Möglicherweise können Sie in IAM keine Prinzipale oder Berechtigungen hinzufügen, ändern oder entfernen.
- Ihre Anmeldeinformationen spiegeln möglicherweise keine Änderungen an Ihren Berechtigungen wider, die Sie kürzlich in IAM angewendet haben. Weitere Informationen finden Sie unter Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar.

AWS-Managementkonsole

- Möglicherweise können Sie einen regionalen Anmelde-Endpunkt verwenden, um sich in der AWS-Managementkonsole als IAM-Benutzer anzumelden. Regionale Anmelde-Endpunkte haben das folgende URL-Format.

  `https://{Account ID}.signin.aws.amazon.com/console?region={Region}`

  Beispiel: https://111122223333.signin.aws.amazon.com /console? region=us-west-2
- Möglicherweise können Sie die Universal 2nd Factor (U2F) Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) nicht abschließen.

Bewährte Methoden für IAM-Resilienz

AWS hat Ausfallsicherheit in AWS-Regionen Availability Zones eingebaut. Wenn Sie die folgenden bewährten IAM-Methoden in den Systemen beachten, die mit Ihrer Umgebung interagieren, profitieren Sie von dieser Resilienz.

1. Verwenden Sie einen AWS STS regionalen Dienstendpunkt anstelle des standardmäßigen globalen Endpunkts.
2. Überprüfen Sie die Konfiguration Ihrer Umgebung auf wichtige Ressourcen, die routinemäßig IAM-Ressourcen erstellen oder ändern, und bereiten Sie eine Fallback-Lösung vor, die vorhandene IAM-Ressourcen nutzt.

Infrastruktursicherheit in AWS Identity and Access Management

Als verwalteter Dienst ist AWS Identity and Access Management durch AWS globale Netzwerksicherheit geschützt. Informationen zu AWS Sicherheitsdiensten und zum AWS Schutz der Infrastruktur finden Sie unter AWS Cloud-Sicherheit. Informationen zum Entwerfen Ihrer AWS Umgebung unter Verwendung der bewährten Methoden für die Infrastruktursicherheit finden Sie unter Infrastructure Protection in Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Sie verwenden AWS veröffentlichte API-Aufrufe, um über das Netzwerk auf IAM zuzugreifen. Kunden müssen Folgendes unterstützen:

- Transport Layer Security (TLS). Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.

- Verschlüsselungs-Suiten mit Perfect Forward Secrecy (PFS) wie DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) oder ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Die meisten modernen Systeme wie Java 7 und höher unterstützen diese Modi.

Der Zugriff auf IAM erfolgt programmatisch über die IAM HTTPS API, mit der Sie HTTPS-Anfragen direkt an den Dienst richten können. Die Abfrage-API gibt vertrauliche Informationen, einschließlich der Sicherheitsanmeldeinformationen, zurück. Daher müssen Sie bei allen API-Anforderungen HTTPS verwenden. Wenn Sie die HTTPS-API nutzen, müssen Sie Code zur digitalen Signierung von Anfragen über Ihre Anmeldeinformationen einsetzen.

Diese API-Operationen lassen sich von einem beliebigen Netzwerkstandort aus aufrufen. Da IAM jedoch ressourcenbasierte Zugriffsrichtlinien unterstützt, kann es zu Einschränkungen bezüglich der Quell-IP-Adresse kommen. Sie können IAM-Richtlinien auch verwenden, um den Zugriff von bestimmten Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) -Endpunkten oder bestimmten zu kontrollieren. VPCs Dadurch wird der Netzwerkzugriff auf eine bestimmte IAM-Ressource effektiv nur von der spezifischen VPC innerhalb des Netzwerks isoliert. AWS

Konfiguration und Schwachstellenanalyse in AWS Identity and Access Management

AWS bewältigt grundlegende Sicherheitsaufgaben wie das Patchen von Gastbetriebssystemen (OS) und Datenbanken, die Firewallkonfiguration und die Notfallwiederherstellung. Diese Verfahren wurden von qualifizierten Dritten überprüft und zertifiziert. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Modell der übergreifenden Verantwortlichkeit
- Amazon Web Services: Übersicht über Sicherheitsverfahren (Whitepaper)

Die folgenden Ressourcen befassen sich auch mit der Konfiguration und der Schwachstellenanalyse in AWS Identity and Access Management (IAM):

- Konformitätsvalidierung für AWS Identity and Access Management
- Bewährte Sicherheitsmethoden und Anwendungsfälle in AWS Identity and Access Management

AWS verwaltete Richtlinien für AWS Identity and Access Management und Access Analyzer

Eine AWS verwaltete Richtlinie ist eine eigenständige Richtlinie, die von erstellt und verwaltet AWS wird. AWS Verwaltete Richtlinien sind so konzipiert, dass sie Berechtigungen für viele gängige Anwendungsfälle bereitstellen, sodass Sie damit beginnen können, Benutzern, Gruppen und Rollen Berechtigungen zuzuweisen.

Beachten Sie, dass AWS verwaltete Richtlinien für Ihre speziellen Anwendungsfälle möglicherweise keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten gewähren, da sie für alle AWS Kunden verfügbar sind. Wir empfehlen Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie vom Kunden verwaltete Richtlinien definieren, die speziell auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind.

Sie können die in AWS verwalteten Richtlinien definierten Berechtigungen nicht ändern. Wenn die in einer AWS verwalteten Richtlinie definierten Berechtigungen AWS aktualisiert werden, wirkt sich das Update auf alle Prinzidentitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) aus, denen die Richtlinie zugeordnet ist. AWS aktualisiert eine AWS verwaltete Richtlinie höchstwahrscheinlich, wenn eine neue Richtlinie eingeführt AWS-Service wird oder neue API-Operationen für bestehende Dienste verfügbar werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Von AWS verwaltete Richtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

IAMReadOnlyAccess

Verwenden der `IAMReadOnlyAccess` verwalteten Richtlinie, um schreibgeschützten Zugriff auf IAM-Ressourcen zu gewähren. Diese Richtlinie gewährt die Berechtigung zum Abrufen und Auflisten aller IAM-Ressourcen. Sie ermöglicht das Anzeigen von Details und Aktivitätsberichten für Benutzer, Gruppen, Rollen, Richtlinien, Identitätsanbieter und MFA-Geräte. Sie umfasst nicht die Möglichkeit, Ressourcen zu erstellen oder zu löschen oder auf IAM Access Analyzer Ressourcen zuzugreifen. Zeigen Sie die Richtlinie für die vollständige Liste der Datenbank-Services und Aktionen an, die von dieser Richtlinie unterstützt werden.

IAMUserChangePassword

Verwenden Sie diese `IAMUserChangePassword`-IAM-Richtlinie, um Benutzern das Ändern ihres eigenen Konsolen-Passworts zu ermöglichen.

Sie konfigurieren Ihre IAM-Kontoeinstellungen und die Passwortrichtlinie, damit IAM-Benutzer ihr IAM-Kontopasswort ändern können. Wenn Sie diese Aktion zulassen, fügt IAM jedem Benutzer die Richtlinie an.

Informationen zur JSON-Richtlinie finden Sie IAMUserChangePasswordim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

IAMAccessAnalyzerFullAccess

Verwenden Sie die `IAMAccessAnalyzerFullAccess` AWS verwaltete Richtlinie, um Ihren Administratoren den Zugriff auf IAM Access Analyzer zu ermöglichen.

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- IAM Access Analyzer – Ermöglicht vollständige Administratorberechtigungen für alle Ressourcen in IAM Access Analyzer.
- Dienstverknüpfte Rolle erstellen – Ermöglicht dem Administrator das Erstellen einesService-verknüpfteIAM-RolleIn diesem Fall kann IAM Access Analyzer Ressourcen in anderen Services in Ihrem Namen analysieren. Mit dieser Berechtigung können Sie die dienstverknüpfte Rolle nur für die Verwendung durch IAM Access Analyzer erstellen.
- AWS Organizations – Ermöglicht Administratoren die Verwendung von IAM Access Analyzer für eine Organisation in AWS Organizations. Nachdem der vertrauenswürdige Zugriff für IAM Access Analyzer aktiviert wurde AWS Organizations, können Mitglieder des Verwaltungskontos die Ergebnisse in ihrer gesamten Organisation einsehen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "access-analyzer:*"
      ],
      "Resource": "*"
```

```
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "iam:AWSServiceName": "access-analyzer.amazonaws.com"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "organizations:DescribeAccount",
        "organizations:DescribeOrganization",
        "organizations:DescribeOrganizationalUnit",
        "organizations:ListAccounts",
        "organizations:ListAccountsForParent",
        "organizations:ListAWSServiceAccessForOrganization",
        "organizations:ListChildren",
        "organizations:ListDelegatedAdministrators",
        "organizations:ListOrganizationalUnitsForParent",
        "organizations:ListParents",
        "organizations:ListRoots"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess

Verwenden Sie die `IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess` AWS verwaltete Richtlinie, um den schreibgeschützten Zugriff auf IAM Access Analyzer zu ermöglichen.

Um auch den schreibgeschützten Zugriff auf IAM Access Analyzer für zu ermöglichen AWS Organizations, erstellen Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie, die die Aktionen Beschreiben und Auflisten aus der verwalteten Richtlinie ermöglicht. IAMAccessAnalyzerFullAccess AWS

Service Level-Berechtigungen

Diese Richtlinie gewährt schreibgeschützten Zugriff auf IAM Access Analyzer. In dieser Richtlinie sind keine anderen Dienstberechtigungen enthalten.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "access-analyzer:CheckAccessNotGranted",
        "access-analyzer:CheckNoNewAccess",
        "access-analyzer:Get*",
        "access-analyzer:List*",
        "access-analyzer:ValidatePolicy"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AccessAnalyzerServiceRolePolicy

Sie können keine Verbindungen AccessAnalyzerServiceRolePolicy zu Ihren IAM-Entitäten herstellen. Diese Richtlinie ist mit einer dienstverknüpften Rolle verbunden, die es IAM Access Analyzer ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen für AWS Identity and Access Management und unter Access Analyzer.

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ermöglicht den Zugriff auf IAM Access Analyzer, um Ressourcen-Metadaten von mehreren AWS-Services zu analysieren.

- Amazon DynamoDB – Gewährt Berechtigungen zum Anzeigen von DynamoDB-Streams und -Tabellen.

- Amazon Elastic Compute Cloud — Ermöglicht Berechtigungen zur Beschreibung von IP-Adressen, Snapshots und VPCs.
- Amazon Elastic Container Registry – Gewährt Berechtigungen zum Beschreiben von Image-Repositorys, Abrufen von Kontoeinstellungen und Abrufen von Registry- und Repository-Richtlinien.
- Amazon Elastic File System – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige der Beschreibung eines Amazon-EFS-Dateisystems und die Anzeige der Richtlinie auf Ressourcenebene für ein Amazon-EFS-Dateisystem.
- AWS Identity and Access Management – Ermöglicht Berechtigungen zum Abrufen von Informationen zu einer angegebenen Rolle und zum Auflisten der IAM-Rollen mit einem angegebenen Pfad-Präfix. Gewährt Berechtigungen zum Abrufen von Informationen zu Benutzern, IAM-Gruppen, Anmeldeprofilen, Zugriffsschlüsseln und Daten zum letzten Service-Zugriff.
- AWS Key Management Service – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu einem KMS-Schlüssel und seinen wichtigsten Richtlinien und Zuschüssen.
- AWS Lambda – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von Informationen über Lambda-Aliase, Funktionen, Ebenen und Aliase.
- AWS Organizations— Erlaubt Berechtigungen für AWS Organizations und ermöglicht die Erstellung eines Analyzers innerhalb der AWS Organisation als Vertrauenszone.
- Amazon Relational Database Service – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu Snapshots des Amazon RDS DB und Snapshots des Amazon-RDS-DB-Clusters.
- Amazon Simple Storage Service – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu Amazon-S3-Zugangspunkten, Buckets, Zugangspunkten für Amazon-S3-Verzeichnis-Buckets und Verzeichnis-Buckets.
- AWS Secrets Manager – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu Geheimnissen und an Geheimnisse angefügten Ressourcenrichtlinien.
- Amazon Simple Notification Service – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu einem Thema.
- Amazon Simple Queue Service – Ermöglicht Berechtigungen zur Anzeige von detaillierten Informationen zu bestimmten Warteschlangen.

Informationen zur JSON-Richtlinie finden Sie AccessAnalyzerServiceRolePolicyim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

IAMAuditRootUserCredentials

Verwenden Sie die `IAMAuditRootUserCredentials` AWS verwaltete Richtlinie, um Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, um den Status der Root-Benutzeranmeldeinformationen eines Mitgliedskontos zu überprüfen. Sie können einzelne Informationen zu den Anmeldeinformationen von Root-Benutzern auflisten oder abrufen, beispielsweise:

- Ob ein Root-Benutzer-Kennwort vorhanden ist
- Ob der Root-Benutzer einen Zugriffsschlüssel hat und wann er zuletzt verwendet wurde
- Ob dem Root-Benutzer Signaturzertifikate zugeordnet sind
- Mit Root-Benutzern verknüpfte MFA-Geräte
- Liste des konsolidierten Status der Root-Benutzer-Anmeldeinformationen

Sie können `IAMAuditRootUserCredentials` nicht an Ihre IAM-Entitäten anhängen. Diese Richtlinie dient AssumeRootdazu, privilegierte Aufgaben für ein Mitgliedskonto in Ihrer Organisation auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Sid": "DenyAllOtherActionsOnAnyResource",
         "NotAction": [
            "iam:ListAccessKeys",
            "iam:ListSigningCertificates",
            "iam:GetLoginProfile",
            "iam:ListMFADevices",
            "iam:GetAccountSummary",
            "iam:GetUser",
            "iam:GetAccessKeyLastUsed"
         ],
         "Effect": "Deny",
         "Resource": "*"
      },
      {
```

```
            "Sid": "DenyAuditingCredentialsOnNonRootUserResource",
            "Action": [
               "iam:ListAccessKeys",
               "iam:ListSigningCertificates",
               "iam:GetLoginProfile",
               "iam:ListMFADevices" ,
               "iam:GetUser",
               "iam:GetAccessKeyLastUsed"
            ],
            "Effect": "Deny",
            "NotResource": "arn:aws:iam::*:root"
         }
      ]
}
```

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- DenyAllOtherActionsOnAnyResource— Verweigert allen Ressourcen den Zugriff auf Anmeldeinformationen.
- DenyAuditingCredentialsOnNonRootUserResource— Verweigert den Zugriff auf Anmeldeinformationen für alle Nicht-Root-Benutzerressourcen.

IAMCreateRootUserPassword

Verwenden Sie die `IAMCreateRootUserPassword` AWS verwaltete Richtlinie, um Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, um die Kennwortwiederherstellung für ein Mitgliedskonto ohne Root-Benutzeranmeldeinformationen zu ermöglichen.

Sie können `IAMCreateRootUserPassword` nicht an Ihre IAM-Entitäten anhängen. Diese Richtlinie dient AssumeRootdazu, privilegierte Aufgaben für ein Mitgliedskonto in Ihrer Organisation auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

JSON

```
{
```

```
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Sid": "DenyAllOtherActionsOnAnyResource",
         "NotAction": [
            "iam:CreateLoginProfile",
            "iam:GetLoginProfile"
         ],
         "Effect": "Deny",
         "Resource": "*"
      },
      {
         "Sid": "DenyCreatingPasswordOnNonRootUserResource",
         "Action": [
            "iam:CreateLoginProfile",
            "iam:GetLoginProfile"
         ],
         "Effect": "Deny",
         "NotResource": "arn:aws:iam::*:root"
      }
   ]
}
```

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- DenyAllOtherActionsOnAnyResource— Verweigert den Zugriff auf das Abrufen oder Erstellen eines Passworts für alle Ressourcen.
- DenyCreatingPasswordOnNonRootUserResource— Verweigert den Zugriff auf das Abrufen oder Erstellen eines Passworts für alle Benutzerressourcen, die keine Root-Benutzer sind.

IAMDeleteRootUserCredentials

Verwenden Sie die `IAMDeleteRootUserCredentials` AWS verwaltete Richtlinie, um Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, um Root-Benutzeranmeldeinformationen wie Passwort, Zugriffsschlüssel, Signaturzertifikate zu entfernen und MFA zu deaktivieren. Für diese privilegierte Aktion sind zusätzliche Berechtigungen erforderlich, sodass Sie die zuletzt verwendeten Anmeldeinformationen anzeigen, die zuletzt verwendeten Informationen für den Root-Benutzer des Mitgliedskontos

überprüfen und die Berechtigungen für alle zu löschenden Root-Benutzer-Anmeldeinformationen auflisten können.

Sie können `IAMDeleteRootUserCredentials` nicht an Ihre IAM-Entitäten anhängen. Diese Richtlinie dient AssumeRootdazu, privilegierte Aufgaben für ein Mitgliedskonto in Ihrer Organisation auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": [
  {
   "Sid": "DenyAllOtherActionsOnAnyResource",
   "Effect": "Deny",
   "NotAction": [
    "iam:DeleteAccessKey",
    "iam:DeleteSigningCertificate",
    "iam:DeleteLoginProfile",
    "iam:DeactivateMFADevice",
    "iam:ListAccessKeys",
    "iam:ListSigningCertificates",
    "iam:GetLoginProfile",
    "iam:ListMFADevices",
    "iam:GetUser",
    "iam:GetAccessKeyLastUsed"
   ],

   "Resource": "*"
  },
  {
   "Sid": "DenyDeletingRootUserCredentialsOnNonRootUserResource",
   "Effect": "Deny",
   "Action": [
    "iam:DeleteAccessKey",
    "iam:DeleteSigningCertificate",
    "iam:DeleteLoginProfile",
    "iam:DeactivateMFADevice",
    "iam:ListAccessKeys",
    "iam:ListSigningCertificates",
    "iam:GetLoginProfile",
```

```
    "iam:ListMFADevices",
    "iam:GetUser",
    "iam:GetAccessKeyLastUsed"
   ],

   "NotResource": "arn:aws:iam::*:root"
  }
 ]
}
```

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- DenyAllOtherActionsOnAnyResource— Verweigert den Zugriff zum Abrufen oder Löschen von Anmeldeinformationen für alle Ressourcen.
- DenyDeletingRootUserCredentialsOnNonRootUserRessource — Verweigert den Zugriff auf das Abrufen oder Löschen von Anmeldeinformationen für alle Benutzerressourcen, die keine Root-Benutzerressourcen sind.

S3 UnlockBucketPolicy

Verwenden Sie die `S3UnlockBucketPolicy` AWS verwaltete Richtlinie, um Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, um eine falsch konfigurierte Bucket-Richtlinie zu entfernen, die allen Principals den Zugriff auf einen Amazon S3 S3-Bucket verweigert.

Sie können `S3UnlockBucketPolicy` nicht an Ihre IAM-Entitäten anhängen. Diese Richtlinie ist beigefügt, AssumeRootum privilegierte Aufgaben für ein Mitgliedskonto in Ihrer Organisation auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [
      {
```

```
         "Sid": "DenyAllOtherActionsOnAnyResource",
         "NotAction": [
            "s3:DeleteBucketPolicy",
            "s3:PutBucketPolicy",
            "s3:GetBucketPolicy",
            "s3:ListAllMyBuckets"
         ],
         "Effect": "Deny",
         "Resource": "*"
      },
      {
         "Sid": "DenyManagingBucketPolicyForNonRootCallers",
         "Action": [
            "s3:DeleteBucketPolicy",
            "s3:PutBucketPolicy",
            "s3:GetBucketPolicy",
            "s3:ListAllMyBuckets"
         ],
         "Effect": "Deny",
         "Resource": "*",
         "Condition" : {
            "ArnNotLike" : {
               "aws:PrincipalArn" : "arn:aws:iam::*:root"
            }
         }
      }
   ]
}
```

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- DenyAllOtherActionsOnAnyResource— Verweigert allen Ressourcen den Zugriff auf Bucket-Richtlinien.
- DenyManagingBucketPolicyForNonRootCallers— Verweigert den Zugriff auf Bucket-Richtlinien für alle Nicht-Root-Benutzerressourcen.

SQSUnlockQueuePolicy

Verwenden Sie die `SQSUnlockQueuePolicy` AWS verwaltete Richtlinie, um Berechtigungen einzuschränken, wenn Sie eine privilegierte Aufgabe für ein AWS Organizations Mitgliedskonto ausführen, um eine ressourcenbasierte Amazon Simple Queue Service-Richtlinie zu löschen, die allen Principals den Zugriff auf eine Amazon SQS SQS-Warteschlange verweigert.

Sie können `SQSUnlockQueuePolicy` nicht an Ihre IAM-Entitäten anhängen. Diese Richtlinie gilt für die Ausführung privilegierter Aufgaben auf einem Mitgliedskonto in Ihrer Organisation. AssumeRoot Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

Berechtigungsgruppierungen

Diese Richtlinie ist in Anweisungen gruppiert, die auf den bereitgestellten Berechtigungen basieren.

- DenyAllOtherActionsOnAnyResource— Verweigert allen Ressourcen den Zugriff auf Amazon SQS SQS-Aktionen.
- DenyGettingQueueAttributesOnNonOwnQueue— Verweigert den Zugriff auf Amazon SQS SQS-Warteschlangenattribute für Warteschlangen, die einem anderen Konto gehören.
- DenyActionsForNonRootUser— Verweigert den Zugriff auf Amazon SQS SQS-Aktionen für alle Nicht-Root-Benutzerressourcen.

Aktualisierungen verwalteter Richtlinien durch IAM und IAM Access Analyzer AWS

Sehen Sie sich Details zu Aktualisierungen von IAM und AWS verwalteten Richtlinien an, seit der Service begonnen hat, diese Änderungen zu verfolgen. Um automatische Warnungen über Änderungen an dieser Seite zu erhalten, abonnieren Sie den RSS-Feed auf der IAM und Dokumentverlauf-Seite des IAM Access Analyzer.

Änderungen	Beschreibung	Date
IAMUserChangePassword – hat neue Berechtigung	IAM hat `IAMUserChangePassword` um Berechtigungen erweitert	28. Mai 2025

Änderungen	Beschreibung	Date
	, um Benutzer zuzulassen, die innerhalb eines Pfades angegeben sind.	
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat `iam:GetAccountAuthorizationDetails` zu den Berechtigungen auf Serviceebene von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` hinzugefügt.	12. Mai 2025
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für Amazon-S3-Verzeichnis-Bucket-Zugangspunkten hinzugefügt.	31. März 2025
IAMDeleteRootUserCredentials: Berechtigungen entfernt	IAM hat die `iam:DeleteVirtualMFADevice` -Berechtigung aus der verwalteten Richtlinie entfernt.	7. Januar 2025
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen zu Amazon-ECR-Kontoeinstellungen und Registrierungsrichtlinien hinzugefügt.	10. Dezember 2024

Änderungen	Beschreibung	Date
IAMAuditRootUserCredentials — Verwaltete Richtlinie hinzugefügt	IAM hat verwaltete Richtlinien für die Zentrale Verwaltung des Root-Zugriffs für Mitgliedskonten hinzugefügt, um den Umfang privilegierter Aufgaben festzulegen, die Sie in AWS Organizations - Mitgliedskonten ausführen können.	14. November 2024
IAMCreateRootUserPassword— Verwaltete Richtlinie hinzugefügt	IAM hat verwaltete Richtlinien für die Zentrale Verwaltung des Root-Zugriffs für Mitgliedskonten hinzugefügt, um den Umfang privilegierter Aufgaben festzulegen, die Sie in AWS Organizations - Mitgliedskonten ausführen können.	14. November 2024
IAMDeleteRootUserCredentials— Verwaltete Richtlinie hinzugefügt	IAM hat verwaltete Richtlinien für die Zentrale Verwaltung des Root-Zugriffs für Mitgliedskonten hinzugefügt, um den Umfang privilegierter Aufgaben festzulegen, die Sie in AWS Organizations - Mitgliedskonten ausführen können.	14. November 2024

Änderungen	Beschreibung	Date
S3 UnlockBucketPolicy — Verwaltete Richtlinie hinzugefügt	IAM hat verwaltete Richtlinien für die Zentrale Verwaltung des Root-Zugriffs für Mitgliedskonten hinzugefügt, um den Umfang privilegierter Aufgaben festzulegen, die Sie in AWS Organizations - Mitgliedskonten ausführen können.	14. November 2024
SQSUnlockQueuePolicy— Verwaltete Richtlinie hinzugefügt	IAM hat verwaltete Richtlinien für die Zentrale Verwaltung des Root-Zugriffs für Mitgliedskonten hinzugefügt, um den Umfang privilegierter Aufgaben festzulegen, die Sie in AWS Organizations - Mitgliedskonten ausführen können.	14. November 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen über IAM-Benutzer- und Rollen-Tags hinzugefügt.	29. Oktober 2024

Änderungen	Beschreibung	Date
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen zu IAM-Benutzer- und Rollenrichtlinien hinzugefügt.	30. Mai 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen des aktuellen Status des öffentlichen Blockzugriffs für Amazon-EC2-Snapshots hinzugefügt.	23. Januar 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für DynamoDB-Streams und -Tabellen hinzugefügt.	11. Januar 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` Unterstützung für Amazon-S3-Verzeichnis-Buckets hinzugefügt.	1. Dezember 2023

Änderungen	Beschreibung	Date
IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess – hat neue Berechtigung	Für IAM Access Analyzer gibt es neue Berechtigungen, mit denen Sie überprüfen können, ob Aktualisierungen Ihrer Richtlinien zusätzlichen Zugriff gewähren. Diese Berechtigung wird von IAM Access Analyzer benötigt, um Richtlinienprüfungen für Ihre Richtlinien durchzuführen.	26. November 2023
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	Bei IAM Access Analyzer gibt es jetzt Aktionen bei den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` , die die folgenden Aktionen unterstützen: • Auflisten von Entitäten für eine Richtlinie • Generieren von Informationen zum letzten Zugriff auf Services • Auflisten der wichtigsten Informationen über den Zugriffsschlüssel	26. November 2023

Änderungen	Beschreibung	Date
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat Support für die folgenden Ressourcentypen zu den Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` hinzugefügt: • Amazon-EBS-Volume-Snapshots • Amazon-ECR-Repositorys • Amazon-EFS-Dateisysteme • Amazon-RDS-DB-Snapshots • Snapshots des Amazon-RDS-DB-Clusters • Amazon-SNS-Themen	25. Oktober 2022
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat die `lambda:GetFunctionUrlConfig` -Aktion für die Service-Level-Berechtigungen von `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` hinzugefügt.	6. April 2022
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat neue Amazon S3 Aktionen hinzugefügt, um Metadaten zu analysieren, die mit regionübergreifenden Zugriffspunkten verknüpft sind.	2. September 2021

Änderungen	Beschreibung	Date
IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat eine neue Aktion zur Erteilung von `ValidatePolicy` -Berechtigungen hinzugefügt, damit Sie die Richtlinienprüfungen für die Validierung verwenden können. Diese Berechtigung wird von IAM Access Analyzer benötigt, um Richtlinienprüfungen für Ihre Richtlinien durchzuführen.	16. März 2021
IAM Access Analyzer hat mit der Verfolgung von Änderungen begonnen	IAM Access Analyzer hat damit begonnen, Änderungen an seinen AWS verwalteten Richtlinien zu verfolgen.	1. März 2021

Sicherheitsfunktionen außerhalb von IAM

Sie verwenden IAM, um den Zugriff auf Aufgaben zu steuern, die mit den AWS-ManagementkonsoleAWS Befehlszeilentools ausgeführt werden, oder Dienst-API-Operationen mithilfe von. AWS SDKs Manche AWS -Produkte wenden andere Methoden zum Schutz ihrer Ressourcen an. In der folgenden, nicht vollständigen Liste finden Sie einige Beispiele.

Amazon EC2

In Amazon Elastic Compute Cloud melden Sie sich mit einem Schlüsselpaar bei einer Instance (für Linux-Instances) bzw. mit einem Benutzernamen und einem Passwort (für Microsoft Windows-Instances) an.

Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Dokumentation:

- Erste Schritte mit Amazon EC2 Linux-Instances im EC2 Amazon-Benutzerhandbuch
- Erste Schritte mit Amazon EC2 Windows-Instances im EC2 Amazon-Benutzerhandbuch

Amazon RDS

In Amazon Relational Database Service melden Sie sich bei der Datenbank-Engine mit einem Benutzernamen und einem Passwort an, die beide an diese Datenbank gebunden sind.

Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit Amazon RDS im Amazon RDS-Benutzerhandbuch.

Amazon EC2 und Amazon RDS

In Amazon EC2 und Amazon RDS verwenden Sie Sicherheitsgruppen, um den Datenverkehr zu einer Instance oder Datenbank zu kontrollieren.

Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Dokumentation:

- Amazon EC2 Security Groups für Linux-Instances im EC2 Amazon-Benutzerhandbuch
- Amazon EC2 Security Groups für Windows-Instances im EC2 Amazon-Benutzerhandbuch
- Amazon EC2 Security Groups im Amazon RDS -Leitfaden

WorkSpaces

Bei Amazon melden WorkSpaces sich Benutzer mit einem Benutzernamen und einem Passwort auf einem Desktop an.

Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit WorkSpaces im WorkSpaces Amazon-Administratorhandbuch.

Diese Zugriffskontrollmethoden sind nicht Teil von IAM. Mit IAM können Sie steuern, wie diese AWS Produkte verwaltet werden — das Erstellen oder Beenden einer EC2 Amazon-Instance, das Einrichten neuer WorkSpaces Desktops usw. Dies bedeutet, dass IAM Ihnen die Steuerung der ausgeführten Aufgaben erleichtert, indem Anforderungen an Amazon Web Services gestellt werden. IAM erleichtert auch die Steuerung des Zugriffs auf die AWS-Managementkonsole. IAM hilft Ihnen jedoch nicht dabei, die Sicherheit für Aufgaben wie die Anmeldung bei einem Betriebssystem (Amazon EC2), einer Datenbank (Amazon RDS) oder einem Desktop (Amazon WorkSpaces) zu verwalten.

Wenn Sie mit einem bestimmten AWS Produkt arbeiten, lesen Sie unbedingt die Dokumentation, um mehr über die Sicherheitsoptionen für alle Ressourcen zu erfahren, die zu diesem Produkt gehören.

Benutzen AWS Identity and Access Management Access Analyzer

AWS Identity and Access Management Access Analyzer bietet die folgenden Funktionen:

- Analysatoren für externen Zugriff von IAM Access Analyzer helfen bei der Identifizierung von Ressourcen in Ihrer Organisation und Ihren Konten, die mit einer externen Entität geteilt werden.
- Mit den Analyzern für internen Zugriff von IAM Access Analyzer können Sie internen Zugriff auf ausgewählte Ressourcen identifizieren, der in Ihrer Organisation und Ihren Konten auftritt.
- Mit den Analysatoren für ungenutzten Zugriff von IAM Access Analyzer können Sie ungenutzten Zugriff identifizieren, der in Ihrer Organisation und Ihren Konten auftritt.
- IAM Access Analyzer validiert IAM-Richtlinien anhand der Richtliniengrammatik und AWS der Best Practices.
- Mithilfe der benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer können Sie überprüfen, ob IAM-Richtlinien Ihre angegebenen Sicherheitsstandards erfüllen.
- IAM Access Analyzer generiert IAM-Richtlinien auf der Grundlage der Zugriffsaktivitäten in Ihren Protokollen. AWS CloudTrail

Identifizieren von Ressourcen, die mit einer externen Entität geteilt wurden

IAM Access Analyzer hilft Ihnen, die Ressourcen in Ihrer Organisation und Konten, wie Amazon-S3-Buckets oder IAM-Rollen, die mit einer externen Entität geteilt werden, zu identifizieren. Dies hilft Ihnen, unbeabsichtigten Zugriff auf Ihre Ressourcen und Daten zu identifizieren, was ein Sicherheitsrisiko darstellt. IAM Access Analyzer identifiziert Ressourcen, die mit externen Principals gemeinsam genutzt werden, indem er die ressourcenbasierten Richtlinien in Ihrer Umgebung anhand von logischer Argumentation analysiert. AWS Für jede Instance einer Ressource, die außerhalb Ihres Kontos geteilt wird, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis. Die Ergebnisse enthalten Informationen über den Zugang und den externen Prinzipal, dem dieser gewährt wurde. Sie können Ergebnisse überarbeiten, um festzustellen, ob der Zugriff beabsichtigt und sicher ist oder ob er unbeabsichtigt ist und ein Sicherheitsrisiko darstellt. Die Ergebnisse des IAM Access Analyzers helfen Ihnen nicht nur bei der Identifizierung von Ressourcen, die mit einer externen Entität geteilt werden, sondern Sie können auch eine Vorschau anzeigen, wie sich Ihre Richtlinie

auf den öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff auf Ihre Ressource auswirkt, bevor Sie Ressourcenberechtigungen bereitstellen. Die Ergebnisse sind in einem visuellen Übersichts-Dashboard zusammengefasst. Das Dashboard verdeutlicht die Aufteilung zwischen Ergebnissen mit öffentlichem Zugriff und kontenübergreifendem Zugriff und bietet eine Aufschlüsselung der Ergebnisse nach Ressourcentyp. Weitere Informationen zum Dashboard finden Sie unter Anzeigen des Dashboards mit Erkenntnissen von IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Eine externe Entität kann ein anderes AWS Konto, ein Root-Benutzer, ein IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle, ein Verbundbenutzer, ein anonymer Benutzer oder eine andere Entität sein, mit der Sie einen Filter erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -JSON-Richtlinienelemente: Auftraggeber.

Wenn Sie IAM Access Analyzer aktivieren, erstellen Sie einen Analyzer für Ihre gesamte Organisation oder Ihr Konto. Die von Ihnen gewählte Organisation oder das von Ihnen ausgewählte Konto wird als Vertrauenszone für den Analysator bezeichnet. Der Analysator überwacht alle unterstützten Ressourcen in Ihrer Vertrauenszone. Jeder Ressourcenzugang von Auftraggeber innerhalb Ihrer Vertrauenszone gilt als vertrauenswürdig. Nach der Aktivierung analysiert IAM Access Analyzer die Richtlinien, die auf alle unterstützten Ressourcen in Ihrer Vertrauenszone angewendet werden. Nach der ersten Analyse analysiert IAM Access Analyzer diese Richtlinien regelmäßig. Wenn Sie eine neue Richtlinie hinzufügen oder eine vorhandene Richtlinie ändern, analysiert IAM Access Analyzer die neue oder aktualisierte Richtlinie innerhalb von etwa 30 Minuten.

Wenn IAM Access Analyzer bei der Analyse der Richtlinien eine identifiziert, die Zugriff auf einen externen Auftraggeber gewährt, der sich nicht in Ihrer Vertrauenszone befindet, generiert es ein Ergebnis. Jedes Ergebnis enthält Details über die Ressource, die externe Entität, die Zugriff darauf hat, und die gewährten Berechtigungen, so dass Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen können. Sie können die im Ergebnis enthaltenen Details anzeigen, um festzustellen, ob der Ressourcenzugriff beabsichtigt ist oder ein potenzielles Risiko darstellt, das Sie lösen sollten. Wenn Sie einer Ressource eine Richtlinie hinzufügen oder eine vorhandene Richtlinie aktualisieren, analysiert IAM Access Analyzer die Richtlinie. IAM Access Analyzer analysiert außerdem regelmäßig alle ressourcenbasierten Richtlinien.

In seltenen Fällen erhält IAM Access Analyzer unter bestimmten Bedingungen keine Benachrichtigung über eine hinzugefügte oder aktualisierte Richtlinie, was zu Verzögerungen bei den generierten Erkenntnissen führen kann. Wenn Sie einen mit einem Amazon-S3-Bucket verknüpften

Multi-Region-Zugangspunkt erstellen oder löschen oder die Richtlinie für den Multi-Region-Zugangspunkt aktualisieren, kann es bis zu 6 Stunden dauern, bis IAM Access Analyzer Erkenntnisse generiert oder auflöst. Wenn bei Änderungen der AWS CloudTrail Protokollzustellung oder der RCP-Beschränkung (Resource Control Policy) ein Zustellungsproblem auftritt, löst die Änderung der Richtlinie außerdem keinen erneuten Scan der im Ergebnis gemeldeten Ressource aus. In diesem Fall analysiert IAM Access Analyzer die neue oder aktualisierte Richtlinie bei der nächsten periodischen Überprüfung, die innerhalb von 24 Stunden stattfindet. Wenn Sie bestätigen möchten, dass eine Änderung, die Sie an einer Richtlinie vorgenommen haben, ein in einer Erkenntnis gemeldetes Zugriffsproblem behebt, können Sie die in einer Erkenntnis gemeldete Ressource erneut scannen, indem Sie den Link Erneut scannen auf der Seite Erkenntnisse verwenden oder die `StartResourceScan`-Funktion der IAM Access Analyzer API verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Beheben von Erkenntnissen von IAM Access Analyzer.

> **Important**
>
> Für externen Zugriff analysiert IAM Access Analyzer nur Richtlinien, die auf Ressourcen in derselben AWS -Region angewendet werden, in der er aktiviert ist. Um alle Ressourcen in Ihrer AWS Umgebung zu überwachen, müssen Sie einen externen Access Analyzer erstellen, um IAM Access Analyzer in jeder Region zu aktivieren, in der Sie unterstützte Ressourcen verwenden. AWS
> Bei ungenutztem Zugriff ändern sich die Ergebnisse für den Analysator nicht von Region zu Region. Es ist nicht erforderlich, in jeder Region, in der Sie über Ressourcen verfügen, einen Analyzer für ungenutzten Zugriff zu erstellen.

IAM Access Analyzer analysiert die folgenden Ressourcentypen für externen Zugriff:

- Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
- Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
- AWS Identity and Access Management Rollen
- AWS Key Management Service Schlüssel
- AWS Lambda Funktionen und Schichten
- Amazon-Simple-Queue-Service-Warteschlangen als Ziele
- AWS Secrets Manager Geheimnisse
- Amazon-Simple-Notification-Service-Themen
- Volume-Snapshots von Amazon Elastic Block Store

- DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
- Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
- Repositories der Amazon Elastic Container Registry
- Dateisysteme des Amazon Elastic File System
- Amazon DynamoDB Streams
- Amazon-DynamoDB-Tabellen

Identifizierung des internen Zugriffs auf geschäftskritische Ressourcen

Mit IAM Access Analyzer können Sie ermitteln, welche Prinzipale innerhalb Ihrer Organisation oder Ihres Kontos Zugriff auf ausgewählte geschäftskritische Ressourcen haben. Diese Analyse unterstützt die Umsetzung des Prinzips der geringsten Berechtigung, indem sie sicherstellt, dass auf die von Ihnen angegebenen Ressourcen nur die vorgesehenen Prinzipale innerhalb Ihrer Organisation zugreifen können.

Die Analyse des internen Zugriffs hilft Ihnen hierbei:

- Ermitteln Sie, welche IAM-Benutzer oder -Rollen in Ihrem Konto oder Ihrer Organisation auf Ihre angegebenen Ressourcen zugreifen können
- Machen Sie sich mit den Zugriffspfaden zwischen Prinzipalen und Ressourcen in Ihrer AWS -Umgebung vertraut
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Zugriffskontrollen wie vorgesehen funktionieren
- Überprüfen Sie Erkenntnisse, um festzustellen, ob der Zugriff beabsichtigt und sicher ist oder ob er unbeabsichtigt ist und ein Sicherheitsrisiko darstellt
- Identifizieren und beheben Sie unbeabsichtigte Zugriffe innerhalb Ihres Unternehmens

IAM Access Analyzer analysiert die folgenden Ressourcentypen für internen Zugriff:

- Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
- Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
- DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
- Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database

- Amazon DynamoDB Streams
- Amazon-DynamoDB-Tabellen

Identifizieren von IAM-Benutzern und -Rollen mit gewährtem ungenutztem Zugriff

IAM Access Analyzer hilft Ihnen dabei, ungenutzten Zugriff in Ihrer AWS Organisation und Ihren Konten zu identifizieren und zu überprüfen. IAM Access Analyzer überwacht kontinuierlich alle IAM-Rollen und -Benutzer in Ihrer AWS -Organisation und Ihren -Konten und generiert Ergebnisse für ungenutzten Zugriff. Die Ergebnisse heben ungenutzte Rollen, ungenutzte Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer und ungenutzte Passwörter für IAM-Benutzer hervor. Für aktive IAM-Rollen und -Benutzer bieten die Ergebnisse Aufschluss über ungenutzte Services und Aktionen.

IAM Access Analyzer überprüft die Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, für alle Rollen in Ihrer AWS Organisation und Konten, um Ihnen dabei zu helfen, ungenutzten Zugriff zu identifizieren. Die Informationen über den letzten Zugriff auf die IAM-Aktion helfen Ihnen dabei, ungenutzte Aktionen für Rollen in Ihrem AWS-Konten zu identifizieren. Weitere Informationen finden Sie unter Verfeinern Sie die Berechtigungen für AWS die Verwendung der zuletzt abgerufenen Informationen.

Die Erkenntnisse für externen, internen und ungenutzten Zugriff werden in einem visuellen Übersichts-Dashboard dargestellt. Das Dashboard zeigt Ihre AWS Ressourcen und Ressourcen mit AWS-Konten den meisten Ergebnissen und bietet eine Aufschlüsselung der Ergebnisse nach Typ. Weitere Informationen zu den Seiten im Dashboard finden Sie unter Anzeigen des Dashboards mit Erkenntnissen von IAM Access Analyzer.

Überprüfung von Richtlinien anhand AWS bewährter Verfahren

Sie können Ihre Richtlinien anhand der IAM-Richtliniengrammatik und der Bewährten Methoden für AWS überprüfen, indem Sie die grundlegenden Richtlinienprüfungen der Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer nutzen. Sie können eine Richtlinie mithilfe des AWS CLI AWS API- oder JSON-Richtlinieneditors in der IAM-Konsole erstellen oder bearbeiten. Sie können die Ergebnisse der Richtlinienvalidierung anzeigen, die Sicherheitswarnungen, Fehler, allgemeine Warnungen und Vorschläge für Ihre Richtlinie enthalten. Diese Ergebnisse bieten umsetzbare Empfehlungen, die Ihnen helfen, Richtlinien zu erstellen, die funktionsfähig sind und den Best Practices entsprechen AWS . Weitere Informationen zum Validieren von Richtlinien mit der Richtlinienvalidierung finden Sie unter Validieren von Richtlinien mit IAM Access Analyzer.

Überprüfen von Richtlinien anhand der von Ihnen angegebenen Sicherheitsstandards

Sie können Ihre Richtlinien mithilfe von benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen von IAM Access Analyzer mit Ihren vorhandenen Sicherheitsstandards abgleichen. Sie können eine Richtlinie mithilfe des AWS API- oder JSON-Richtlinieneditors in der AWS CLI IAM-Konsole erstellen oder bearbeiten. Sie können über die Konsole überprüfen, ob die aktualisierte Richtlinie im Gegensatz zur vorhandenen Version nun Zugriff gewährt. Über AWS CLI eine AWS API können Sie auch überprüfen, ob bestimmte IAM-Aktionen, die Sie für wichtig halten, in einer Richtlinie nicht zulässig sind. Diese Überprüfungen heben eine Richtlinienanweisung hervor, die neuen Zugriff gewährt. Sie können die Richtlinienanweisung aktualisieren und die Prüfungen erneut ausführen, bis die Richtlinie Ihrem Sicherheitsstandard entspricht. Weitere Informationen zum Validieren von Richtlinien mit benutzerdefinierter Richtlinienprüfungen finden Sie unter Validierung von Richtlinien mithilfe benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer.

Richtlinien werden generiert

IAM Access Analyzer analysiert Ihre AWS CloudTrail Protokolle, um Aktionen und Dienste zu identifizieren, die von einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) innerhalb des von Ihnen angegebenen Datumsbereichs verwendet wurden. Es generiert dann eine IAM-Richtlinie, die auf dieser Aktivität basiert. Sie können die generierte Richtlinie verwenden, um die Berechtigungen einer Entität zu verfeinern, indem Sie sie einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle zuordnen. Weitere Informationen zum Generieren von Richtlinien mit IAM Access Analyzer finden Sie unter Generieren von IAM Access Analyzer-Richtlinien.

Preise für IAM Access Analyzer

IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs. Sie entsprechen der Anzahl der pro Analysator und pro Monat analysierten IAM-Rollen und -Benutzer.

- Jeder Analysator für ungenutzten Zugriff, den Sie erstellen, wird Ihnen in Rechnung gestellt.
- Wenn Sie Analysatoren für ungenutzten Zugriff in mehreren Regionen einrichten, wird Ihnen jeder Analysator in Rechnung gestellt.
- Serviceverknüpfte Rollen werden nicht auf nicht genutzte Zugriffsaktivitäten analysiert und sind nicht in der Gesamtzahl der analysierten IAM-Rollen enthalten.

IAM Access Analyzer berechnet die Gebühren für die Analyse interner Zugriffe auf der Grundlage der Anzahl der pro Analyzer für internen Zugriff pro Monat überwachten Ressourcen.

IAM Access Analyzer berechnet Gebühren für benutzerdefinierte Richtlinienprüfungen. Die Gebühren beruhen darauf, wie viele API-Anfragen an IAM Access Analyzer auf der Suche nach neuen Zugriffen gestellt werden.

Eine vollständige Liste der Kosten und Preise für IAM Access Analyzer finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Um Ihre Rechnung anzuzeigen, navigieren Sie zu Fakturierungs- und Kostenverwaltungs-Dashboard in der AWS Fakturierung und Kostenmanagement -Konsole. Ihre Abrechnung enthält Links zu Nutzungsberichten mit Details zu Ihrer Abrechnung. Weitere Informationen zur AWS-Konto Abrechnung finden Sie im Benutzerhandbuch AWS Billing

Wenn Sie Fragen zu AWS Abrechnung, Konten und Veranstaltungen haben, wenden Sie sich an Support.

Erkenntnisse des IAM Access Analyzers

IAM Access Analyzer generiert Ergebnisse für externen Zugriff, internen Zugriff und ungenutzten Zugriff in Ihrem Unternehmen AWS-Konto oder Ihrer Organisation.

IAM Access Analyzer generiert für externen Zugriff ein Ergebnis für jede Instance einer ressourcenbasierten Richtlinie, die einem Prinzipal, der sich nicht innerhalb Ihrer Vertrauenszone befindet, Zugriff auf eine Ressource in Ihrer Vertrauenszone gewährt. Wenn Sie einen externen Zugriffsanalysator erstellen, wählen Sie eine Organisation oder eine Organisation aus, AWS-Konto die analysiert werden soll. Jeder Auftraggeber in der Organisation oder im Konto, den Sie für als Analysator auswählen, gilt als vertrauenswürdig. Da Auftraggeber in derselben Organisation oder demselben Konto vertrauenswürdig sind, bilden die Ressourcen und Auftraggeber innerhalb der Organisation oder des Kontos die Vertrauenszone für den Analysator. Jede Freigabe innerhalb der Vertrauenszone wird als sicher angesehen, so dass IAM Access Analyzer kein Ergebnis generiert. Wenn Sie beispielsweise eine Organisation als Vertrauenszone für einen Analysator auswählen, befinden sich alle Ressourcen und Auftraggeber in der Organisation innerhalb der Vertrauenszone. Wenn Sie einem Prinzipal in einem anderen Mitgliedskonto Ihrer Organisation Berechtigungen für einen Amazon-S3-Bucket in einem Ihrer Mitgliedskonten Ihrer Organisation erteilen, generiert IAM Access Analyzer kein Ergebnis. Wenn Sie jedoch einem Auftraggeber Zugriff auf ein Konto gewähren, das nicht Mitglied der Organisation ist, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis.

Für internen Zugriff generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse, wenn ein möglicher Zugriffspfad zwischen einer IAM-Rolle oder einem Benutzer innerhalb Ihrer Organisation und Ihrer angegebenen Ressourcen besteht. Ähnlich wie bei der Analyse des externen Zugriffs bestimmt der von Ihnen gewählte Bereich (Organisation oder Konto) darüber, was als intern betrachtet wird. Wenn Sie eine Organisation als Bereich auswählen, generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse für Zugriffspfade zwischen Prinzipalen und Ressourcen innerhalb Ihrer Organisation. Wenn Sie ein Konto auswählen, werden Erkenntnisse für Zugriffspfade innerhalb dieses spezifischen Kontos generiert. IAM Access Analyzer bewertet anhand von Automated Reasoning alle IAM-Richtlinien, um zu überwachen, wer Zugriff auf Ihre Ressourcen hat.

Die Kombination externer und interner Zugriffserkenntnisse mit derselben Vertrauenszone ermöglicht eine umfassende Analyse aller möglichen Zugriffe auf eine bestimmte Ressource, sowohl innerhalb als auch außerhalb Ihrer definierten Vertrauensgrenze.

Für ungenutzten Zugriff generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse für ungenutzten Zugriff, der in Ihrer AWS -Organisation und Ihren Konten gewährt wurde. Wenn Sie einen ungenutzten Access Analyzer erstellen, überwacht IAM Access Analyzer kontinuierlich alle IAM-Rollen und -Benutzer in Ihrer AWS Organisation und Konten und generiert Ergebnisse für ungenutzten Zugriff. IAM Access Analyzer generiert die folgenden Arten von Ergebnissen für ungenutzten Zugriff:

- Ungenutzte Rollen – Rollen ohne Zugriffsaktivität innerhalb des angegebenen Nutzungsfensters.
- Ungenutzte IAM-Benutzerzugriffsschlüssel und Passwörter — Anmeldeinformationen von IAM-Benutzern, die AWS-Konto im angegebenen Nutzungsfenster nicht für den Zugriff auf Ihre Daten verwendet wurden.
- Ungenutzte Berechtigungen – Berechtigungen auf Service- und Aktionsebene, die von einer Rolle innerhalb des angegebenen Nutzungsfensters nicht verwendet wurden. IAM Access Analyzer verwendet identitätsbasierte Richtlinien, die Rollen zugeordnet sind, um zu bestimmen, auf welche Services und Aktionen diese Rollen zugreifen können. IAM Access Analyzer unterstützt die Überprüfung ungenutzter Berechtigungen für alle Berechtigungen auf Serviceebene. Eine vollständige Liste der Berechtigungen auf Aktionsebene, die für ungenutzte Zugriffsergebnisse unterstützt werden, finden Sie unter IAM-Aktion, zuletzt aufgerufene Informationsservices und Aktionen.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer bietet Erkenntnisse für externen Zugriff kostenlos an. Es bestehen Gebühren für Erkenntnisse für ungenutzten Zugriff auf der Grundlage der Anzahl der pro

Monat vom Analyzer analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Es fallen auch Gebühren für interne Zugriffsergebnisse an, die auf der Anzahl der pro Analysator pro Monat überwachten AWS Ressourcen basieren. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Themen

- Grundlegendes zur Funktionsweise der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer
- Erste Schritte mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer
- Anzeigen des Dashboards mit Erkenntnissen von IAM Access Analyzer
- Überprüfen der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer
- Filtern von Erkenntnisse von IAM Access Analyzer
- Erkenntnisse von IAM Access Analyzer archivieren
- Beheben von Erkenntnissen von IAM Access Analyzer
- Fehlererkenntnisse des IAM Access Analyzers
- Unterstützte Ressourcentypen für IAM Access Analyzer für externen und internen Zugriff
- Delegierter Administrator für IAM Access Analyzer
- Archivregeln
- Überwachung AWS Identity and Access Management Access Analyzer mit Amazon EventBridge
- Integrieren Sie IAM Access Analyzer mit AWS Security Hub CSPM
- Protokollieren von IAM Access Analyzer-API-Aufrufen mit AWS CloudTrail
- Filterschlüssel für IAM Access Analyzer
- Verwenden von serviceverknüpften Rollen für AWS Identity and Access Management Access Analyzer

Grundlegendes zur Funktionsweise der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer

In diesem Thema werden die in IAM Access Analyzer verwendeten Konzepte und Begriffe beschrieben, damit Sie sich damit vertraut machen können, wie IAM Access Analyzer den Zugriff auf Ihre AWS Ressourcen überwacht.

Ergebnisse zum externen Zugriff

Ergebnisse zum externen Zugriff werden für jede Instance einer Ressource, die außerhalb Ihrer Vertrauenszone freigegeben wird, nur einmal generiert. Jedes Mal, wenn eine ressourcenbasierte Richtlinie geändert wird, analysiert IAM Access Analyzer die Richtlinie. Wenn die aktualisierte Richtlinie eine Ressource freigibt, die bereits mit anderen Berechtigungen oder Bedingungen in einem Ergebnis identifiziert wurde, wird für diese Instance der Ressourcenfreigabe ein neues Ergebnis generiert. Änderungen an einer Ressourcen-Kontrollrichtlinie, die sich auf die Einschränkung der Ressourcen-Kontrollrichtlinie (RCP) auswirken, führen ebenfalls zu einer neuen Erkenntnis. Der IAM Access Analyzer wertet auch Zugriffskontrollkonfigurationen aus, die durch deklarative Richtlinien festgelegt wurden. Wenn der Zugriff im ersten Ergebnis entfernt wird, erhält dieses Ergebnis den Status Gelöst.

Der Status aller Ergebnisse bleibt Aktiv, bis Sie sie archivieren oder den Zugriff, der das Ergebnis generiert hat, entfernen. Wenn Sie den Zugriff entfernen, wird der Ergebnisstatus auf Gelöst aktualisiert.

> **Note**
>
> Es kann bis zu 30 Minuten dauern, nachdem eine Richtlinie geändert wurde, damit IAM Access Analyzer die Ressource analysiert und das Ergebnis zum externen Zugriff aktualisiert. Änderungen an einer Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) lösen keine erneute Suche der in dem Erkenntnis gemeldeten Ressource aus. IAM Access Analyzer analysiert die neue oder aktualisierte Richtlinie bei der nächsten periodischen Überprüfung, die innerhalb von 24 Stunden stattfindet.

So generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse für externen Zugriff

AWS Identity and Access Management Access Analyzer verwendet eine Technologie namens Zelkova, um IAM-Richtlinien zu analysieren und den externen Zugriff auf Ressourcen zu identifizieren.

Zelkova übersetzt IAM-Richtlinien in äquivalente logische Aussagen und führt sie durch eine Reihe allgemeiner und spezialisierter logischer Löser (Erfüllbarkeits-Modulo-Theorien). IAM Access Analyzer wendet Zelkova wiederholt auf eine Richtlinie an und verwendet dabei zunehmend spezifische Abfragen, um die Zugriffsarten zu charakterisieren, die die Richtlinie basierend auf ihrem Inhalt zulässt. Weitere Informationen zu den Satisfiability Modulo-Theorien finden Sie unter Satisfiability Modulo-Theorien.

Bei Analyzer für externen Zugriff überprüft IAM Access Analyzer keine Zugriffsprotokolle, um festzustellen, ob eine externe Entität auf eine Ressource innerhalb Ihrer Vertrauenszone zugegriffen hat. Stattdessen wird eine Erkenntnis generiert, wenn eine ressourcenbasierte Richtlinie den Zugriff auf eine Ressource zulässt, unabhängig davon, ob die externe Entität auf die Ressource zugegriffen hat.

Darüber hinaus berücksichtigt IAM Access Analyzer nicht den Status externer Konten bei der Ermittlung. Wenn angegeben wird, dass das Konto 111122223333 auf Ihren Amazon-S3-Bucket zugreifen kann, liegen keine Informationen zu den Benutzern, Rollen, Service-Kontrollrichtlinien (SCP) oder anderen relevanten Konfigurationen in diesem Konto vor. Dies dient dem Datenschutz der Kunden, da IAM Access Analyzer nicht weiß, wem das andere Konto gehört. Dies dient auch der Sicherheit, da es wichtig ist, über potenzielle externe Zugriffe Bescheid zu wissen, auch wenn derzeit keine aktiven Prinzipale vorhanden sind, die diesen nutzen können.

IAM Access Analyzer berücksichtigt nur bestimmte IAM-Bedingungsschlüssel, auf die externe Benutzer keinen direkten Einfluss haben oder die sich auf andere Weise auf die Autorisierung auswirken. Beispiele für Bedingungsschlüssel, die IAM Access Analyzer berücksichtigt, finden Sie unter Filterschlüssel für IAM Access Analyzer.

IAM Access Analyzer meldet derzeit keine Ergebnisse von AWS-Service Prinzipalen oder internen Dienstkonten. In seltenen Fällen, in denen nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob eine Richtlinienanweisung einer externen Entität Zugriff gewährt, besteht die Gefahr, dass ein falsch positives Erkenntnis ausgegeben wird. Dies liegt daran, dass IAM Access Analyzer darauf ausgelegt ist, einen umfassenden Überblick über die Ressourcenfreigabe in Ihrem Konto zu bieten und falsch-negative Ergebnisse zu minimieren.

Erkenntnisse zum internen Zugriff

Um die interne Zugriffsanalyse zu nutzen, müssen Sie den Analyzer zunächst konfigurieren, indem Sie die zu überwachenden Ressourcen auswählen. Nach der Konfiguration werden interne Zugriffserkenntnisse generiert, wenn ein Prinzipal (IAM-Benutzer oder -Rolle) innerhalb Ihrer Organisation oder Ihres Kontos Zugriff auf die ausgewählten Ressourcen hat. Eine neue Erkenntnis wird generiert, sobald der Analyzer die angegebenen Ressourcen das nächste Mal scannt und einen Prinzipal identifiziert, der Zugriff auf die Ressourcen hat. Wenn eine aktualisierte Richtlinie einen Prinzipal zulässt, der bereits in einer Erkenntnis identifiziert wurde, jedoch mit anderen Berechtigungen oder Bedingungen, wird eine neue Erkenntnis für diese Instance des Prinzipals und der Ressource generiert. Diese aktualisierte Richtlinie kann eine ressourcenbasierte Richtlinie, eine identitätsbasierte Richtlinie, eine Service-Kontrollrichtlinie (SCP) oder eine Ressourcen-

Kontrollrichtlinie (RCP) sein. Der IAM Access Analyzer wertet auch Zugriffskontrollkonfigurationen aus, die durch deklarative Richtlinien festgelegt wurden.

> **Note**
>
> Ergebnisse des internen Zugriffs sind nur mit der ListFindingsV2-API-Aktion verfügbar.

So generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse für internen Zugriff

Zur Analyse des internen Zugriffs müssen Sie einen separaten Analyzer für interne Zugriffserkenntnisse Ihrer Ressourcen erstellen, selbst wenn Sie bereits einen Analyzer für externe Zugriffserkenntnisse oder Erkenntnisse ungenutzter Zugriffe erstellt haben.

Nach der Erstellung des internen Zugriffsanalysators bewertet IAM Access Analyzer alle ressourcenbasierten Richtlinien, identitätsbasierten Richtlinien, Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs), Ressourcenkontrollrichtlinien (RCPs) und Berechtigungsgrenzen innerhalb Ihres angegebenen Kontos oder Ihrer Organisation.

Durch die Erstellung eines Analyzer speziell für den internen Zugriff auf Ihre ausgewählten Ressourcen können Sie Folgendes ermitteln:

- Wann ein Prinzipal in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto auf Ihre ausgewählten Ressourcen zugreifen kann.
- Die Gesamtzahl der effektiven Berechtigungen, die einem Prinzipal basierend auf der Schnittmenge aller anwendbaren Richtlinien gewährt werden
- Komplexe Zugriffspfade, über die ein Prinzipal durch die Kombination von Identitäts- und Ressourcenrichtlinien Zugriff erhält

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer kann keine internen Zugriffserkenntnisse für Organisationen mit mehr als 70 000 Prinzipale (IAM-Benutzer und Rollen zusammen) generieren.

Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff

Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff werden für IAM-Entitäten (Prinzipale) innerhalb des ausgewählten Kontos oder der Organisation basierend auf der Anzahl von Tagen generiert, die bei der Erstellung des Analyzer angegeben wurde. Wenn der Analysator die Entitäten das nächste Mal scannt, wird ein neues Ergebnis generiert, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Eine Rolle ist für die angegebene Anzahl von Tagen inaktiv.
- Eine ungenutzte Berechtigung, ein ungenutztes Benutzerpasswort oder ein ungenutzter Benutzerzugriffsschlüssel überschreitet die angegebene Anzahl von Tagen.

> **Note**
>
> Ungenutzte Zugriffsergebnisse sind nur mit der V2-API-Aktion verfügbar. ListFindings

So generiert IAM Access Analyzer Erkenntnisse für ungenutzten Zugriff

Um ungenutzte Zugriffe zu analysieren, müssen Sie für Ihre Rollen einen separaten Analyzer für Erkenntnisse zu ungenutzten Zugriffen erstellen, auch wenn Sie bereits einen Analyzer zum Generieren von Erkenntnissen zu externen oder internen Zugriffen für Ihre Ressourcen erstellt haben.

Nach der Erstellung des Analyzers für ungenutzten Zugriff überprüft der IAM Access Analyzer die Zugriffsaktivität, um ungenutzten Zugriff zu identifizieren. IAM Access Analyzer untersucht die Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, für alle IAM-Benutzer, IAM-Rollen, einschließlich Servicerollen, Benutzerzugriffsschlüssel und Benutzerkennwörter in Ihrer AWS Organisation und Ihren Konten. Auf diese Weise können Sie ungenutzten Zugriff identifizieren.

> **Note**
>
> Eine serviceverknüpfte Rolle ist eine spezielle Art von Servicerolle, die mit einem Dienst verknüpft ist AWS-Service und diesem gehört. Serviceverknüpfte Rollen werden von ungenutzten Zugriffs-Analyzern nicht analysiert.

Für aktive IAM-Rollen und Benutzer verwendet IAM Access Analyzer Informationen über den letzten Zugriff auf IAM-Services und -Aktionen, um ungenutzte Berechtigungen zu identifizieren.

Auf diese Weise können Sie Ihren Überprüfungsprozess auf AWS Organisations- und Kontoebene skalieren. Sie können die Informationen zum letzten Zugriff auf die Aktion auch für eine eingehendere Untersuchung einzelner Rollen verwenden. Dadurch erhalten Sie einen genaueren Einblick darüber, welche spezifischen Berechtigungen nicht genutzt werden.

Indem Sie einen Analysator speziell für ungenutzten Zugriff einrichten, können Sie ungenutzten Zugriff in Ihrer gesamten AWS Umgebung umfassend überprüfen und identifizieren und so die Ergebnisse Ihres vorhandenen externen Zugriffsanalysegeräts ergänzen.

Erste Schritte mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um mehr über die erforderlichen Anforderungen für die Verwendung und Verwaltung von AWS Identity and Access Management Access Analyzer zu erfahren.

Erforderliche Berechtigungen zur Verwendung von IAM Access Analyzer

Um IAM Access Analyzer erfolgreich zu konfigurieren und zu verwenden, müssen dem von Ihnen verwendeten Konto die erforderlichen Berechtigungen erteilt werden.

AWS verwaltete Richtlinien für IAM Access Analyzer

AWS Identity and Access Management Access Analyzer bietet AWS verwaltete Richtlinien, damit Sie schnell loslegen können.

- IAMAccessAnalyzerFullAccess- Ermöglicht Administratoren vollen Zugriff auf IAM Access Analyzer. Diese Richtlinie ermöglicht auch das Erstellen der serviceverknüpften Rollen, die erforderlich sind, damit IAM Access Analyzer Ressourcen in Ihrem Konto oder Ihrer AWS -Organisation analysieren kann.
- IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess- Ermöglicht den schreibgeschützten Zugriff auf IAM Access Analyzer. Sie müssen zusätzliche Richtlinien zu Ihren IAM-Identitäten (-Benutzer, -Benutzergruppen oder -Rollen) hinzufügen, damit diese die ihre Ergebnisse anzeigen können.

Von IAM Access Analyzer definierte Ressourcen

Informationen zu den von Access Analyzer definierten Ressourcen finden Sie unter Von IAM Access Analyzer definierte Ressourcentypen in der Service-Autorisierungsreferenz.

Erforderliche Service-Berechtigungen für IAM Access Analyzer

IAM Access Analyzer verwendet eine servicegebundene IAM-Rolle (SLR) namens `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer`. Diese Spiegelreflexkamera gewährt dem Dienst nur Lesezugriff, um AWS Ressourcen mit ressourcenbasierten Richtlinien zu analysieren und ungenutzten Zugriff in Ihrem Namen zu analysieren. In den folgenden Szenarien erstellt der Service die Rolle in Ihrem Konto:

- Sie erstellen einen Analysator für externen Zugriff mit Ihrem Konto als Vertrauenszone.
- Sie erstellen einen Analysator für ungenutzten Zugriff mit Ihrem Konto als ausgewähltem Konto.
- Sie erstellen einen Analyzer für internen Zugriff mit Ihrem Konto als Vertrauenszone.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen für AWS Identity and Access Management Access Analyzer.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer ist regional. Für externen und internen Zugriff müssen Sie IAM Access Analyzer in jeder Region separat aktivieren.
> Bei ungenutztem Zugriff ändern sich die Ergebnisse für den Analysator nicht von Region zu Region. Es ist nicht erforderlich, in jeder Region, in der Sie über Ressourcen verfügen, einen Analysator zu erstellen.

In einigen Fällen wird nach der Erstellung eines Analyzers in IAM Access Analyzer die Seite Erkenntnisse oder das Dashboard ohne Erkenntnisse oder Zusammenfassung geladen. Dies kann auf eine Verzögerung in der Konsole beim Auffüllen Ihrer Ergebnisse zurückzuführen sein. Möglicherweise müssen Sie den Browser manuell aktualisieren oder später erneut nachschauen, um die Ergebnisse oder die Zusammenfassung anzuzeigen. Wenn Sie immer noch keine Ergebnisse für einen Analysator für externen Zugriff sehen, liegt das daran, dass die unterstützten Ressourcen in Ihrem Konto fehlen, auf die eine externe Entität zugreifen kann. Wenn eine Richtlinie, die einer externen Entität Zugriff gewährt, auf eine Ressource angewendet wird, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis.

> **Note**
>
> Bei Analyzern für externen Zugriff kann es nach Änderung einer Richtlinie bis zu 30 Minuten dauern, bis IAM Access Analyzer die Ressource analysiert und dann entweder eine neue

Erkenntnis mit externem Zugriff generiert oder eine vorhandene Erkenntnis für den Zugriff auf die Ressource aktualisiert.
Wenn Sie einen Analyzer für internen Zugriff erstellen, kann es mehrere Minuten oder Stunden dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind. Nach dem ersten Scan scannt IAM Access Analyzer automatisch alle 24 Stunden erneut alle Richtlinien.
Bei allen Typen von Analyzern für Zugriff werden Aktualisierungen der Erkenntnisse möglicherweise nicht sofort im Dashboard angezeigt.

Erforderliche Berechtigungen für IAM Access Analyzer zum Anzeigen des Ergebnis-Dashboards

Um das Ergebnis-Dashboard von IAM Access Analyzer anzuzeigen, braucht das von Ihnen verwendete Konto Zugriff für die folgenden erforderlichen Aktionen:

- `GetAnalyzer`
- `ListAnalyzers`
- `GetFindingsStatistics`

Informationen zu alle von Access Analyzer definierten Aktionen finden Sie unter Von IAM Access Analyzer definierte Aktionstypen in der Service-Autorisierungsreferenz.

Status von IAM Access Analyzer

Um den Status Ihrer Analysatoren anzuzeigen, wählen Sie Analysatoren. Analysatoren, die für eine Organisation oder ein Konto erstellt wurden, können den folgenden Status haben:

Status	Description
Aktiv	Der Analyzer für externen und internen Zugriff überwacht aktiv Ressourcen innerhalb seiner Vertrauenszone. Der Analysator generiert aktiv neue Erkenntnisse und aktualisiert vorhandene Erkenntnisse. Bei Analysegeräten mit ungenutztem Zugriff überwacht der Analyzer aktiv den ungenutzten Zugriff innerhalb der ausgewählten Organisat

Status	Description
	ion oder AWS-Konto im angegebenen Nachverfolgungszeitraum. Der Analysator generiert aktiv neue Erkenntnisse und aktualisi ert vorhandene Erkenntnisse.
Erstellen	Die Erstellung des Analysators ist noch im Gange. Der Analysator wird aktiv, sobald die Erstellung abgeschlossen ist.
Disabled	Der Analyzer ist aufgrund einer Aktion des AWS Organizations Administrators deaktiviert. Beispiel: Entfernen des Kontos des Analysato rs als delegierter Administrator für IAM Access Analyzer. Wenn sich der Analysator in einem deaktivierten Zustand befindet, generiert er keine neuen Ergebnisse oder aktualisiert keine vorhandenen Ergebnisse mehr.
Fehlgeschlagen	Die Erstellung des Analysators ist aufgrund eines Konfigurationsproblems fehlgeschlagen. Der Analysator generiert keine Ergebnisse. Löschen Sie den Analysator und erstellen Sie einen neuen Analysator.

Erstellen eines Analyzer für externen Zugriff für IAM Access Analyzer

Um einen Analysator für externen Zugriff in einer Region zu aktivieren, müssen Sie einen Analysator in dieser Region erstellen. Sie müssen in jeder Region, in der Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen überwachen möchten, einen Analysator für externen Zugriff erstellen.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.

Erstellen Sie einen externen Zugriffsanalysator mit der AWS-Konto Vertrauenszone

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Ressourcenanalyse – Externer Zugriff aus.
5. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
6. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
7. Wählen Sie Aktuelles Konto als Vertrauenszone für den Analyzer.

> **Note**
>
> Wenn es sich bei Ihrem Konto nicht um das AWS Organizations Verwaltungskonto oder das delegierte Administratorkonto handelt, können Sie nur einen Analyzer mit Ihrem Konto als Vertrauenszone erstellen.

8. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.
9. Wählen Sie Analysator erstellen.

Wenn Sie einen Analysator für externen Zugriff erstellen, um IAM Access Analyzer zu aktivieren, wird in Ihrem Konto eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Analyzer für externen Zugriff mit der Organisation als Vertrauenszone erstellen

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Ressourcenanalyse – Externer Zugriff aus.
5. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
6. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
7. Wählen Sie Aktuelle Organisation als Vertrauenszone für den Analysator.
8. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.

9. Wählen Sie Absenden aus.

Wenn Sie einen Analysator für externen Zugriff mit der Organisation als Vertrauenszone erstellen, wird in jedem Konto Ihrer Organisation eine servicegebundene Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Verwaltung eines externen Zugriffs-Analyzers für IAM Access Analyzer

Um einen Analysator für externen Zugriff in einer Region zu aktivieren, müssen Sie einen Analysator in dieser Region erstellen. Sie müssen in jeder Region, in der Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen überwachen möchten, einen Analysator für externen Zugriff erstellen.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.

Externen Zugriffs-Analyzer aktualisieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen externen Zugriffs-Analyzer zu aktualisieren.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für externen Zugriff aus, den Sie verwalten möchten.
4. Auf der Registerkarte Archivierungsregeln können Sie Archivierungsregeln für den Analyzer erstellen, bearbeiten oder löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Archivregeln.
5. Auf der Registerkarte Tags können Sie Tags für den Analyzer verwalten und erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

Löschen eines externen Zugriffs-Analyzer

Gehen Sie wie folgt vor, um einen externen Zugriffs-Analyzer zu löschen. Wenn Sie einen Analyzer löschen, werden die Ressourcen nicht mehr überwacht und es werden keine neuen Erkenntnisse generiert. Alle Ergebnisse, die vom Analysator generiert wurden, werden gelöscht.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.

2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für externen Zugriff aus, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie Analyzer löschen aus.
5. Geben Sie löschen ein und wählen Sie Löschen, um das Löschen des Analyzer zu bestätigen.

Erstellen eines Analyzer für interne Zugriffe für IAM Access Analyzer

Um einen Analyzer für interne Zugriffe in einer Region zu aktivieren, müssen Sie zunächst einen Analyzer in dieser Region erstellen. Sie müssen in jeder Region, in der Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen überwachen möchten, einen Analyzer für interne Zugriffe erstellen.

IAM Access Analyzer berechnet die Gebühren für die Analyse interner Zugriffe auf der Grundlage der Anzahl der pro Analyzer pro Monat überwachten Ressourcen. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.
> IAM Access Analyzer kann keine internen Zugriffserkenntnisse für Organisationen mit mehr als 70.000 Prinzipalen (IAM-Benutzer und Rollen zusammen) generieren.
> Sie können in einer AWS -Organisation nur einen Analyzer für interne Zugriffe auf Organisationsebene erstellen.

Erstellen Sie einen internen Zugriffsanalysator mit der AWS-Konto Vertrauenszone

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Ressourcenanalyse – Interner Zugriff aus.
5. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
6. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
7. Wählen Sie Aktuelles Konto als Vertrauenszone für den Analyzer.

> **Note**
>
> Wenn es sich bei Ihrem Konto nicht um das AWS Organizations Verwaltungskonto oder das delegierte Administratorkonto handelt, können Sie nur einen Analyzer mit Ihrem Konto als Vertrauenszone erstellen.

8. Fügen Sie im Abschnitt Zu analysierende Ressourcen Ressourcen hinzu, die der Analyzer überwachen soll.

   - Um Ressourcen nach Konto hinzuzufügen, wählen Sie Hinzufügen > Ressourcen aus ausgewählten Konten hinzufügen.

     1. Wählen Sie Alle unterstützten Ressourcentypen oder Bestimmte Ressourcentypen definieren und wählen Sie die Ressourcentypen aus der Liste Ressourcentyp aus.

        Analyzer für internen Zugriff unterstützen die folgenden Ressourcentypen:

        - Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
        - Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
        - DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
        - Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
        - Amazon DynamoDB Streams
        - Amazon-DynamoDB-Tabellen

     2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

   - Um Ressourcen anhand des Amazon-Ressourcennamens (ARN) hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen hinzufügen, indem Sie den Ressourcen-ARN einfügen.

     > **Note**
     >
     > ARNs müssen exakte Übereinstimmungen sein — Platzhalter werden nicht unterstützt. Für Amazon S3 ARNs werden nur Buckets unterstützt. Amazon S3 S3-Objekt ARNs und -Präfixe werden nicht unterstützt.

     1. Geben Sie für jeden Ressourcen-ARN die Kontoinhaber-ID und den Ressourcen-ARN durch ein Komma getrennt ein. Geben Sie eine Kontoinhaber-ID und einen Ressourcen-ARN pro Zeile ein.

2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

- Um Ressourcen über eine CSV-Datei hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen durch Hochladen einer CSV-Datei hinzufügen.

  Sie können AWS Resource Explorer verwenden, um in Ihren Konten nach Ressourcen zu suchen und eine CSV-Datei zu exportieren. Anschließend können Sie die CSV-Datei hochladen, um die Ressourcen für die Überwachung durch den Analyzer zu konfigurieren.

  1. Wählen Sie Datei wählen und wählen Sie die CSV-Datei auf Ihrem Computer aus.
  2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

9. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.
10. Wählen Sie Analysator erstellen.

Wenn Sie einen Analyzer für internen Zugriff erstellen, um IAM Access Analyzer zu aktivieren, wird in Ihrem Konto eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Analyzer für internen Zugriff mit der Organisation als Vertrauenszone erstellen

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Ressourcenanalyse – Interner Zugriff aus.
5. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
6. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
7. Wählen Sie Gesamte Organisation als Vertrauenszone für den Analyzer.
8. Fügen Sie im Abschnitt Zu analysierende Ressourcen Ressourcen hinzu, die der Analyzer überwachen soll.

   - Um Ressourcen für das Konto hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen aus ausgewählten Konten hinzufügen.

     1. Wählen Sie Alle unterstützten Ressourcentypen oder Bestimmte Ressourcentypen definieren und wählen Sie die Ressourcentypen aus der Liste Ressourcentyp aus.

        Analyzer für internen Zugriff unterstützen die folgenden Ressourcentypen:

- Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
- Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
- DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
- Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
- Amazon DynamoDB Streams
- Amazon-DynamoDB-Tabellen

2. Um Konten aus Ihrer Organisation auszuwählen, wählen Sie Aus Organisation auswählen. Wählen Sie im Abschnitt Konten auswählen die Option Hierarchie, um Konten nach Organisationsstruktur auszuwählen, oder Liste, um Konten aus einer Liste aller Konten in Ihrer Organisation auszuwählen.

   Um Konten aus Ihrer Organisation manuell einzugeben, wählen Sie AWS Konto-ID eingeben. Geben Sie eine oder mehrere durch Kommas AWS-Konto IDs getrennte Konten in das Feld AWS Konto-ID ein.

3. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

- Um Ressourcen anhand des Amazon-Ressourcennamens (ARN) hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen hinzufügen, indem Sie den Ressourcen-ARN einfügen.

> **Note**
>
> ARNs muss exakt übereinstimmen — Platzhalter werden nicht unterstützt. Für Amazon S3 ARNs werden nur Buckets unterstützt. Amazon S3 S3-Objekt ARNs und -Präfixe werden nicht unterstützt.

1. Geben Sie für jeden Ressourcen-ARN die Kontoinhaber-ID und den Ressourcen-ARN durch ein Komma getrennt ein. Geben Sie eine Kontoinhaber-ID und einen Ressourcen-ARN pro Zeile ein.
2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

- Um Ressourcen über eine CSV-Datei hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen durch Hochladen einer CSV-Datei hinzufügen.

  Sie können AWS Resource Explorer verwenden, um in Ihren Konten nach Ressourcen zu suchen und eine CSV-Datei zu exportieren. Anschließend können Sie die CSV-Datei hochladen, um die Ressourcen für die Überwachung durch den Analyzer zu konfigurieren.

1. Wählen Sie Datei wählen und wählen Sie die CSV-Datei auf Ihrem Computer aus.
2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

9. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.
10. Wählen Sie Absenden aus.

Wenn Sie einen Analyzer mit internem Zugriff mit der Organisation als Vertrauenszone erstellen, wird in jedem Konto Ihrer Organisation eine servicegebundene Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Verwalten eines Analyzer für interne Zugriffe für IAM Access Analyzer

Um einen Analyzer für interne Zugriffe in einer Region zu aktivieren, müssen Sie zunächst einen Analyzer in dieser Region erstellen. Sie müssen in jeder Region, in der Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen überwachen möchten, einen Analyzer für interne Zugriffe erstellen.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.

Analyzer für interne Zugriffe aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analyzer für interne Zugriffe zu aktualisieren.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für interne Zugriffe aus, den Sie verwalten möchten.
4. Auf der Registerkarte Archivierungsregeln können Sie Archivierungsregeln für den Analyzer erstellen, bearbeiten oder löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Archivregeln.
5. Auf der Registerkarte Tags können Sie Tags für den Analyzer verwalten und erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte Ressourcen im Abschnitt Zu analysierende Ressourcen die Option Bearbeiten aus.

a. Um Ressourcen nach Konto hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen aus ausgewählten Konten hinzufügen aus.

   1. Wählen Sie Alle unterstützten Ressourcentypen oder Bestimmte Ressourcentypen definieren und wählen Sie die Ressourcentypen aus der Liste Ressourcentyp aus.

      Analyzer für internen Zugriff unterstützen die folgenden Ressourcentypen:

      - Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
      - Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
      - DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
      - Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
      - Amazon DynamoDB Streams
      - Amazon-DynamoDB-Tabellen

   2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

b. Um Ressourcen anhand des Amazon-Ressourcennamens (ARN) hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen hinzufügen, indem Sie den Ressourcen-ARN einfügen.

   > **Note**
   >
   > ARNs müssen exakte Übereinstimmungen sein — Platzhalter werden nicht unterstützt. Für Amazon S3 ARNs werden nur Buckets unterstützt. Amazon S3 S3-Objekt ARNs und -Präfixe werden nicht unterstützt.

   1. Geben Sie für jeden Ressourcen-ARN die Kontoinhaber-ID und den Ressourcen-ARN durch ein Komma getrennt ein. Geben Sie eine Kontoinhaber-ID und einen Ressourcen-ARN pro Zeile ein.
   2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

c. Um Ressourcen über eine CSV-Datei hinzuzufügen, wählen Sie Ressourcen hinzufügen > Ressourcen durch Hochladen einer CSV-Datei hinzufügen.

   Sie können AWS Resource Explorer verwenden, um in Ihren Konten nach Ressourcen zu suchen und eine CSV-Datei zu exportieren. Anschließend können Sie die CSV-Datei hochladen, um die Ressourcen für die Überwachung durch den Analyzer zu konfigurieren.

1. Wählen Sie Datei wählen und wählen Sie die CSV-Datei auf Ihrem Computer aus.
2. Wählen Sie Ressourcen hinzufügen aus.

d. Um Ressourcen aus dem Analyzer zu entfernen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den zu entfernenden Ressourcen und wählen Sie Entfernen aus.

e. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

> **Note**
>
> Alle Aktualisierungen des Analyzer werden beim nächsten automatischen erneuten Scannen innerhalb von 24 Stunden bewertet.

Löschen eines Analyzer für interne Zugriffe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analyzer für interne Zugriffe zu löschen. Wenn Sie einen Analyzer löschen, werden die Ressourcen nicht mehr überwacht und es werden keine neuen Erkenntnisse generiert. Alle Ergebnisse, die vom Analysator generiert wurden, werden gelöscht.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für interne Zugriffe aus, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie Analyzer löschen aus.
5. Geben Sie löschen ein und wählen Sie Löschen, um das Löschen des Analyzer zu bestätigen.

Erstellen eines Analyzer für ungenutzten Zugriff für IAM Access Analyzer

Analyzer für ungenutzten Zugriff für das aktuelle Konto erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analysator für ungenutzten Zugriff für ein einzelnes AWS-Konto zu erstellen. Bei ungenutztem Zugriff ändern sich die Ergebnisse für den Analysator nicht von Region zu Region. Es ist nicht erforderlich, in jeder Region, in der Sie über Ressourcen verfügen, einen Analysator zu erstellen.

IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs. Sie entsprechen der Anzahl der pro Monat und pro Analysator analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Prinzipalanalyse – ungenutzter Zugriff aus.
5. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
6. Geben Sie unter Nachverfolgungszeitraum die Anzahl der Tage für die Analyse ein. Der Analyzer bewertet nur Berechtigungen für IAM-Entitäten innerhalb des ausgewählten Kontos, die während des gesamten Nachverfolgungszeitraums existiert haben. Wenn Sie beispielsweise einen Nachverfolgungszeitraum von 90 Tagen festlegen, werden nur Berechtigungen analysiert, die mindestens 90 Tage alt sind, und es werden Erkenntnisse generiert, wenn sie während dieses Zeitraums keine Nutzung aufweisen. Sie können einen Wert zwischen 1 und 365 Tagen eingeben.
7. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
8. Wählen Sie für Ausgewählte Konten die Option Aktuelles Konto aus.

   > **Note**
   >
   > Wenn es sich bei Ihrem Konto nicht um das AWS Organizations Verwaltungskonto oder das delegierte Administratorkonto handelt, können Sie nur einen Analyzer mit Ihrem Konto als ausgewähltem Konto erstellen.

9. Optional. Im Abschnitt IAM-Benutzer und -Rollen mit Tags ausschließen können Sie Schlüssel-Wert-Paare für IAM-Benutzer und -Rollen angeben, die von der Analyse ungenutzter Zugriffe ausgeschlossen werden sollen. Für ausgeschlossene IAM-Benutzer und Rollen, die den Schlüssel-Wert-Paaren entsprechen, werden keine Erkenntnisse generiert. Geben Sie

für den Tag-Schlüssel einen Wert ein, der 1 bis 128 Zeichen lang ist und dem kein `aws:` vorangestellt ist. Für den Wert können Sie einen Wert mit einer Länge von 0 bis 256 Zeichen eingeben. Wenn Sie keinen Wert eingeben, wird die Regel auf alle Prinzipale mit dem angegebenen Tag-Schlüssel angewendet. Wählen Sie Neuen Ausschluss hinzufügen, um weitere auszuschließende Schlüssel-Wert-Paare hinzuzufügen.

10. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.
11. Wählen Sie Analysator erstellen.

Wenn Sie einen Analysator für ungenutzten Zugriff erstellen, um IAM Access Analyzer zu aktivieren, wird in Ihrem Konto eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Erstellen eines Analyzer für ungenutzten Zugriff mit der aktuellen Organisation

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analysator für ungenutzten Zugriff für eine Organisation zu erstellen, mit dem Sie alle Daten AWS-Konten in einer Organisation zentral überprüfen können. Bei der Analyse für ungenutzten Zugriff ändern sich die Ergebnisse für den Analysator nicht von Region zu Region. Es ist nicht erforderlich, in jeder Region, in der Sie über Ressourcen verfügen, einen Analysator zu erstellen.

IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs. Sie entsprechen der Anzahl der pro Monat und pro Analysator analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Wenn ein Mitgliedskonto aus der Organisation entfernt wird, generiert der Analysator für ungenutzten Zugriff nach 24 Stunden keine neuen Ergebnisse mehr und aktualisiert keine vorhandenen Ergebnisse mehr für dieses Konto. Ergebnisse im Zusammenhang mit dem Mitgliedskonto, das aus der Organisation entfernt wurde, werden nach 90 Tagen dauerhaft entfernt.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie Analysator erstellen.
4. Wählen Sie im Abschnitt Analyse die Option Prinzipalanalyse – ungenutzter Zugriff aus.

5. Geben Sie einen Namen für den Analysator ein.
6. Geben Sie unter Nachverfolgungszeitraum die Anzahl der Tage für die Analyse ein. Der Analyzer bewertet nur Berechtigungen für IAM-Entitäten innerhalb der Konten der ausgewählten Organisation, die während des gesamten Nachverfolgungszeitraums existiert haben. Wenn Sie beispielsweise einen Nachverfolgungszeitraum von 90 Tagen festlegen, werden nur Berechtigungen analysiert, die mindestens 90 Tage alt sind, und es werden Erkenntnisse generiert, wenn sie während dieses Zeitraums keine Nutzung aufweisen. Sie können einen Wert zwischen 1 und 365 Tagen eingeben.
7. Kontrollieren Sie im Abschnitt Analyzer-Details, ob es sich bei der angezeigten Region um die Region handelt, in der Sie IAM Access Analyzer aktivieren möchten.
8. Wählen Sie für Ausgewählte Konten die Option Aktuelle Organisation aus.
9. Optional. Im Abschnitt AWS-Konten Von der Analyse ausschließen können Sie AWS-Konten in Ihrer Organisation auswählen, ob Sie von der Analyse ungenutzter Zugriffe ausgeschlossen werden möchten. Für ausgeschlossene Konten werden keine Erkenntnisse generiert.

    a. IDs Um ein einzelnes Konto anzugeben, das ausgeschlossen werden soll, wählen Sie „ AWS-Konto ID angeben“ und geben Sie das durch Kommas IDs getrennte Konto in das AWS-Konto ID-Feld ein. Wählen Sie Ausschließen aus. Die Konten werden dann in der Tabelle AWS-Konten zum Ausschließen aufgeführt.

    b. Um aus einer Liste auszuschließender Konten in Ihrer Organisation auszuwählen, wählen Sie Aus Organisation auswählen.

        i. Im Feld Konten von Organisation ausschließen können Sie nach Konten anhand von Name, E-Mail und Konto-ID suchen.

        ii. Wählen Sie Hierarchie, um Ihre Konten nach Organisationseinheit anzuzeigen, oder wählen Sie Liste, um eine Liste aller einzelnen Konten in Ihrer Organisation anzuzeigen.

        iii. Wählen Sie Alle aktuellen Konten ausschließen, um alle Konten in einer Organisationseinheit auszuschließen, oder wählen Sie Ausschließen, um einzelne Konten auszuschließen.

    Die Konten werden dann in der Tabelle AWS-Konten zum Ausschließen aufgeführt.

    > **Note**
    >
    > Ausgeschlossene Konten können nicht das Eigentümerkonto des Organisation-Analyzer enthalten. Wenn Ihrer Organisation neue Konten hinzugefügt werden, werden diese

nicht von der Analyse ausgeschlossen, selbst wenn Sie zuvor alle aktuellen Konten innerhalb einer Organisationseinheit ausgeschlossen haben. Weitere Informationen zum Ausschließen von Konten nach Erstellung eines Analyzer für ungenutzten Zugriff finden Sie unter Einen ungenutzten Analyzer für IAM Access Analyzer verwalten.

10. Optional. Im Abschnitt IAM-Benutzer und -Rollen mit Tags ausschließen können Sie Schlüssel-Wert-Paare für IAM-Benutzer und -Rollen angeben, die von der Analyse ungenutzter Zugriffe ausgeschlossen werden sollen. Für ausgeschlossene IAM-Benutzer und Rollen, die den Schlüssel-Wert-Paaren entsprechen, werden keine Erkenntnisse generiert. Geben Sie für den Tag-Schlüssel einen Wert ein, der 1 bis 128 Zeichen lang ist und dem kein `aws:` vorangestellt ist. Für den Wert können Sie einen Wert mit einer Länge von 0 bis 256 Zeichen eingeben. Wenn Sie keinen Wert eingeben, wird die Regel auf alle Prinzipale mit dem angegebenen Tag-Schlüssel angewendet. Wählen Sie Neuen Ausschluss hinzufügen, um weitere auszuschließende Schlüssel-Wert-Paare hinzuzufügen.
11. Optional. Fügen Sie alle Tags hinzu, die auf den Analysator angewendet werden sollen.
12. Wählen Sie Analysator erstellen.

Wenn Sie einen Analysator für ungenutzten Zugriff erstellen, um IAM Access Analyzer zu aktivieren, wird in Ihrem Konto eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Namen `AWSServiceRoleForAccessAnalyzer` erstellt.

Einen ungenutzten Analyzer für IAM Access Analyzer verwalten

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um zu erfahren, wie Sie einen vorhandenen Analyzer für ungenutzten Zugriff aktualisieren oder löschen.

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analyzer erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis Erkenntnisse verfügbar sind.

Einen Analyzer für ungenutzten Zugriff aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analyzer für ungenutzten Zugriff zu aktualisieren.

IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs. Sie entsprechen der Anzahl der pro Monat und pro Analysator analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für ungenutzten Zugriff aus, den Sie verwalten möchten.
4. Wenn der Analyzer für eine Organisation als Analyseumfang erstellt wurde, wählen Sie auf der Registerkarte Ausschluss im Abschnitt Ausgeschlossene AWS-Konten die Option Verwalten aus.

   a. IDs Um ein einzelnes Konto anzugeben, das ausgeschlossen werden soll, wählen Sie AWS-Konto ID angeben und geben Sie das Konto durch Kommas IDs getrennt in das AWS-Konto ID-Feld ein. Wählen Sie Ausschließen aus. Die Konten werden dann in der Tabelle AWS-Konten zum Ausschließen aufgeführt.

   b. Um aus einer Liste auszuschließender Konten in Ihrer Organisation auszuwählen, wählen Sie Aus Organisation auswählen.

      i. Im Feld Konten von Organisation ausschließen können Sie nach Konten anhand von Name, E-Mail und Konto-ID suchen.

      ii. Wählen Sie Hierarchie, um Ihre Konten nach Organisationseinheit anzuzeigen, oder wählen Sie Liste, um eine Liste aller einzelnen Konten in Ihrer Organisation anzuzeigen.

      iii. Wählen Sie Alle aktuellen Konten ausschließen, um alle Konten in einer Organisationseinheit auszuschließen, oder wählen Sie Ausschließen, um einzelne Konten auszuschließen.

      Die Konten werden dann in der Tabelle AWS-Konten zum Ausschließen aufgeführt.

   c. Um auszuschließende Konten zu entfernen, wählen Sie Entfernen neben dem Konto in der Tabelle Auszuschließende AWS-Konten aus.

   d. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

> **Note**
>
> - Ausgeschlossene Konten können nicht das Eigentümerkonto des Organisation-Analyzer enthalten.

- Wenn Ihrer Organisation neue Konten hinzugefügt werden, werden diese nicht von der Analyse ausgeschlossen, selbst wenn Sie zuvor alle aktuellen Konten innerhalb einer Organisationseinheit ausgeschlossen haben.
- Nachdem Sie die Ausschlüsse für einen Analyzer aktualisiert haben, kann es bis zu zwei Tage dauern, bis die Liste der ausgeschlossenen Konten aktualisiert ist.

5. Wählen Sie auf der Registerkarte Ausschluss im Abschnitt Ausgeschlossene IAM-Benutzer und -Rollen mit Tags die Option Verwalten aus.

   a. Sie können Schlüssel-Wert-Paare für IAM-Benutzer und -Rollen angeben, um sie von der Analyse ungenutzter Zugriffe auszuschließen. Geben Sie für den Tag-Schlüssel einen Wert ein, der 1 bis 128 Zeichen lang ist und dem kein `aws:` vorangestellt ist. Für den Wert können Sie einen Wert mit einer Länge von 0 bis 256 Zeichen eingeben. Wenn Sie keinen Wert eingeben, wird die Regel auf alle Prinzipale mit dem angegebenen Tag-Schlüssel angewendet.

   b. Wählen Sie Neuen Ausschluss hinzufügen, um weitere auszuschließende Schlüssel-Wert-Paare hinzuzufügen.

   c. Um auszuschließende Schlüssel-Wert-Paare zu entfernen, wählen Sie neben dem Schlüssel-Wert-Paar die Option Entfernen aus.

   d. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

6. Auf der Registerkarte Archivierungsregeln können Sie Archivierungsregeln für den Analyzer erstellen, bearbeiten oder löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Archivregeln.

7. Auf der Registerkarte Tags können Sie Tags für den Analyzer verwalten und erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

Löschen eines Analyzer für ungenutzten Zugriff

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Analyzer für ungenutzten Zugriff zu löschen. Wenn Sie einen Analyzer löschen, werden die Ressourcen nicht mehr überwacht und es werden keine neuen Erkenntnisse generiert. Alle Ergebnisse, die vom Analysator generiert wurden, werden gelöscht.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie unter Zugriffs-Analyzer die Option Ungenutzten Zugriff aus.
3. Wählen Sie unter Analyzer für externen Zugriff die Option Analyzer-Einstellungen aus.

4. Wählen Sie im Abschnitt Analyzers den Namen des Analyzer für ungenutzten Zugriff aus, den Sie löschen möchten.
5. Wählen Sie Analyzer löschen aus.
6. Geben Sie löschen ein und wählen Sie Löschen, um das Löschen des Analyzer zu bestätigen.

Anzeigen des Dashboards mit Erkenntnissen von IAM Access Analyzer

AWS Identity and Access Management Access Analyzer organisiert externe, interne und ungenutzte Zugriffsergebnisse in einem visuellen Übersichts-Dashboard. Das Dashboard hilft Ihnen dabei, sich einen Überblick über die effektive Nutzung von Berechtigungen in großem Umfang zu verschaffen und Konten und AWS Ressourcen zu identifizieren, die Ihrer Aufmerksamkeit bedürfen. Sie können das Dashboard verwenden, um die Ergebnisse nach AWS Organisation, Konto und Ergebnisart zu überprüfen.

Für Erkenntnisse für externen und internen Zugriff

- Das Dashboard hebt die Aufteilung zwischen Erkenntnissen zum öffentlichen Zugriff, externen Zugriff und internen Zugriff hervor.
- Das Dashboard bietet eine Aufschlüsselung der Erkenntnisse nach Ressourcentyp.

Für Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff:

- Im Dashboard werden die Ergebnisse AWS-Konten mit den am meisten ungenutzten Zugriffsergebnissen hervorgehoben.
- Das Dashboard bietet eine Aufschlüsselung der Erkenntnisse nach Typ.

Nachdem Sie einen beliebigen Zugriffsanalyzer erstellt haben, fügt IAM Access Analyzer automatisch neue Erkenntnisse zum entsprechenden Dashboard hinzu. Auf diese Weise können Sie die Bereiche mit den größten Sicherheitsbedenken identifizieren und priorisieren.

Die Übersichts-Dashboards bieten Ihnen einen allgemeinen Überblick über die von IAM Access Analyzer in Ihrer AWS Umgebung erkannten Zugriffsprobleme. Anschließend können Sie sich die einzelnen Erkenntnisse genauer ansehen, um weitere Untersuchungen durchzuführen und geeignete Maßnahmen zu ihrer Behebung zu ergreifen.

Anzeigen des Übersichts-Dashboard für Analyzer für externen und internen Zugriff

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analysator erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis das Übersichts-Dashboard die Aktualisierungen der Ergebnisse wiedergibt.

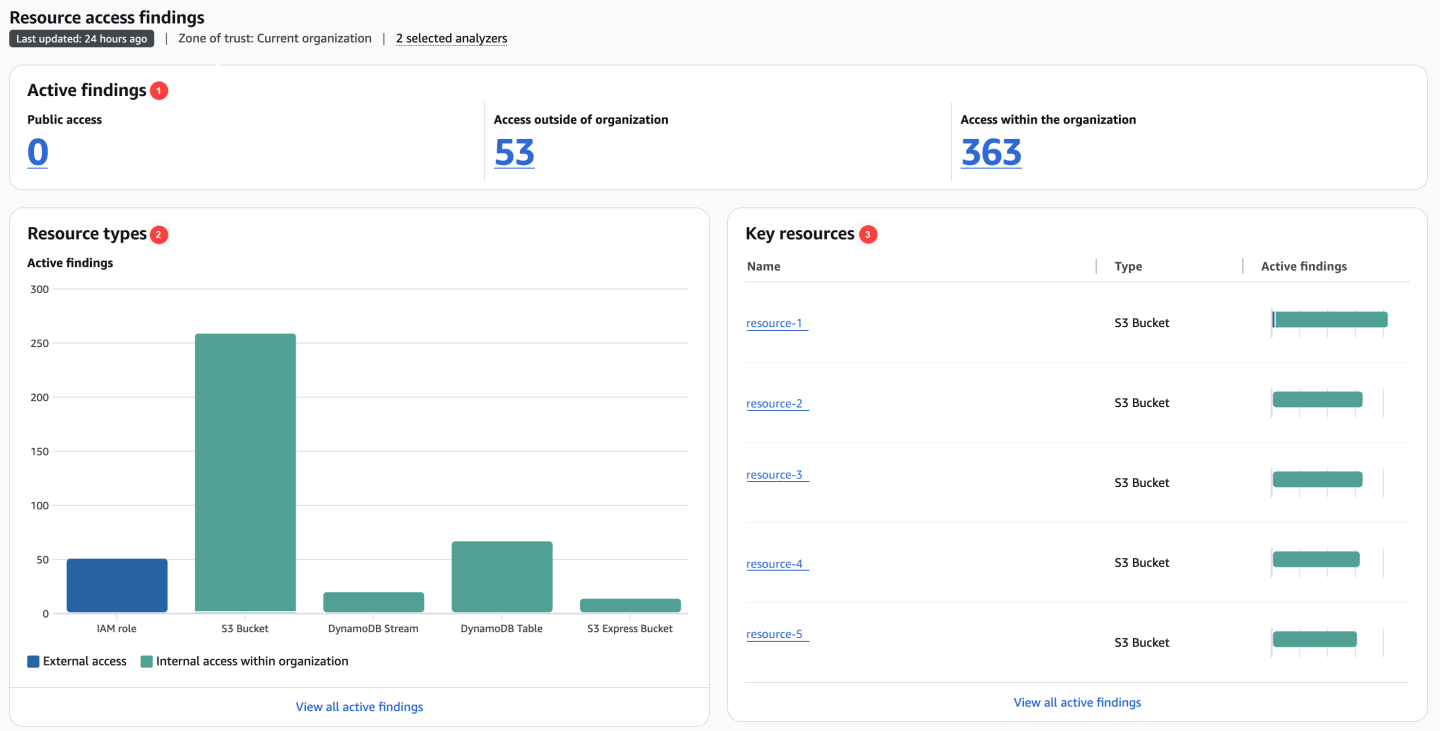
1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Access Analyzer aus. Das Fenster Zusammenfassung wird angezeigt.
3. Wählen Sie Analyzer auswählen aus.
4. Wählen Sie im Fenster Analyzer auswählen die Option Organisation oder Konto für die Vertrauenszone aus.

   > **Note**
   >
   > Nur das AWS Organizations Verwaltungskonto oder der delegierte Administrator kann Organisation als Vertrauenszone auswählen.

5. Wählen Sie in der Drop-down-Liste Ressourcenzugriffsanalyzer Analyzer für internen und externen Zugriff aus.

   > **Note**
   >
   > Sie können maximal einen Analyzer für externen und einen für internen Zugriff auswählen.

6. Wählen Sie Aktualisieren aus. Eine Zusammenfassung der Erkenntnisse für die ausgewählten Analyzer für internen und externen Zugriff wird im Abschnitt Ressourcenzugrifferkenntnisse angezeigt.



In der vorangehenden Abbildung ist das Dashboard mit den Ressourcenerkenntnissen auf der Seite Zusammenfassung zu sehen.

1. Der Abschnitt Aktive Erkenntnisse enthält die Anzahl der aktiven Erkenntnisse für den öffentlichen Zugriff, die Anzahl der aktiven Erkenntnisse, die Zugriff außerhalb des Kontos oder der Organisation ermöglichen, und die Anzahl der aktiven internen Zugriffserkenntnisse für die ausgewählten Analyzer. Wählen Sie eine Zahl, um alle aktiven Ergebnisse jedes Typs aufzulisten.
2. Der Abschnitt Ressourcentypen enthält eine Aufschlüsselung der Ressourcentypen mit aktiven Erkenntnissen für die ausgewählten Analyzer. Wählen Sie Alle aktiven Erkenntnisse anzeigen, um eine vollständige Liste der aktiven Erkenntnisse für die ausgewählten Analyzer anzuzeigen.
3. Der Abschnitt Wichtige Ressourcen enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Ressourcen mit aktiven Erkenntnissen. Diese Informationen helfen Ihnen dabei, die Erkenntnisse für Ihre geschäftskritischen Ressourcen zu priorisieren. Wählen Sie Alle aktiven Erkenntnisse anzeigen, um eine vollständige Liste der aktiven Erkenntnisse für die ausgewählten Analyzer anzuzeigen.

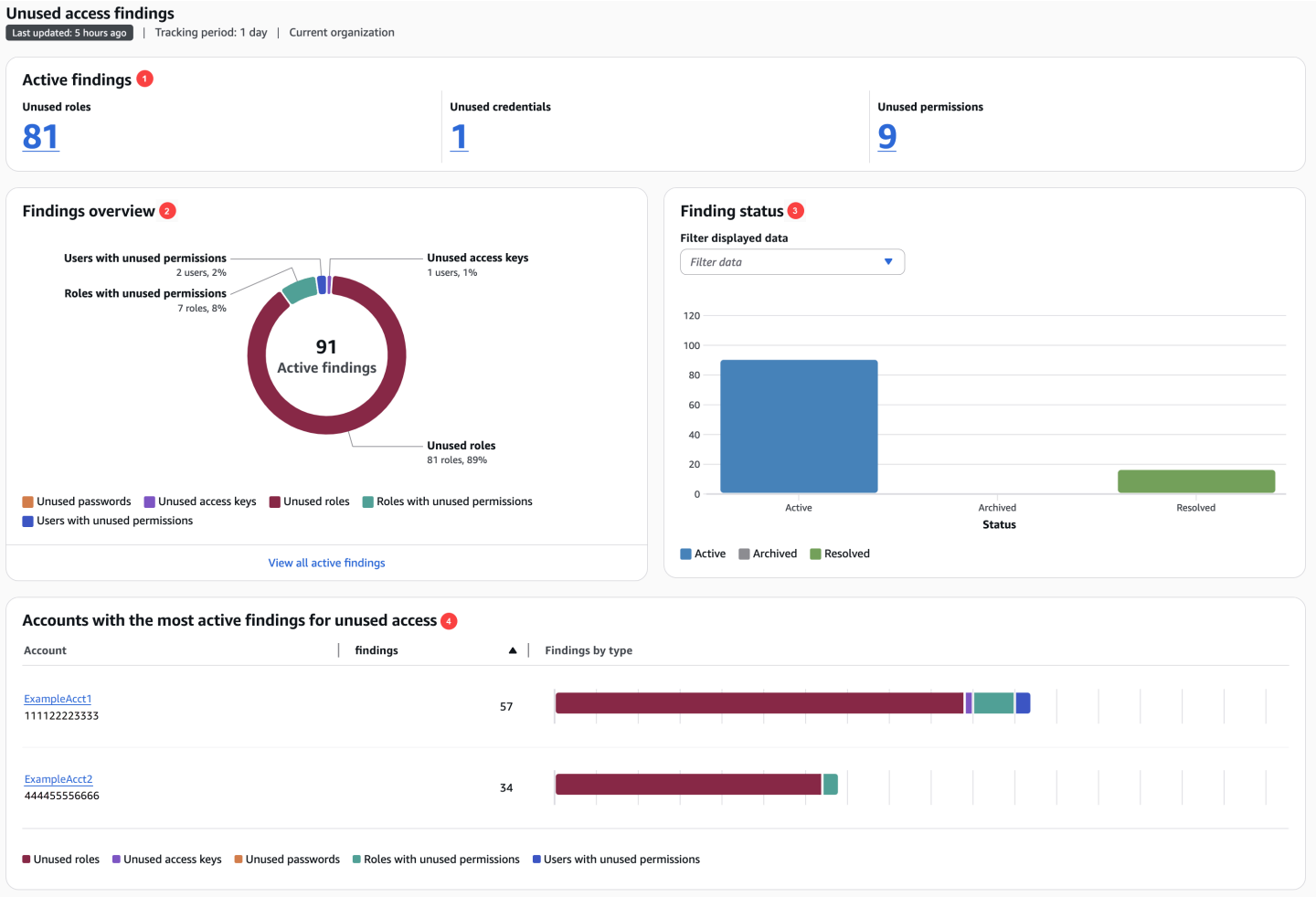
Anzeigen des Übersichts-Dashboard für Analyzer für ungenutzten Zugriff

> **Note**
>
> Nachdem Sie einen Analysator erstellt oder aktualisiert haben, kann es einige Zeit dauern, bis das Übersichts-Dashboard die Aktualisierungen der Ergebnisse wiedergibt, je nach Anzahl der Benutzer und Rollen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Access Analyzer aus. Das Fenster Access-Analyzer-Zusammenfassung wird angezeigt.
3. Wählen Sie Analyzer auswählen aus.
4. Wählen Sie im Fenster Analyzer auswählen die Option Organisation oder Konto für die Vertrauenszone aus.

   > **Note**
   >
   > Nur das AWS Organizations Verwaltungskonto oder der delegierte Administrator kann Organisation als Vertrauenszone wählen.

5. Wählen Sie einen Analyzer für ungenutzten Zugriff aus der Drop-down-Liste Analyzer für ungenutzten Zugriff aus.
6. Wählen Sie Zusammenfassung aktualisieren aus. Eine Zusammenfassung der Erkenntnisse für den ausgewählten Analyzer für ungenutzten Zugriff wird im Abschnitt Erkenntnisse des ungenutzten Zugriffs angezeigt.



In der vorhergehenden Abbildung wird das Dashboard mit den Erkenntnissen des ungenutzten Zugriffs auf der Seite Zusammenfassung angezeigt.

1. Der Abschnitt Aktive Ergebnisse enthält die Anzahl der aktiven Ergebnisse für ungenutzte Rollen, ungenutzte Anmeldeinformationen und ungenutzte Berechtigungen in Ihrem Konto oder Ihrer Organisation. Zu den ungenutzten Anmeldedaten gehören sowohl ungenutzte Zugriffsschlüssel als auch ungenutzte Passwörter. Zu den ungenutzten Berechtigungen gehören sowohl Benutzer als auch Rollen mit ungenutzten Berechtigungen. Wählen Sie eine Zahl, um alle aktiven Ergebnisse jedes Typs aufzulisten.
2. Der Abschnitt Überblick über die Ergebnisse enthält eine Aufschlüsselung der Art der aktiven Ergebnisse. Wählen Sie Alle aktiven Ergebnisse anzeigen, um eine vollständige Liste der aktiven Ergebnisse für das Konto oder die Organisation des Analysators anzuzeigen.
3. Der Abschnitt Erkenntnisstatus enthält eine Aufschlüsselung des Status der Erkenntnisse (Aktiv, Archiviert und Gelöst) für Ihr Konto oder Ihre Organisation. Sie können die anzuzeigenden Status der Erkenntnisse in der Drop-down-Liste Angezeigte Daten filtern auswählen.

4. Der Abschnitt Konten mit den meisten Ergebnissen für ungenutzten Zugriff wird nur angezeigt, wenn sich die ausgewählten Konten Ihres Analysators für ungenutzten Zugriff auf Organisationsebene befinden. Er enthält eine Aufschlüsselung der Konten in Ihrer Organisation mit den aktivsten Ergebnissen. Dies ist keine vollständige Liste aller Konten in Ihrer Organisation. Ihr Analysator hat möglicherweise aktive Ergebnisse für andere Konten, die in diesem Abschnitt nicht aufgeführt sind.

Überprüfen der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer

Nach der Aktivierung von IAM Access Analyzer müssen Sie im nächsten Schritt alle Ergebnisse überprüfen, um festzustellen, ob der im Ergebnis identifizierte Zugriff beabsichtigt oder unbeabsichtigt ist. Sie können Ergebnisse auch überprüfen, um ähnliche Ergebnisse für beabsichtigten Zugriff zu ermitteln, Dann können Sie eine Archivregel erstellen, um diese Ergebnisse automatisch zu archivieren. Sie können archivierte und gelöste Ergebnisse auch überprüfen.

Sie sollten alle Erkenntnisse in Ihrem Konto überprüfen, um festzustellen, ob die Erkenntnis zum externen, internen oder ungenutzten Zugriff erwartet und genehmigt wird. Wird der in der Erkenntnis identifizierte Zugriff erwartet, können Sie die Erkenntnis archivieren. Wenn Sie ein Ergebnis archivieren, wird der Status auf Archiviert geändert, und das Ergebnis wird aus der Liste der aktiven Ergebnisse entfernt. Das Ergebnis wird nicht gelöscht. Sie können Ihre archivierten Ergebnisse jederzeit einsehen. Arbeiten Sie alle Ergebnisse in Ihrem Konto durch, bis keine aktiven Ergebnisse mehr vorliegen. Sobald Sie null Ergebnisse erreicht haben, wissen Sie, dass alle neu generierten Ergebnisse im Status Aktiv aus einer kürzlichen Änderung an der Umgebung stammen.

So überprüfen Sie aktive Erkenntnisse für alle Arten von Zugriffsanalyzern

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Auf Analysator zugreifen. Das Ergebnis-Dashboard wird angezeigt.
3. Wählen Sie Analyzer auswählen aus.
4. Wählen Sie im Fenster Analyzer auswählen maximal einen Analyzer für externen und einen für internen Zugriff aus der Drop-down-Liste Ressourcenzugriffsanalyzer aus. Wählen Sie einen Analyzer für ungenutzten Zugriff aus der Drop-down-Liste Analyzer für ungenutzten Zugriff aus.
5. Wählen Sie Zusammenfassung aktualisieren aus. Eine Zusammenfassung der aktiven Erkenntnisse für die ausgewählten Zugriffsanalyzer wird auf dem Dashboard angezeigt. Wählen Sie einen Erkenntnistyp in den Abschnitten Erkenntnisse zum Ressourcenzugriff oder Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff, um alle aktiven Erkenntnisse des ausgewählten Typs anzuzeigen.

Weitere Informationen zum Anzeigen des Ergebnis-Dashboards finden Sie unter Anzeigen des Dashboards mit Erkenntnissen von IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Ergebnisse werden nur angezeigt, wenn Sie dazu berechtigt sind, Ergebnisse für den Analysator anzuzeigen.

Erkenntnisse für externen und internen Zugriff

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer berechnet die Gebühren für die Analyse interner Zugriffe auf der Grundlage der Anzahl der pro Region pro Monat überwachten Ressourcen. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

1. Wählen Sie unter Access Analyzer die Option Ressourcenanalyse aus.
2. Wählen Sie Analyzer auswählen aus.
3. Wählen Sie im Fenster Analyzer auswählen maximal einen Analyzer für externen und einen für internen Zugriff aus der Drop-down-Liste Ressourcenzugriffsanalyzer aus.
4. Wählen Sie Zusammenfassung aktualisieren aus.

   Die Seite Ressourcenanalyse zeigt die folgenden Details zu den Ressourcen mit aktiven Erkenntnissen für die ausgewählten Zugriffsanalyzer an:

Name

Name der Ressource mit aktiven Erkenntnissen.

Typ

Der Ressourcentyp.

Konto des Besitzers

Diese Spalte wird nur angezeigt, wenn Sie eine Organisation als Vertrauenszone für einen oder mehrere der ausgewählten Analyzer verwenden. Das Konto in der Organisation, dem die Ressource gehört, die im Ergebnis gemeldet wurde.

Aktive Erkenntnisse

Eine visuelle Darstellung der Anzahl und Art der aktiven Erkenntnisse für die Ressource. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Feld, um weitere Informationen zu den Erkenntnissen für die Ressource anzuzeigen.

Öffentlicher Zugriff

Gibt an, ob die Erkenntnisse für die Ressource öffentlich zugänglich sind.

Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs auf der Grundlage der Anzahl der pro Monat analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

1. Wählen Sie unter Access Analyzer die Option Ungenutzter Zugriff aus.
2. Wählen Sie Analyzer auswählen aus.
3. Wählen Sie im Fenster Analyzer auswählen einen Analyzer für ungenutzten Zugriff aus der Drop-down-Liste Analyzer für ungenutzten Zugriff aus.
4. Wählen Sie Zusammenfassung aktualisieren aus.

   Die Seite Ungenutzter Zugriff zeigt die folgenden Details zu den IAM-Entitäten an, die die Erkenntnisse für den ausgewählten Zugriffsanalyzer generiert haben:

Die ID des Ergebnisses

Die eindeutige ID, die dem Ergebnis zugewiesen ist. Wählen Sie die Ergebnis-ID aus, um zusätzliche Details zu der IAM-Entität anzuzeigen, die das Ergebnis generiert hat.

Ergebnistyp

Die Art der Suche nach ungenutztem Zugriff: Ungenutzter Zugriffsschlüssel, Ungenutztes Passwort, Ungenutzte Berechtigung oder Ungenutzte Rolle.

IAM-Entität

Die im Ergebnis gemeldete IAM-Entität. Dabei kann es sich um einen IAM-Benutzer oder -Rolle handeln.

AWS-Konto ID (ID)

Diese Spalte wird nur angezeigt, wenn Sie den Analysator für alle AWS-Konten der Organisation einrichten. Die AWS-Konto in der Feststellung gemeldete Organisation, der die IAM-Entität gehört.

Letzte Aktualisierung

Das letzte Mal, dass die im Ergebnis gemeldete IAM-Entität aktualisiert wurde, oder wann die Entität erstellt wurde, wenn keine Aktualisierungen vorgenommen wurden.

Status

Der Status des Ergebnisses (Aktiv, Archiviert oder Gelöst).

Filtern von Erkenntnisse von IAM Access Analyzer

Mit der Standardfilterung werden auf der Erkenntnisseite alle aktiven Erkenntnisse angezeigt. Um alle Erkenntnisse anzuzeigen, wählen Sie Alle aus der Dropdown-Liste Status aus. Um archivierte Erkenntnisse anzuzeigen, wählen Sie die Registerkarte Archiviert. Um die gelösten Erkenntnisse anzuzeigen, wählen Sie Gelöst. Wenn Sie IAM Access Analyzer zum ersten Mal verwenden, liegen keine archivierten Erkenntnisse vor.

Verwenden Sie Filter, um nur die Ergebnisse anzuzeigen, die den angegebenen Eigenschaftskriterien entsprechen. Um einen Filter zu erstellen, wählen Sie die Eigenschaft aus, nach der gefiltert werden soll. Wählen Sie dann, ob die Eigenschaft gleich ist oder einen Wert enthält, und geben Sie dann einen Eigenschaftswert ein, nach dem gefiltert werden soll, oder wählen Sie ihn aus.

Eine Liste der Filterschlüssel, mit denen Sie eine Archivregel erstellen oder aktualisieren können, finden Sie unter Filterschlüssel für IAM Access Analyzer.

Filtern von Ressourcen mit aktiven Erkenntnissen

Sie können aktive Erkenntnisse für maximal einen Analyzer für externen Zugriff und maximal einen Analyzer für internen Zugriff anzeigen und nach Ressourcen filtern.

So filtern Sie Ressourcen mit aktiven Erkenntnissen

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ressourcenanalyse aus.
3. Geben Sie den Namen der Ressource ganz oder teilweise in das Suchfeld ein, um nach der Ressource zu filtern.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Zugriffstyp filtern den Zugriffstyp aus:
   - Alle Typen – zeigt Ressourcen mit allen Arten von Zugriffserkenntnissen an.
   - Öffentlicher Zugriff – zeigt nur Ressourcen mit Erkenntnissen aus dem öffentlichen Zugriff an.
   - Externer Zugriff – zeigt nur Ressourcen mit Erkenntnissen aus dem externen Zugriff an.
   - Interner Zugriff innerhalb der Organisation – zeigt nur Ressourcen mit Erkenntnissen aus dem internen Zugriff an.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Ressourcentyp filtern einen Ressourcentyp aus, um nur Ressourcen des ausgewählten Typs anzuzeigen.

Filtern von Erkenntnissen aus dem externen Zugriff

So filtern Sie Erkenntnisse aus dem externen Zugriff

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Analyzer-Einstellungen und dann den Analyzer für externen Zugriff im Abschnitt Analyzer aus.
3. Wählen Sie Erkenntnisse anzeigen aus.
4. Wählen Sie das Suchfeld, um eine Liste der verfügbaren Eigenschaften anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Eigenschaft aus, die zum Filtern der angezeigten Ergebnisse verwendet werden soll.
6. Wählen Sie den entsprechenden Wert für die Eigenschaft. Nur Ergebnisse mit diesem Wert im Ergebnis werden angezeigt.

   Wählen Sie beispielsweise Ressource als Eigenschaft aus, wählen Sie dann Ressource: aus, geben Sie den Namen eines Buckets teilweise oder vollständig ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Es werden nur die den Filterkriterien entsprechenden Ergebnisse für den Bucket angezeigt. Um einen Filter zu erstellen, der nur Ergebnisse für Ressourcen anzeigt, die

öffentlichen Zugriff zulassen, können Sie die Eigenschaft Öffentlicher Zugriff, dann Öffentlicher Zugriff: und dann Öffentlicher Zugriff: true auswählen.

Sie können zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, um die angezeigten Ergebnisse weiter zu filtern. Wenn Sie zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, werden nur Ergebnisse angezeigt, die allen Bedingungen im Filter entsprechen. Das Definieren eines Filters zur Anzeige von Ergebnissen, die einer Eigenschaft ODER einer anderen Eigenschaft entsprechen, wird nicht unterstützt. Wählen Sie Filter löschen, um alle von Ihnen definierten Filter zu löschen und alle Erkenntnisse mit dem angegebenen Status für Ihren Analyzer anzuzeigen.

Einige Felder werden nur angezeigt, wenn Sie Ergebnisse für einen Analysator anzeigen, dessen Vertrauenszone eine Organisation ist.

Für die Definition von Filtern für externen Zugriff stehen folgende Eigenschaften zur Verfügung:

- Öffentlicher Zugriff – Um nach Ressourcen zu filtern, die öffentlichen Zugriff ermöglichen, filtern Sie nach Öffentlicher Zugriff und wählen dann Öffentlicher Zugriff: true.
- Resource (Ressource) – Geben Sie den Namen der Ressource ganz oder teilweise ein, um nach der Ressource zu filtern.
- Resource Type (Ressourcentyp) – Wählen Sie den Typ aus der angezeigten Liste aus, um nach Ressourcentyp zu filtern.
- Konto des Ressourceneigentümers – Verwenden Sie diese Eigenschaft, um nach dem Konto in der Organisation zu filtern, dem die in der Erkenntnis gemeldete Ressource gehört.
- Einschränkung der Ressourcenkontrollrichtlinie – Verwenden Sie diese Eigenschaft, um nach dem Einschränkungstyp zu filtern, der durch die Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) einer Organisation angewendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien zur Ressourcenkontrolle (RCPs) im AWS Organizations Benutzerhandbuch.
  - RCP konnte nicht ausgewertet werden: Bei der Auswertung der RCP ist ein Fehler aufgetreten.
  - Nicht zutreffend: Keine RCP schränkt diese Ressource oder diesen Prinzipal ein. Dies schließt auch Ressourcen ein, RCPs die noch nicht unterstützt werden.
  - Anwendbar: Ihr Organisationsadministrator hat über eine RCP Einschränkungen festgelegt, die sich auf die Ressource oder den Ressourcentyp auswirken. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Organisationsadministrator.
- AWS Konto — Verwenden Sie diese Eigenschaft AWS-Konto , um im Hauptbereich einer Richtlinienerklärung danach zu filtern, wem Zugriff gewährt wurde. Geben Sie zum Filtern AWS-Konto die gesamte oder einen Teil der 12-stelligen AWS-Konto ID oder den gesamten oder einen

Teil des vollständigen Konto-ARN des externen AWS Benutzers oder der Rolle ein, der Zugriff auf Ressourcen im aktuellen Konto hat.

- Kanonischer Benutzer – Zum Filtern nach kanonischen Benutzern geben Sie die kanonische Benutzer-ID ein, wie sie für Amazon-S3-Buckets definiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Kontenkennungen.
- Federated User (Verbundener Benutzer) – Geben Sie den ARN der Verbundidentität ganz oder teilweise ein, um nach einem Verbundbenutzer zu filtern. Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund.
- Ergebnis-ID – Um nach der Ergebnis-ID zu filtern, geben Sie die Ergebnis-ID ganz oder teilweise ein.
- Fehler – Um nach Fehlertyp zu filtern, wählen Sie Zugriff verweigert oder Interner Fehler.
- Principal-ARN — Verwenden Sie diese Eigenschaft, um nach dem ARN des Prinzipals (IAM-Benutzer, Rolle oder Gruppe) zu filtern, der in einem aws: PrincipalArn -Bedingungsschlüssel verwendet wird. Um nach Principal-ARN zu filtern, geben Sie den gesamten oder einen Teil des ARN des IAM-Benutzers, der Rolle oder der Gruppe von einer externen Person ein, die in einem Ergebnis AWS-Konto gemeldet wurde.
- Principal OrgID — Um nach Principal OrgID zu filtern, geben Sie die gesamte oder einen Teil der Organisations-ID ein, die den externen Prinzipalen zugeordnet ist, die zu der AWS Organisation gehören, die als Bedingung im Ergebnis angegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Principal OrgPaths — Um nach Principal zu filtern OrgPaths, geben Sie als Bedingung in der Richtlinie die gesamte oder einen Teil der ID für die AWS Organisation oder Organisationseinheit (OU) ein, die den Zugriff auf alle externen Prinzipale ermöglicht, die Kontomitglieder der angegebenen Organisation oder OU sind. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Quellkonto — Um nach dem Quellkonto zu filtern, geben Sie die AWS-Konto ID, die den Ressourcen zugeordnet ist, ganz oder teilweise ein, wie sie in einigen dienstübergreifenden Berechtigungen unter verwendet wird. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Quell-ARN – Sie können nach dem Quell-ARN filtern, indem Sie den ARN, der als Bedingung in der Erkenntnis angegeben wurde, ganz oder teilweise eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Source IP (Quell-IP) – Um nach der Quell-IP zu filtern, geben Sie die IP-Adresse, die externen Entitäten bei Verwendung der angegebenen IP-Adresse den Zugriff auf Ressourcen im aktuellen

Konto ermöglicht, ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.

- Quell-OrgID – Um nach Quell-OrgID zu filtern, geben Sie die gesamte oder einen Teil der Organisations-ID ein, die den Ressourcen zugeordnet ist und in einigen serviceübergreifenden Berechtigungen in AWS verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Quelle OrgPaths — Um nach Quelle zu filtern OrgPaths, geben Sie die gesamte oder einen Teil der Organisationseinheit (OU) ein, die den Ressourcen zugeordnet ist, wie sie in einigen dienstübergreifenden Berechtigungen unter verwendet wird. AWS Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Source VPC (Quell-VPC) – Wenn Sie nach Quell-VPC filtern möchten, geben Sie die VPC-ID, die externen Entitäten bei Verwendung der angegebenen VPC den Zugriff auf Ressourcen im aktuellen Konto ermöglicht, ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Quell-VPC-ARN — Um nach Quell-VPC-ARN zu filtern, geben Sie den VPC-ARN ganz oder teilweise ein, der externen Entitäten den Zugriff auf Ressourcen im aktuellen Konto ermöglicht, wenn sie die angegebene VPC verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- Quell-VPCE – Um nach dem Quell-VPCE zu filtern, geben Sie die VPC-Endpunkt-ID ganz oder teilweise ein, die externen Entitäten bei Verwendung des angegebenen VPC-Endpunkts den Zugriff auf Ressourcen im aktuellen Konto ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- VPCE-Konto — Um nach einem VPCE-Konto zu filtern, geben Sie ganz oder teilweise die 12-stellige AWS-Konto ID ein, die die externen Entitäten des VPC-Endpunkts besitzt und externen Entitäten den Zugriff auf Ressourcen ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- VPCE OrgID – Um nach einer VPCE OrgID zu filtern, geben Sie die Organisations-ID, die die externen Entitäten des VPC-Endpunkts besitzt und externen Entitäten den Zugriff auf Ressourcen ermöglicht, ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.
- VPCE OrgPaths — Um nach VPCE zu filtern OrgPaths, geben Sie die gesamte oder einen Teil der Organisationseinheit (OU) ein, der die externen Entitäten des VPC-Endpunkts gehören und externen Entitäten Zugriff auf Ressourcen gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.

- Benutzer-ID — Um nach Benutzer-ID zu filtern, geben Sie die gesamte oder einen Teil der Benutzer-ID des IAM-Benutzers von einem externen AWS-Konto Benutzer ein, der Zugriff auf Ressourcen im aktuellen Konto hat. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS - Bedingungskontextschlüssel.
- KMS-Schlüssel-ID – Wenn Sie nach der KMS-Schlüssel-ID filtern möchten, geben Sie die Schlüssel-ID für den KMS-Schlüssel, der als Bedingung für den AWS KMS-verschlüsselten Amazon-S3-Objektzugriff in Ihrem aktuellen Konto angegeben ist, ganz oder teilweise ein.
- Sitzungsmodus – Um nach Sitzungsmodus für Amazon S3-Verzeichnis-Buckets zu filtern (`ReadOnly` oder `ReadWrite`) geben Sie den Sitzungsmodus ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie CreateSessionin der Amazon Simple Storage Service API-Referenz.
- Google Audience – Um nach Google Audience zu filtern, geben Sie die Google-Anwendungs-ID, die als Bedingung für den IAM-Rollenzugriff in Ihrem aktuellen Konto angegeben ist, ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie unter IAM- und AWS STS - Bedingungskontextschlüssel.
- Cognito-Zielgruppe – Zum Filtern nach Amazon-Cognito-Zielgruppe geben Sie die ID des Amazon-Cognito-Identitätspools, die als Bedingung für den Zugriff auf IAM-Rollen in Ihrem aktuellen Konto angegeben ist, ganz oder teilweise ein. Weitere Informationen finden Sie unter IAM- und AWS STS -Bedingungskontextschlüssel.
- Anruferkonto — Die AWS-Konto ID des Kontos, das die aufrufende Entität besitzt oder enthält, z. B. eine IAM-Rolle, ein Benutzer oder ein Konto-Root-Benutzer. Dies wird von Diensten verwendet, die anrufen. AWS KMS Um nach dem Anruferkonto zu filtern, geben Sie die gesamte AWS-Konto ID oder einen Teil davon ein.
- Facebook-App-ID – Wenn Sie nach der Facebook-App-ID filtern möchten, geben Sie die Facebook-Anwendungs-ID (oder Website-ID), die als Bedingung angegeben ist, ganz oder teilweise ein. Damit wird der Zugriff auf eine IAM-Rolle in Ihrem aktuellen Konto bei Anmeldung mit dem Facebook-Verbund ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt ID unter IAM und AWS STS Bedingungskontextschlüssel.
- Amazon-App-ID – Wenn Sie nach Amazon-App-ID filtern möchten, geben Sie die Amazon-App-ID (oder die Website-ID), die als Bedingung angegeben ist, ganz oder teilweise ein, um Login with Amazon den Verbundzugriff auf eine IAM-Rolle in Ihrem aktuellen Konto zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „ID“ unter „IAM“ und „ AWS STS Bedingungskontextschlüssel“.
- Lambda-Ereignisquellen-Token – Sie können nach Lambda-Ereignisquellen-Token filtern, das mit Alexa-Integrationen übergeben wurde, indem Sie die Token-Zeichenfolge ganz oder teilweise eingeben.

Filtern von Erkenntnissen aus dem internen Zugriff

So filtern Sie Erkenntnisse aus dem internen Zugriff

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Analyzer-Einstellungen und dann den Analyzer für internen Zugriff im Abschnitt Analyzer aus.
3. Wählen Sie Erkenntnisse anzeigen aus.
4. Wählen Sie das Suchfeld, um eine Liste der verfügbaren Eigenschaften anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Eigenschaft aus, die zum Filtern der angezeigten Ergebnisse verwendet werden soll.
6. Wählen Sie den entsprechenden Wert für die Eigenschaft. Nur Ergebnisse mit diesem Wert im Ergebnis werden angezeigt.

   Wählen Sie beispielsweise Ressource als Eigenschaft aus, wählen Sie dann Ressource: aus, geben Sie den Namen eines Buckets teilweise oder vollständig ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Es werden nur die den Filterkriterien entsprechenden Ergebnisse für den Bucket angezeigt.

Sie können zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, um die angezeigten Ergebnisse weiter zu filtern. Wenn Sie zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, werden nur Ergebnisse angezeigt, die allen Bedingungen im Filter entsprechen. Das Definieren eines Filters zur Anzeige von Ergebnissen, die einer Eigenschaft ODER einer anderen Eigenschaft entsprechen, wird nicht unterstützt. Wählen Sie Filter löschen, um alle von Ihnen definierten Filter zu löschen und alle Erkenntnisse mit dem angegebenen Status für Ihren Analyzer anzuzeigen.

Einige Felder werden nur angezeigt, wenn Sie Ergebnisse für einen Analysator anzeigen, dessen Vertrauenszone eine Organisation ist.

Die folgenden Felder werden nur angezeigt, wenn Sie Erkenntnisse für einen Analyzer anzeigen, der den internen Zugriff überwacht:

- Resource (Ressource) – Geben Sie den Namen der Ressource ganz oder teilweise ein, um nach der Ressource zu filtern.
- Resource Type (Ressourcentyp) – Wählen Sie den Typ aus der angezeigten Liste aus, um nach Ressourcentyp zu filtern.

- Konto des Ressourceneigentümers – Verwenden Sie diese Eigenschaft, um nach dem Konto in der Organisation zu filtern, dem die im Ergebnis gemeldete Ressource gehört.
- Erkenntnis-ID – Um nach der Erkenntnis-ID zu filtern, geben Sie die Erkenntnis-ID ganz oder teilweise ein.

Filtern von Erkenntnissen zum ungenutzten Zugriff

So filtern Sie die Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ungenutzter Zugriff und dann den Analyzer in der Dropdown-Liste Analyzer anzeigen aus.
3. Wählen Sie das Suchfeld, um eine Liste der verfügbaren Eigenschaften anzuzeigen.
4. Wählen Sie die Eigenschaft aus, die zum Filtern der angezeigten Ergebnisse verwendet werden soll.
5. Wählen Sie den entsprechenden Wert für die Eigenschaft. Nur Ergebnisse mit diesem Wert im Ergebnis werden angezeigt.

   Wählen Sie beispielsweise Erkenntnistyp als Eigenschaft aus, wählen Sie dann Erkenntnistyp = und anschließend Erkenntnistyp = Ungenutzte Rolle aus. Es werden nur Erkenntnisse des Typs Ungenutzte Rolle angezeigt.

Sie können zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, um die angezeigten Ergebnisse weiter zu filtern. Wenn Sie zusätzliche Eigenschaften hinzufügen, werden nur Ergebnisse angezeigt, die allen Bedingungen im Filter entsprechen. Das Definieren eines Filters zur Anzeige von Ergebnissen, die einer Eigenschaft ODER einer anderen Eigenschaft entsprechen, wird nicht unterstützt. Wählen Sie Filter löschen, um alle von Ihnen definierten Filter zu löschen und alle Erkenntnisse mit dem angegebenen Status für Ihren Analyzer anzuzeigen.

Die folgenden Felder werden nur angezeigt, wenn Sie Erkenntnisse für einen Analyzer anzeigen, der ungenutzten Zugriff überwacht:

- Erkenntnistyp – Um nach dem Typ des Erkenntnisses zu filtern, filtern Sie nach dem Erkenntnistyp und wählen Sie dann den Typ des Erkenntnisses aus.
- Resource (Ressource) – Geben Sie den Namen der Ressource ganz oder teilweise ein, um nach der Ressource zu filtern.

- Resource Type (Ressourcentyp) – Wählen Sie den Typ aus der angezeigten Liste aus, um nach Ressourcentyp zu filtern.
- Konto des Ressourceneigentümers – Verwenden Sie diese Eigenschaft, um nach dem Konto in der Organisation zu filtern, dem die im Ergebnis gemeldete Ressource gehört.
- Erkenntnis-ID – Um nach der Erkenntnis-ID zu filtern, geben Sie die Erkenntnis-ID ganz oder teilweise ein.

Erkenntnisse von IAM Access Analyzer archivieren

Wenn Sie ein Ergebnis für einen beabsichtigten Zugriff auf eine Ressource erhalten, können Sie das Ergebnis archivieren. Zum Beispiel eine Erkenntnis zum externem oder internem Zugriff für einen Amazon-S3-Bucket, der für genehmigte Workflows verwendet wird, oder eine Erkenntnis zu ungenutztem Zugriff für einen Zugriffsschlüssel, der möglicherweise noch benötigt wird. Wenn Sie ein Ergebnis archivieren, wird es aus der Liste der aktiven Ergebnisse gelöscht. Archivierte Ergebnisse werden nicht gelöscht. Sie können die Seite Ergebnisse filtern, um die archivierten Ergebnisse anzuzeigen und die Archivierung jederzeit wieder aufzuheben.

So archivieren Sie Ergebnisse auf der Seite Ergebnisse

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben einem oder mehreren zu archivierenden Erkenntnissen.
2. Klicken Sie auf Aktionen und auf Archivieren.

   Eine Bestätigung wird oben auf dem Bildschirm angezeigt.

So archivieren Sie Ergebnisse auf der Seite Ergebnisdetails

1. Wählen Sie die Finding ID (Ergebnis-ID) für das zu archivierende Ergebnis.
2. Wählen Sie Archiv.

   Eine Bestätigung wird oben auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn Sie die Archivierung von Ergebnissen aufheben möchten, wiederholen Sie die vorherigen Schritte, wählen Sie jedoch Unarchive (Archivierung aufheben) statt Archive (Archivieren). Wenn Sie die Archivierung eines Ergebnisses aufheben, wird der Status auf „Aktiv“ festgelegt.

Beheben von Erkenntnissen von IAM Access Analyzer

Beheben von Ressourcenerkenntnissen

Um Erkenntnisse zum externen und internen Zugriff zu beheben, die durch unbeabsichtigten Zugriff generiert wurden, sollten Sie die Richtlinie ändern und die Berechtigungen entfernen, die den Zugriff auf die identifizierte Ressource ermöglichen.

Um Erkenntnisse zu Amazon-S3-Buckets zu gewinnen, verwenden Sie die Amazon-S3-Konsole, um die Berechtigungen für den Bucket zu konfigurieren.

Bei IAM-Rollen verwenden Sie die IAM-Konsole zum Ändern der Vertrauensrichtlinie für die aufgeführte IAM-Rolle.

Verwenden Sie für andere unterstützte Ressourcen die Konsole, um die Richtlinien zu ändern, die zu einer generierten Erkenntnis geführt haben.

Nachdem Sie eine Änderung zum Beheben einer Ressourcenerkenntnis vorgenommen haben, z. B. durch Ändern einer auf eine IAM-Rolle angewendeten Richtlinie, scannt IAM Access Analyzer die Ressource erneut. Wenn der Zugriff auf die Ressource entfernt wird, wird der Status der Erkenntnis in Gelöst geändert. Die Erkenntnis wird dann in der Liste der behobenen Erkenntnisse statt in der Liste der aktiven Erkenntnisse angezeigt.

> **Note**
>
> Dies gilt nicht für Fehlerergebnisse. Wenn IAM Access Analyzer eine Ressource nicht analysieren kann, wird eine fehlerhafte Erkenntnis generiert. Wenn Sie das Problem beheben, das IAM Access Analyzer daran gehindert hat, die Ressource zu analysieren, wird die fehlerhafte Erkenntnis vollständig entfernt, anstatt in eine behobene Erkenntnis geändert zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlererkenntnisse des IAM Access Analyzers.

Wenn die von Ihnen vorgenommenen Änderungen zu einem externen oder internen Zugriff auf die Ressource geführt haben, allerdings auf eine andere Weise, z. B. mit einem anderen Prinzipal oder einer anderen Berechtigung, behebt IAM Access Analyzer die ursprüngliche Erkenntnis und generiert eine neue aktive Erkenntnis. Wenn die von Ihnen vorgenommenen Änderungen zu internen Fehlern oder Zugriffsverweigerungsfehlern geführt haben, werden alle aktiven, nicht fehlerhaften

Erkenntnisse, die mit dem spezifischen Zugriff auf die Ressource verknüpft sind, behoben und ein neues Fehlererkenntnis wird generiert.

> **Note**
>
> Für Analyzers für externen Zugriff kann es bis zu 30 Minuten dauern, nachdem eine Richtlinie geändert wurde, damit IAM Access Analyzer die Ressource wieder analysiert und die Erkenntnis aktualisiert.
> Bei Analyzers für internen Zugriff kann es mehrere Minuten oder Stunden dauern, bis die Ressource erneut von IAM Access Analyzer analysiert und die Erkenntnis aktualisiert wird.
> IAM Access Analyzer scannt automatisch alle 24 Stunden erneut alle Richtlinien.
> Gelöste Ergebnisse werden 90 Tage nach der letzten Aktualisierung des Ergebnisstatus gelöscht.

Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff auflösen

IAM Access Analyzer bietet je nach Art des Erkenntnisses empfohlene Schritte zur Behebung von Erkenntnissen des ungenutzten Zugriffs-Analyzer.

Nachdem Sie eine Änderung zur Auflösung eines Ergebnisses für ungenutzten Zugriff vorgenommen haben, wird der Status des Ergebnisses in Gelöst geändert, wenn der Analysator für ungenutzten Zugriff das nächste Mal ausgeführt wird. Die Erkenntnis wird nicht mehr in der Liste der aktiven Erkenntnisse, sondern in der Liste der gelösten Erkenntnisse angezeigt. Wenn Sie eine Änderung vornehmen, mit der ein Ergebnis zum ungenutzten Zugriff nur teilweise behoben wird, wird der vorhandene Ergebnis zu Gelöst geändert, es wird jedoch ein neues Ergebnis generiert. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Sie nur einige der nicht verwendeten Berechtigungen in einer Erkenntnis entfernen, jedoch nicht alle.

IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analyse des ungenutzten Zugriffs auf der Grundlage der Anzahl der pro Monat analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Erkenntnisse zu ungenutzte Berechtigungen auflösen

Bei Erkenntnissen ungenutzter Berechtigungen kann IAM Access Analyzer Richtlinien empfehlen, die von einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle entfernt werden sollen, und neue Richtlinien bereitstellen, um vorhandene Berechtigungsrichtlinien zu ersetzen. Die Richtlinienempfehlung wird in den folgenden Szenarien nicht unterstützt:

- Die Erkenntnis der ungenutzten Berechtigung bezieht sich auf einen IAM-Benutzer, der einer Gruppe angehört.
- Die Erkenntnis der ungenutzten Berechtigung bezieht sich auf eine IAM-Rolle für IAM Identity Center.
- Die Erkenntnis der ungenutzten Berechtigung verfügt bereits über eine Berechtigungsrichtlinie, die das `notAction`-Element enthält.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ungenutzter Zugriff aus.
3. Wählen Sie eine Erkenntnis mit dem Erkenntnistyp für Ungenutzte Berechtigungen aus.
4. Wenn im Abschnitt Empfehlungen in der Spalte Empfohlene Richtlinie Richtlinien aufgeführt sind, wählen Sie Richtlinienvorschau aus, um die vorhandene Richtlinie mit der empfohlenen Richtlinie als Ersatz für die vorhandene Richtlinie anzuzeigen. Wenn mehrere empfohlene Richtlinien vorhanden sind, können Sie Nächste Richtlinie und Vorherige Richtlinie auswählen, um alle vorhandenen und empfohlenen Richtlinien anzuzeigen.
5. Wählen Sie JSON herunterladen, um eine ZIP-Datei mit JSON-Dateien aller empfohlenen Richtlinien herunterzuladen.
6. Erstellen Sie die empfohlenen Richtlinien und fügen Sie sie dem IAM-Benutzer oder der IAM-Rolle hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern der Berechtigungen für einen Benutzer (Konsole) und Ändern einer Rollenberechtigungsrichtlinie (Konsole).
7. Entfernen Sie die in der Spalte Vorhandene Berechtigungsrichtlinie aufgeführten Richtlinien vom IAM-Benutzer oder der IAM-Rolle. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen der Berechtigungen eines Benutzers (Konsole) und Ändern einer Rollenberechtigungsrichtlinie (Konsole).

Behebung von Erkenntnisse ungenutzter Rollen

Bei Erkenntnissen ungenutzter Rollen empfiehlt IAM Access Analyzer, die ungenutzte IAM-Rolle zu löschen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ungenutzter Zugriff aus.
3. Wählen Sie eine Erkenntnis mit dem Erkenntnistyp Ungenutzt aus.
4. Überprüfen Sie im Abschnitt Empfehlungen die Details der IAM-Rolle.

5. Löschen Sie die IAM-Rolle. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen einer IAM-Rolle (Konsole).

Erkenntnisse zu ungenutzten Zugriffsschlüsseln auflösen

Bei Erkenntnissen ungenutzter Zugriffsschlüsseln empfiehlt IAM Access Analyzer, den ungenutzten Zugriffsschlüssel zu deaktivieren oder zu löschen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ungenutzter Zugriff aus.
3. Wählen Sie eine Erkenntnis mit dem Erkenntnistyp Ungenutzte Zugriffsschlüssel aus.
4. Überprüfen Sie im Abschnitt Empfehlungen die Details des Zugriffsschlüssels.
5. Deaktivieren oder löschen Sie den Zugriffsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von Zugriffsschlüsseln (Konsole).

Auflösung von Erkenntnissen ungenutzter Passwörter

Bei Erkenntnissen ungenutzter Passwörter empfiehlt IAM Access Analyzer, das unbenutzte Passwort für den IAM-Benutzer zu löschen.

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Ungenutzter Zugriff aus.
3. Wählen Sie ein Erkenntnis aus mit dem Erkenntnistyp für Ungenutztes Passwort.
4. Überprüfen Sie im Abschnitt Empfehlungen die Details des IAM-Benutzers.
5. Löschen Sie das Passwort des IAM-Benutzers. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen, Ändern oder Löschen eines IAM-Benutzerpassworts (Konsole).

Fehlererkenntnisse des IAM Access Analyzers

Wenn IAM Access Analyzer Ressourcen analysiert, generiert das Tool in der Regel Erkenntnisse dazu, wer Zugriff auf Ihre Ressourcen hat. In einigen Fällen kann der Analyzer auf Probleme stoßen, die ihn daran hindern, die Analyse abzuschließen. In diesen Situationen generiert IAM Access Analyzer stattdessen Fehlererkenntnisse.

Fehlererkenntnisse deuten darauf hin, dass IAM Access Analyzer die Analyse für eine bestimmte Ressource oder für ein bestimmtes Prinzipal-Ressourcen-Paar nicht abschließen konnte. Diese

Erkenntnisse helfen Ihnen dabei, Ressourcen zu identifizieren, die möglicherweise Aufmerksamkeit erfordern, um eine ordnungsgemäße Analyse sicherzustellen.

Fehlererkenntnisse zum externen Zugriff

Analyzer für externen Zugriff, die außerhalb Ihres Kontos oder Ihrer Organisation freigegebene Ressourcen identifizieren, können zwei Arten von Fehlererkenntnissen generieren:

- INTERNAL_ERROR: Zeigt an, dass IAM Access Analyzer bei der Analyse der Ressource auf ein internes Problem gestoßen ist. Dies könnte auf Serviceeinschränkungen oder vorübergehende Probleme zurückzuführen sein.

```
{
 "findingDetails": [
  {
   "externalAccessDetails": {}
  }
 ],
 "resource": "arn:aws:iam::941407043048:role/TestAccessAnalyzer",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "INTERNAL_ERROR",
 "createdAt": "2022-07-14T01:31:43.085000+00:00",
 "resourceType": "AWS::IAM::Role",
 "findingType": "ExternalAccess",
 "resourceOwnerAccount": "941407043048",
 "analyzedAt": "2025-03-19T06:51:46.109000+00:00",
 "id": "4b035c7d-b7d2-40e4-a6c3-9887d1a995df",
 "updatedAt": "2022-07-14T01:31:43.085000+00:00"
}
```

- ACCESS_DENIED: Zeigt an, dass IAM Access Analyzer nicht über die erforderlichen Berechtigungen zur Analyse der Ressource verfügt. Dies geschieht in der Regel, wenn der serviceverknüpften Rolle (service-linked role, SLR) für IAM Access Analyzer der Zugriff auf die Ressource verweigert wird.

```
{
 "findingDetails": [
  {
   "externalAccessDetails": {}
  }
 ],
```

```
 "resource": "arn:aws:kms:us-west-2:941407043048:key/01cae123-
b7f2-4488-9a05-0070a072ea2c",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "ACCESS_DENIED",
 "createdAt": "2022-07-14T01:31:43.104000+00:00",
 "resourceType": "AWS::KMS::Key",
 "findingType": "ExternalAccess",
 "resourceOwnerAccount": "941407043048",
 "analyzedAt": "2025-03-19T06:51:46.090000+00:00",
 "id": "7ef6f04a-9d2c-4038-9cc0-2a5f00a4d8f8",
 "updatedAt": "2022-07-14T01:31:43.104000+00:00"
}
```


Fehlererkenntnisse zum internen Zugriff

Analyzer für internen Zugriff, die Zugriffe innerhalb Ihres Kontos oder Ihrer Organisation identifizieren, können vier Arten von Fehlererkenntnissen generieren:

- PRINCIPAL_LIMIT_EXCEEDED: Wird generiert, wenn mehr als 3000 Prinzipale Zugriff auf eine kritische Ressource haben. Dieser Fehler hilft Ihnen dabei, Ressourcen mit zu weitreichenden Zugriffsrechten zu identifizieren, die möglicherweise eingeschränkt werden müssen.

  Wenn Sie Änderungen an den Ressourcen oder Prinzipalen in Ihrer Umgebung vornehmen, wodurch die Anzahl der Prinzipale unter den Grenzwert fällt, generiert der Analyzer beim nächsten Scan normale Erkenntnisse und der Fehlerbefund wird als behoben markiert.


```
{
 "id": "efec28fe-b304-412f-af0f-704d0d70c79c",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "PRINCIPAL_LIMIT_EXCEEDED",
 "resource": "arn:aws:s3:::critical-data",
 "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
 "resourceOwnerAccount": "111122223333",
 "createdAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "analyzedAt": "2024-03-06T04:11:54.406000+00:00",
 "updatedAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "findingType": "InternalAccess",
 "findingDetails": [
  {
   "internalAccessDetails": {}
  }
```

```
 ]
}
```

- Fehler auf Ressourcenebene (INTERNAL_ERROR oder ACCESS_DENIED): Ähnlich wie externe Zugriffsfehler weisen diese darauf hin, dass der Analyzer eine bestimmte Ressource aufgrund interner Probleme oder Berechtigungsprobleme nicht analysieren konnte. Wenn ein Fehler auf Ressourcenebene auftritt, generiert der Analyzer anstelle der normalen Erkenntnisse eine einzelne Fehlererkenntnis für die Ressource.

```
{
 "id": "efec28fe-b304-412f-af0f-704d0d70c79c",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "INTERNAL_ERROR", // can be INTERNAL_ERROR or ACCESS_DENIED
 "resource": "arn:aws:s3:::critical-data",
 "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
 "resourceOwnerAccount": "111122223333",
 "createdAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "analyzedAt": "2024-03-06T04:11:54.406000+00:00",
 "updatedAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "findingType": "InternalAccess",
 "findingDetails": [
  {
   "internalAccessDetails": {}
  }
 ]
}
```

- Fehler auf Prinzipalebene (INTERNAL_ERROR oder ACCESS_DENIED): Zeigt an, dass der Analyzer den Zugriff eines bestimmten Prinzipals auf eine bestimmte Ressource nicht analysieren konnte. Im Gegensatz zu Fehlern auf Ressourcenebene kann eine Ressource sowohl normale Erkenntnisse für einige Prinzipale als auch Fehlererkenntnisse für andere Prinzipale aufweisen.

```
{
 "id": "efec28fe-b304-412f-af0f-704d0d70c79c",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "INTERNAL_ERROR", // can be INTERNAL_ERROR or ACCESS_DENIED
 "resource": "arn:aws:s3:::critical-data",
 "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
 "resourceOwnerAccount": "111122223333",
 "createdAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "analyzedAt": "2024-03-06T04:11:54.406000+00:00",
 "updatedAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
```

```
 "findingType": "InternalAccess",
 "findingDetails": [
  {
   "internalAccessDetails": {
    "principal": {
     "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/MyRole_1"
    },
    "principalOwnerAccount": "111122223333",
    "principalType": "IAM_ROLE",
    "accessType": "INTRA_ACCOUNT"
   }
  }
 ]
}
```


- PRINCIPAL_ERRORS_LIMIT_EXCEEDED: Wird generiert, wenn für eine einzelne Ressource zu viele Fehler auf Prinzipalebene gefunden wurden. Dies ist ein Fehler auf Ressourcenebene, der neben normalen Erkenntnissen für dieselbe Ressource auftreten kann.


```
{
 "id": "efec28fe-b304-412f-af0f-704d0d70c79c",
 "status": "ACTIVE",
 "error": "PRINCIPAL_ERRORS_LIMIT_EXCEEDED",
 "resource": "arn:aws:s3:::critical-data",
 "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
 "resourceOwnerAccount": "111122223333",
 "createdAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "analyzedAt": "2024-03-06T04:11:54.406000+00:00",
 "updatedAt": "2023-11-30T00:56:56.437000+00:00",
 "findingType": "InternalAccess",
 "resourceControlPolicyRestriction": "NOT_APPLICABLE",
 "serviceControlPolicyRestriction": "NOT_APPLICABLE",
 "findingDetails": [
  {
   "internalAccessDetails": {}
  }
 ]
}
```

Lösen von Fehlererkenntnissen

Wenn Sie das Problem beheben, das IAM Access Analyzer daran gehindert hat, die Ressource zu analysieren, wird die fehlerhafte Erkenntnis vollständig entfernt, anstatt in eine behobene Erkenntnis geändert zu werden.

Um Fehlerbehebungen durchzuführen, sollten Sie je nach Art des Fehlers die folgenden Ansätze in Betracht ziehen:

- Bei ACCESS_DENIED-Fehlern überprüfen Sie, ob die serviceverknüpften Rolle im IAM Access Analyzer über die erforderlichen Berechtigungen für den Zugriff auf die Ressource verfügt.
- Bei Fehlern vom Typ PRINCIPAL_LIMIT_EXCEEDED überprüfen Sie die Zugriffsrichtlinien der Ressource und erwägen Sie, den Zugriff auf weniger Prinzipale zu beschränken.
- Für Ergebnisse von INTERNAL_ERROR müssen Sie möglicherweise auf einen nachfolgenden Analysezyklus warten oder sich an den AWS Support wenden, falls das Problem weiterhin besteht.
- Bei Fehlern vom Typ PRINCIPAL_ERRORS_LIMIT_EXCEEDED sollten Sie die Zugriffsmuster für die betroffene Ressource überprüfen und gegebenenfalls vereinfachen.

Nachdem Änderungen zur Behebung der zugrunde liegenden Probleme vorgenommen wurden, versucht IAM Access Analyzer, die Ressourcen während des nächsten Scanzyklus erneut zu analysieren.

Unterstützte Ressourcentypen für IAM Access Analyzer für externen und internen Zugriff

Für externe und interne Zugriffsanalysatoren analysiert IAM Access Analyzer die ressourcenbasierten Richtlinien, die auf AWS Ressourcen in der Region angewendet werden, in der Sie IAM Access Analyzer aktiviert haben. Es werden nur ressourcenbasierte Richtlinien analysiert. Überprüfen Sie die Informationen zum Ressourcentyp, um zu erfahren, wie IAM Access Analyzer Erkenntnisse für jeden Ressourcentyp generiert.

> **Note**
>
> Die aufgeführten unterstützten Ressourcentypen gelten für Analyzer für externen und internen Zugriff. Analyzer für internen Zugriff unterstützen nicht alle Ressourcentypen, die Analyzer für externen Zugriff unterstützen. Analyzer für ungenutzten Zugriff unterstützen

nur IAM-Benutzer und -Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Grundlegendes zur Funktionsweise der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer.

Unterstützte Ressourcentypen für den externen Zugriff

- Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
- Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
- AWS Identity and Access Management Rollen
- AWS Key Management Service Schlüssel
- AWS Lambda Funktionen und Schichten
- Amazon-Simple-Queue-Service-Warteschlangen als Ziele
- AWS Secrets Manager Geheimnisse
- Amazon-Simple-Notification-Service-Themen
- Volume-Snapshots von Amazon Elastic Block Store
- DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
- Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
- Repositories der Amazon Elastic Container Registry
- Dateisysteme des Amazon Elastic File System
- Amazon DynamoDB Streams
- Amazon-DynamoDB-Tabellen

Unterstützte Ressourcentypen für den internen Zugriff

- Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets
- Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets
- DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service
- Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database
- Amazon DynamoDB Streams
- Amazon-DynamoDB-Tabellen

Amazon-Simple-Storage-Service-Buckets

Wenn IAM Access Analyzer Amazon-S3-Buckets für Analyzer mit externem Zugriff analysiert, generiert es eine Erkenntnis, wenn eine Amazon-S3-Bucket-Richtlinie, Zugriffssteuerungsliste (ACL) oder ein Zugriffspunkt, einschließlich eines Zugriffspunkts mit mehreren Regionen, der auf einen Bucket angewendet wird, einer externen Entität Zugriff gewährt. Eine externe Entität ist ein Prinzipal oder eine andere Entität, mit der Sie einen Filter erstellen können, der sich nicht innerhalb Ihrer Vertrauenszone befindet. Wenn beispielsweise eine Bucket-Richtlinie Zugriff auf ein anderes Konto gewährt oder öffentlichen Zugriff zulässt, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis. Wenn Sie Öffentlichen Zugriff blockieren aktivieren, können Sie den Zugriff auf Konto- oder Bucket-Ebene blockieren.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf einen bestimmten Amazon-S3-Bucket hat.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer analysiert die Zugriffspunktrichtlinie, die an kontoübergreifende Zugriffspunkte angehängt ist, nicht, da sich der Zugriffspunkt und seine Richtlinie außerhalb des Analyzer-Kontos befinden. IAM Access Analyzer generiert ein öffentliches Ergebnis, wenn ein Bucket den Zugriff an einen kontoübergreifenden Zugriffspunkt delegiert und „Block Public Access (Öffentlichen Zugriff blockieren)“ für den Bucket oder das Konto nicht aktiviert ist. Wenn Sie „Block Public Access (Öffentlichen Zugriff blockieren)“ aktivieren, wird die öffentliche Feststellung aufgelöst und IAM Access Analyzer generiert eine kontoübergreifende Feststellung für den kontoübergreifenden Zugriffspunkt.

Die Einstellungen für Amazon S3 Block Public Access haben Vorrang vor den Bucket-Richtlinien, die auf den Bucket angewendet werden. Die Einstellungen überschreiben auch die Zugriffspunkt-Richtlinien, die auf die Zugriffspunkte des Buckets angewendet werden. IAM Access Analyzer analysiert die Block Public Access-Einstellungen auf Bucket-Ebene, wenn sich eine Richtlinie ändert. Allerdings werden die Block Public Access-Einstellungen auf Kontoebene nur einmal alle 6 Stunden ausgewertet. Dies bedeutet, dass IAM Access Analyzer möglicherweise bis zu 6 Stunden lang kein Ergebnis für den öffentlichen Zugriff auf einen Bucket generiert oder auflöst. Wenn Sie beispielsweise eine Bucket-Richtlinie haben, die öffentlichen Zugriff zulässt, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis für diesen Zugriff. Falls Sie „Block Public Access (Öffentlichen Zugriff blockieren)“ aktivieren, um den gesamten öffentlichen Zugriff auf den Bucket auf Kontoebene zu blockieren,

löst IAM Access Analyzer das Ergebnis für die Bucket-Richtlinie bis zu 6 Stunden lang nicht auf, obwohl der gesamte öffentliche Zugriff auf den Bucket blockiert ist. Die Lösung von öffentlichen Feststellungen für kontoübergreifende Zugriffspunkte kann ebenfalls bis zu 6 Stunden dauern, sobald Sie auf Kontoebene die Option „Öffentlichen Zugriff blockieren“ aktiviert haben. Änderungen an einer Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) ohne eine Änderung der Bucket-Richtlinie lösen keine erneute Suche des im Ergebnis gemeldeten Buckets aus. IAM Access Analyzer analysiert die neue oder aktualisierte Richtlinie bei der nächsten periodischen Überprüfung, die innerhalb von 24 Stunden stattfindet.

Für einen Zugriffspunkt für mehrere Regionen verwendet IAM Access Analyzer eine festgelegte Richtlinie zum Generieren von Ergebnissen. IAM Access Analyzer wertet alle 6 Stunden Änderungen an Zugriffspunkten mit mehreren Regionen aus. Dies bedeutet, dass IAM Access Analyzer bis zu 6 Stunden lang keine Ergebnisse erzeugt oder auflöst, selbst wenn Sie einen Zugangspunkt mit mehreren Regionen erstellen oder löschen oder die Richtlinie dafür aktualisieren.

Amazon-Simple-Storage-Service-Verzeichnis-Buckets

Amazon-S3-Verzeichnis-Buckets organisieren Daten hierarchisch in Verzeichnissen, im Gegensatz zu der flachen Speicherstruktur von Allzweck-Buckets, die für anspruchsvolle Workloads bzw. Anwendungen empfohlen wird. Für Analyzer mit externem Zugriff analysiert IAM Access Analyzer die Verzeichnis-Bucket-Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die einer externen Entität Zugriff auf ein Verzeichnis-Bucket gewähren.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf einen bestimmten Amazon-S3-Verzeichnis-Bucket hat.

Amazon-S3-Verzeichnis-Buckets unterstützen auch Zugangspunkte, die unterschiedliche Berechtigungen und Netzwerkkontrollen für alle Anfragen erzwingen, die über den Zugangspunkt an den Verzeichnis-Bucket gestellt werden. Jeder Zugangspunkt kann eine benutzerdefinierte Zugangspunktrichtlinie aufweisen, die in Verbindung mit der Bucket-Richtlinie funktioniert, die dem zugrunde liegenden Verzeichnis-Bucket zugeordnet ist. Mit Zugangspunkten für Verzeichnis-Buckets können Sie den Zugang zu bestimmten Präfixen, API-Aktionen oder einer Virtual Private Cloud (VPC) einschränken.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer analysiert die Zugriffspunktrichtlinie, die an kontoübergreifende Zugriffspunkte angehängt ist, nicht, da sich der Zugriffspunkt und seine Richtlinie außerhalb

des Analyzer-Kontos befinden. IAM Access Analyzer generiert ein öffentliches Ergebnis, wenn ein Bucket den Zugriff an einen kontoübergreifenden Zugriffspunkt delegiert und „Block Public Access (Öffentlichen Zugriff blockieren)“ für den Bucket oder das Konto nicht aktiviert ist. Wenn Sie „Block Public Access (Öffentlichen Zugriff blockieren)“ aktivieren, wird die öffentliche Feststellung aufgelöst und IAM Access Analyzer generiert eine kontoübergreifende Feststellung für den kontoübergreifenden Zugriffspunkt.

Weitere Informationen über Amazon-S3-Verzeichnis-Buckets finden Sie unter Arbeiten mit Verzeichnis-Buckets im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

AWS Identity and Access Management Rollen

Für IAM-Rollen analysiert IAM Access Analyzer Vertrauensrichtlinien. In einer Rollenvertrauensrichtlinie definieren Sie die Auftraggeber, denen Sie bei einer Übernahme der Rolle vertrauen. Eine Rollenvertrauensrichtlinie ist eine erforderliche ressourcenbasierte Richtlinie, die einer Rolle in IAM angefügt ist. IAM Access Analyzer generiert Ergebnisse für Rollen innerhalb der Vertrauenszone, auf die von einer externen Entität zugegriffen werden kann, die sich außerhalb Ihrer Vertrauenszone befindet.

> **Note**
>
> Eine IAM-Rolle ist eine globale Ressource. Wenn eine Rollen-Vertrauensrichtlinie Zugriff auf eine externe Entität gewährt, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis in jeder aktivierten Region.

AWS Key Management Service Schlüssel

Denn AWS KMS keys IAM Access Analyzer analysiert die wichtigsten Richtlinien und Zuschüsse, die auf einen Schlüssel angewendet werden. IAM Access Analyzer generiert ein Ergebnis, wenn eine Schlüsselrichtlinie oder -gewährung einer externen Entität den Zugriff auf den Schlüssel gewährt. Wenn Sie beispielsweise den CallerAccount Bedingungsschlüssel kms: in einer Richtlinienanweisung verwenden, um allen Benutzern in einem bestimmten AWS Konto Zugriff zu gewähren, und Sie ein anderes Konto als das aktuelle Konto (die Vertrauenszone für den aktuellen Analyzer) angeben, generiert IAM Access Analyzer ein Ergebnis. Weitere Informationen zu AWS KMS Bedingungsschlüsseln in IAM-Richtlinienanweisungen finden Sie unter AWS KMS Bedingungsschlüssel.

Wenn IAM Access Analyzer einen KMS-Schlüssel analysiert, liest es Schlüsselmetadaten, wie z. B. die Schlüsselrichtlinie und die Liste der Berechtigungen. Wenn die Schlüsselrichtlinie der Rolle des IAM Access Analyzers nicht erlaubt, die Schlüssel-Metadaten zu lesen, wird eine Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ generiert. Wenn beispielsweise die folgende beispielhafte Richtlinienanweisung die einzige Richtlinie ist, die auf einen Schlüssel angewendet wird, führt dies zu einer Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ in IAM Access Analyzer.

```
{
    "Sid": "Allow access for Key Administrators",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
       "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin"
    },
    "Action": "kms:*",
    "Resource": "*"
}
```

Da diese Anweisung nur der Rolle Admin aus dem AWS Konto 111122223333 den Zugriff auf den Schlüssel ermöglicht, wird die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ generiert, da IAM Access Analyzer den Schlüssel nicht vollständig analysieren kann. Eine Fehlererkenntnis wird in der Tabelle Erkenntnisse in rotem Text angezeigt. Das Ergebnis sieht wie folgt aus.

```
{
    "error": "ACCESS_DENIED",
    "id": "12345678-1234-abcd-dcba-111122223333",
    "analyzedAt": "2019-09-16T14:24:33.352Z",
    "resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:1234567890:key/1a2b3c4d-5e6f-7a8b-9c0d-1a2b3c4d5e6f7g8a",
    "resourceType": "AWS::KMS::Key",
    "status": "ACTIVE",
    "updatedAt": "2019-09-16T14:24:33.352Z"
}
```

Wenn Sie einen KMS-Schlüssel erstellen, hängen die Zugriffsberechtigungen für den Schlüssel davon ab, wie Sie den Schlüssel erstellen. Wenn Sie den Fehler „Zugriff verweigert“ für eine Schlüsselressource erhalten, wenden Sie die folgende Richtlinienanweisung auf die Schlüsselressource an, um IAM Access Analyzer die Berechtigung zum Zugriff auf den Schlüssel zu erteilen.

```
{
```

```
    "Sid": "Allow IAM Access Analyzer access to key metadata",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/aws-service-role/access-
analyzer.amazonaws.com/AWSServiceRoleForAccessAnalyzer"
        },
    "Action": [
        "kms:DescribeKey",
        "kms:GetKeyPolicy",
        "kms:List*"
    ],
    "Resource": "*"
},
```

Nachdem Sie die Erkenntnis „Zugriff verweigert“ für eine KMS-Schlüsselressource erhalten haben und dann die Erkenntnis durch Aktualisieren der Schlüsselrichtlinie auflösen, wird die Erkenntnis auf den Status „Gelöst“ aktualisiert. Bei Richtlinienanweisungen oder Schlüsselbewilligungen, die einer externen Entität die Berechtigung für den Schlüssel gewähren, werden möglicherweise zusätzliche Erkenntnisse für die Schlüsselressource angezeigt.

AWS Lambda Funktionen und Schichten

Für AWS Lambda Funktionen analysiert IAM Access Analyzer Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die einer externen Entität Zugriff auf die Funktion gewähren. Mit Lambda können Sie Funktionen, Versionen, Aliasen und Ebenen einzigartige ressourcenbasierte Richtlinien anfügen. IAM Access Analyzer meldet externen Zugriff basierend auf ressourcenbasierter Richtlinien, die an Funktionen und Ebenen angefügt sind. IAM Access Analyzer meldet keinen externen Zugriff basierend auf ressourcenbasierten Richtlinien, die an Aliase und spezifische Versionen angefügt sind, die mithilfe einer qualifizierten ARN aufgerufen werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von ressourcenbasierten Richtlinien für Lambda und Verwenden von Versionen im AWS Lambda Entwicklerhandbuch.

Amazon-Simple-Queue-Service-Warteschlangen als Ziele

Für Amazon-SQS-Warteschlangen analysiert IAM Access Analyzer Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die einer externen Entität Zugriff auf eine Warteschlange gewähren.

AWS Secrets Manager Geheimnisse

Bei AWS Secrets Manager Geheimnissen analysiert IAM Access Analyzer Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die es einer externen Entität ermöglichen, auf ein Geheimnis zuzugreifen.

Amazon-Simple-Notification-Service-Themen

IAM Access Analyzer analysiert ressourcenbasierte Richtlinien, die an Amazon SNS-Themen angefügt sind, einschließlich Bedingungsanweisungen in den Richtlinien, die externen Zugriff auf ein Thema zulassen. Mithilfe einer ressourcenbasierten Richtlinie können Sie externen Konten erlauben, Amazon-SNS-Aktionen wie das Abonnieren und Veröffentlichen von Themen durchzuführen. Ein Amazon-SNS-Thema ist von außen zugänglich, wenn Auftraggeber von einem Konto außerhalb Ihrer Vertrauenszone Vorgänge mit dem Thema durchführen können. Wenn Sie beim Erstellen eines Amazon-SNS-Themas `Everyone` in Ihrer Richtlinie auswählen, machen Sie das Thema öffentlich zugänglich. `AddPermission` ist eine weitere Möglichkeit, einem Amazon-SNS-Thema eine ressourcenbasierte Richtlinie hinzuzufügen, die externen Zugriff zulässt.

Volume-Snapshots von Amazon Elastic Block Store

Volume-Snapshots von Amazon Elastic Block Store verfügen nicht über ressourcenbasierten Richtlinien. Ein Snapshot wird über die Amazon-EBS-Freigabeberechtigungen freigegeben. Für Amazon-EBS-Volume-Snapshots analysiert IAM Access Analyzer Zugriffssteuerungslisten, die einer externen Entität den Zugriff auf einen Snapshot ermöglichen. Ein Amazon-EBS-Volume-Snapshot kann verschlüsselt für externe Konten freigegeben werden. Ein unverschlüsselter Datei-Überblick kann für externe Konten freigegeben werden und öffentlichen Zugriff gewähren. Freigabeeinstellungen befinden sich im `CreateVolumePermissions`-Attribut des Snapshots. Wenn Kunden eine Vorschau des externen Zugriffs auf einen Amazon-EBS-Snapshot anzeigen, können sie den Verschlüsselungsschlüssel als Indikator dafür angeben, dass der Snapshot verschlüsselt ist, ähnlich wie bei der Vorschau von IAM Access Analyzer mit Secrets-Manager-Geheimnissen.

DB-Snapshots von Amazon Relational Database Service

Amazon-RDS-DB-Snapshots verfügen nicht über ressourcenbasierte Richtlinien. Ein DB-Snapshot wird über die Berechtigungen der Amazon-RDS-Datenbank freigegeben, und nur manuelle DB-Snapshots können freigegeben werden. Für Analyzer mit externem Zugriff analysiert IAM Access Analyzer Zugriffskontrolllisten, die einer externen Entität den Zugriff auf einen Amazon-RDS-DB-Snapshot ermöglichen. Unverschlüsselte DB-Snapshots können öffentlich sein. Verschlüsselte DB-

Snapshots können nicht öffentlich freigegeben werden, aber sie können mit bis zu 20 anderen Konten gemeinsam genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines DB-Snapshots. IAM Access Analyzer betrachtet die Möglichkeit, einen manuellen Datenbank-Snapshot (z. B. in einen Amazon-S3-Bucket) als vertrauenswürdigen Zugriff zu exportieren.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf einen bestimmten Amazon-RDS-DB-Snapshot hat.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer identifiziert keinen öffentlichen oder kontoübergreifenden Zugriff, der direkt in der Datenbank selbst konfiguriert ist. IAM Access Analyzer identifiziert nur Ergebnisse für öffentlichen oder kontoübergreifenden Zugriff, der auf dem Amazon-RDS-DB-Snapshot konfiguriert ist.

Snapshots von Service-DB-Clustern von Amazon Relational Database

Snapshots des Amazon-RDS-DB-Clusters verfügen nicht über ressourcenbasierten Richtlinien. Ein Snapshot wird über die Berechtigungen des Amazon-RDS-DB-Clusters freigegeben. Für Analyzer mit externem Zugriff analysiert IAM Access Analyzer Zugriffskontrolllisten, die einer externen Entität den Zugriff auf einen Amazon-RDS-DB-Cluster-Snapshot ermöglichen. Unverschlüsselte Cluster-Snapshots können öffentlich sein. Verschlüsselte Cluster-Snapshots können nicht öffentlich freigegeben werden. Sowohl unverschlüsselte als auch verschlüsselte Cluster-Snapshots können für bis zu 20 andere Konten freigegeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines DB-Cluster-Snapshots. IAM Access Analyzer betrachtet die Möglichkeit, einen DB-Cluster-Snapshot (z. B. in einen Amazon-S3-Bucket) als vertrauenswürdigen Zugriff zu exportieren.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf einen bestimmten Amazon-RDS-DB-Cluster-Snapshot hat.

> **Note**
>
> Die Ergebnisse von IAM Access Analyzer beinhalten nicht die Überwachung von Teilen von Amazon RDS-DB-Clustern und -Clones mit anderen AWS-Konto oder Organisationen, die diese verwenden. AWS Resource Access Manager IAM Access Analyzer identifiziert nur

Ergebnisse für den öffentlichen oder kontoübergreifenden Zugriff, der auf dem Snapshot des Amazon-RDS-DB-Clusters konfiguriert ist.

Repositories der Amazon Elastic Container Registry

Für Amazon-ECR-Repositorys analysiert IAM Access Analyzer ressourcenbasierte Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die einer externen Entität den Zugriff auf ein Repository ermöglichen (ähnlich wie andere Ressourcentypen wie Amazon-SNS-Themen und Amazon-EFS-Dateisysteme). Für Amazon-ECR-Repositorys muss ein Prinzipal über die Berechtigung zu `ecr:GetAuthorizationToken` durch eine identitätsbasierte Richtlinie verfügen, um als extern verfügbar zu gelten.

Dateisysteme des Amazon Elastic File System

Für Amazon-EFS-Dateisysteme analysiert IAM Access Analyzer Richtlinien, einschließlich Bedingungsanweisungen in einer Richtlinie, die einer externen Entität den Zugriff auf ein Dateisystem ermöglichen. Ein Amazon-EFS-Dateisystem ist extern zugänglich, wenn Prinzipale von einem Konto außerhalb Ihrer Vertrauenszone Vorgänge auf diesem Dateisystem ausführen können. Der Zugriff wird durch eine Dateisystemrichtlinie definiert, die IAM verwendet, und durch die Art und Weise, wie das Dateisystem gemountet wird. Beispielsweise gilt das Mounten Ihres Amazon-EFS-Dateisystems in einem anderen Konto als extern zugänglich, es sei denn, dieses Konto befindet sich in Ihrer Organisation und Sie haben die Organisation als Ihre Vertrauenszone definiert. Wenn Sie das Dateisystem aus einer Virtual Private Cloud mit einem öffentlichen Subnetz mounten, ist das Dateisystem extern zugänglich. Wenn Sie Amazon EFS mit verwenden AWS Transfer Family, werden Dateisystemzugriffsanforderungen blockiert, die von einem Transfer Family Family-Server empfangen werden, der einem anderen Konto als dem Dateisystem gehört, wenn das Dateisystem öffentlichen Zugriff zulässt.

Amazon DynamoDB Streams

IAM Access Analyzer für Analyzer mit externem Zugriff generiert eine Erkenntnis, wenn eine DynamoDB-Richtlinie mindestens eine kontenübergreifende Aktion zulässt, die einer externen Entität den Zugriff auf einen DynamoDB Stream ermöglicht. Weitere Informationen zu den unterstützten kontoübergreifenden Aktionen für DynamoDB finden Sie unter Von ressourcenbasierten Richtlinien unterstützte IAM-Aktionen im Amazon-DynamoDB-Entwicklerhandbuch.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf einen bestimmten DynamoDB-Stream hat.

Amazon-DynamoDB-Tabellen

IAM Access Analyzer generiert für Analyzer mit externem Zugriff eine Erkenntnis für eine DynamoDB-Tabelle, wenn eine DynamoDB-Richtlinie mindestens eine kontenübergreifende Aktion zulässt, die einer externen Entität den Zugriff auf eine DynamoDB-Tabelle oder einen DynamoDB-Index ermöglicht. Weitere Informationen zu den unterstützten kontoübergreifenden Aktionen für DynamoDB finden Sie unter Von ressourcenbasierten Richtlinien unterstützte IAM-Aktionen im Amazon-DynamoDB-Entwicklerhandbuch.

Bei Analyzer für internen Zugriff erzeugt IAM Access Analyzer eine Erkenntnis, wenn ein Prinzipal (Benutzer oder Rolle) in Ihrer Organisation oder Ihrem Konto Zugriff auf eine bestimmte DynamoDB-Tabelle hat.

Delegierter Administrator für IAM Access Analyzer

Wenn Sie die Konfiguration AWS Identity and Access Management Access Analyzer in Ihrem AWS Organizations Verwaltungskonto vornehmen, können Sie ein Mitgliedskonto in der Organisation als delegierten Administrator hinzufügen, um IAM Access Analyzer für Ihre Organisation zu verwalten. Der delegierte Administrator verfügt über Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Analysatoren innerhalb der Organisation. Nur das Hauptkonto kann einen delegierten Administrator hinzufügen.

Der delegierte Administrator für IAM Access Analyzer ist ein Mitgliedskonto innerhalb der Organisation, das über Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Analysatoren verfügt, die Zugriff innerhalb der Organisation analysieren. Nur das Hauptkonto kann einen delegierten Administrator hinzufügen, entfernen oder ändern.

Wenn Sie einen delegierten Administrator hinzufügen, können Sie später zu einem anderen Konto für den delegierten Administrator wechseln. Dann verliert das frühere delegierte Administratorkonto die Berechtigung für alle Analysatoren, die mit diesem Konto zum Analysieren des Zugriffs innerhalb der Organisation erstellt wurden. Diese Analysatoren wechseln in einen deaktivierten Zustand und generieren keine neuen Ergebnisse oder aktualisieren keine vorhandenen Ergebnisse mehr. Die vorhandenen Erkenntnisse für diese Analysatoren sind ebenfalls nicht mehr zugänglich. Sie können in Zukunft wieder darauf zugreifen, indem Sie das Konto als delegierten Administrator konfigurieren.

Wenn Sie wissen, dass Sie nicht dasselbe Konto als ein delegierter Administrator verwenden, sollten Sie die Analysatoren löschen, bevor Sie den delegierten Administrator ändern. Dadurch werden alle generierten Ergebnisse gelöscht. Wenn der neue delegierte Administrator neue Analysatoren erstellt, werden neue Instances derselben Ergebnisse generiert. Sie verlieren keine Ergebnisse, sie werden nur für den neuen Analysator in einem anderen Konto generiert. Außerdem können Sie mit dem Hauptkonto der Organisation, das auch über Administratorberechtigungen verfügt, weiterhin auf Ergebnisse für die Organisation zugreifen. Der neue delegierte Administrator muss neue Analysatoren erstellen, damit IAM Access Analyzer die Ressourcen in Ihrer Organisation überwachen kann.

Wenn der delegierte Administrator die AWS Organisation verlässt, werden die delegierten Administratorrechte aus dem Konto entfernt. Alle Analysatoren im Konto mit der Organisation als Vertrauenszone werden in einen deaktivierten Status verschoben. Die vorhandenen Erkenntnisse für diese Analysatoren sind ebenfalls nicht mehr zugänglich.

Wenn Sie Analysatoren erstmals im Hauptkonto konfigurieren, können Sie die Option Delegierten Administrator hinzufügen auswählen, die auf der Seite mit den Analysator-Einstellungen in der IAM-Access-Analyzer-Konsole angezeigt wird.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer erhebt Gebühren für die Analysatoren für ungenutzten Zugriff. Sie entsprechen der Anzahl der pro Analysator und pro Monat analysierten IAM-Rollen und -Benutzer. Wenn Sie einen Analysator für ungenutzten Zugriff im Verwaltungskonto und im delegierten Administratorkonto erstellen, werden Ihnen beide Analysatoren für ungenutzten Zugriff in Rechnung gestellt. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Nachdem Sie den delegierten Administrator geändert haben, muss der neue Administrator Analysatoren erstellen, um den Zugriff auf die Ressourcen in Ihrer Organisation zu überwachen.

Delegierten Administrator für IAM Access Analyzer hinzufügen

Wenn Sie die Konfiguration AWS Identity and Access Management Access Analyzer in Ihrem AWS Organizations Verwaltungskonto vornehmen, können Sie ein Mitgliedskonto in der Organisation als delegierten Administrator hinzufügen, um IAM Access Analyzer für Ihre Organisation zu verwalten. Der delegierte Administrator verfügt über Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von

Analysatoren innerhalb der Organisation. Nur das Hauptkonto kann einen delegierten Administrator hinzufügen.

So fügen Sie einen delegierten Administrator mithilfe der Konsole hinzu

1. Melden Sie sich mit dem AWS Verwaltungskonto Ihrer Organisation bei der Konsole an.
2. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
3. Wählen Sie unter Access Analyzer die Option für Analysator-Einstellungen.
4. Wählen Sie Add delegated administrator (Delegierten Administrator hinzufügen).
5. Geben Sie im Feld Delegierter Administrator die Nummer des AWS-Konto s eines Organisationsmitgliedskontos ein, um den delegierten Administrator zu erstellen.

   Das Konto muss ein Mitglied Ihrer Organisation sein.
6. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

Um einen delegierten Administrator hinzuzufügen, verwenden Sie den AWS CLI oder AWS SDKs

Wenn Sie einen Analyzer erstellen, um den Zugriff auf die gesamte Organisation in einem delegierten Administratorkonto mithilfe der AWS CLI, AWS API (mithilfe von AWS SDKs) oder AWS Organizations APIs zu analysieren CloudFormation, müssen Sie den Dienstzugriff für IAM Access Analyzer aktivieren und das Mitgliedskonto als delegierten Administrator registrieren.

1. Aktivieren Sie den vertrauenswürdigen Dienstzugriff für IAM Access Analyzer in. AWS Organizations Weitere Informationen finden Sie im AWS Organizations Benutzerhandbuch unter So aktivieren oder deaktivieren Sie Trusted Access.
2. Registrieren Sie mithilfe der AWS Organizations `RegisterDelegatedAdministrator`API-Operation oder des `register-delegated-administrator` AWS CLI Befehls ein gültiges Mitgliedskonto Ihrer AWS Organisation als delegierter Administrator.

Archivregeln

Archivregeln archivieren automatisch neue Ergebnisse, die den Kriterien entsprechen, die Sie bei der Erstellung der Regel definiert haben. Sie können Archivierungsregeln auch rückwirkend anwenden, um bestehende Ergebnisse zu archivieren, die die Kriterien der Archivierungsregel erfüllen. Sie können beispielsweise eine Archivregel erstellen, um alle Ergebnisse für einen bestimmten Amazon-S3-Bucket, auf den Sie regelmäßig Zugriff gewähren, automatisch zu archivieren. Oder wenn

Sie einem bestimmten Auftraggeber Zugriff auf mehrere Ressourcen gewähren, können Sie eine Regel erstellen, mit der alle neuen für den Zugriff auf diesen Auftraggeber generierten Ergebnisse automatisch archiviert werden. Auf diese Weise können Sie sich nur auf aktive Ergebnisse konzentrieren, die auf ein Sicherheitsrisiko hinweisen könnten.

Wenn Sie eine Archivierungsregel erstellen, werden nur neue Ergebnisse, die den Regelkriterien entsprechen, automatisch archiviert. Vorhandene Ergebnisse werden nicht automatisch archiviert. Wenn Sie eine Regel erstellen, können Sie bis zu 20 Werte pro Kriterium in die Regel aufnehmen. Eine Liste der Filterschlüssel, mit denen Sie eine Archivregel erstellen oder aktualisieren können, finden Sie unter Filterschlüssel für IAM Access Analyzer.

> **Note**
>
> Wenn Sie eine Archivierungsregel erstellen oder bearbeiten, validiert IAM Access Analyzer nicht die Werte, die Sie in den Filter für die Regel aufnehmen. Wenn Sie beispielsweise eine Regel hinzufügen, um ein AWS-Konto, akzeptiert IAM Access Analyzer jeden Wert im Feld, selbst wenn es sich nicht um eine gültige AWS -Kontonummer handelt.

So erstellen Sie eine Archivregel

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie Access Analyzer und dann Analyzer-Einstellungen aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt Analyzer den Analyzer aus, für den Sie eine Archivierungsregel erstellen möchten.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Archivregeln die Option Archivregel erstellen aus.
5. Geben Sie einen Namen für die Regel ein, wenn Sie den Standardnamen ändern möchten.
6. Wählen Sie im Abschnitt Rule (Regel) unter Criteria (Kriterien) eine Eigenschaft aus, die der Regel entspricht.
7. Wählen Sie eine Bedingung für den Eigenschaftswert aus, z. B. Enthält, Ist oder Nicht gleich.

   Die verfügbaren Operatoren hängen von der gewählten Eigenschaft ab.
8. Fügen Sie optional zusätzliche Werte für die Eigenschaft hinzu oder fügen Sie zusätzliche Kriterien für die Regel hinzu. Um bei Ergebnissen mit externem Zugriff sicherzustellen, dass Ihre Regel keine neuen Ergebnisse für den öffentlichen Zugriff archiviert, können Sie auch das Kriterium Öffentlicher Zugriff einschließen und auf false setzen.

Um einen weiteren Wert als Kriterium hinzuzufügen, wählen Sie Add another value (Weiteren Wert hinzufügen). Um ein weiteres Kriterium für die Regel hinzuzufügen, wählen Sie die Schaltfläche Kriterium hinzufügen.

9. Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Kriterien und Werten fertig sind, wählen Sie Create rule (Regel erstellen), um die Regel nur auf neue Ergebnisse anzuwenden. Wählen Sie Create and archive active findings (Aktive Ergebnisse erstellen und archivieren), um neue und vorhandene Ergebnisse basierend auf den Regelkriterien zu archivieren. Im Abschnitt Results (Ergebnisse) können Sie die Liste der aktiven Ergebnisse überprüfen, für die die Archivregel gilt.

Um beispielsweise eine Regel für Ergebnisse bei externem Zugriff zu erstellen, die automatisch alle Ergebnisse für Amazon-S3-Buckets archiviert: Wählen Sie den Ressourcentyp und dann Ist für den Operator aus. Wählen Sie als Nächstes das S3-Bucket aus der Liste Werte aus.

Um eine Regel für ungenutzte Zugriffsergebnisse zu erstellen, durch die automatisch alle Ergebnisse für ein bestimmtes Konto archiviert werden, wählen Sie Konto des Ressourceneigentümers und dann Ist Gleich als Bedingung aus. Geben Sie die AWS-Konto ID in das Textfeld Wert ein.

Definieren Sie weiterhin Kriterien, um die Regel auf Ihre Umgebung anzupassen, und wählen Sie dann Regel erstellen aus.

Wenn Sie eine neue Regel erstellen und mehrere Kriterien hinzufügen, können Sie ein einzelnes Kriterium aus der Regel entfernen, indem Sie Remove this criterion (Dieses Kriterium entfernen) auswählen. Sie können einen für ein Kriterium hinzugefügten Wert entfernen, indem Sie Remove value (Wert entfernen) auswählen.

So bearbeiten Sie eine Archivregel

1. Wählen Sie den Namen der zu bearbeitenden Regel in der Spalte Name aus.

   Sie können jeweils nur eine Archivregel bearbeiten.

2. Fügen Sie neue Kriterien hinzu oder entfernen Sie ein vorhandenes Kriterium bzw. die Werte für jedes Kriterium.
3. Wählen Sie Save changes (Änderungen speichern), um die Regel nur auf neue Ergebnisse anzuwenden. Wählen Sie Save and archive active findings (Aktive Ergebnisse speichern und archivieren), um neue und vorhandene Ergebnisse basierend auf den Regelkriterien zu archivieren.

So löschen Sie eine Archivregel

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Regeln, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie Löschen aus.
3. Geben Sie **`delete`** in das Bestätigungsdialogfeld Archivregel löschen ein und wählen Sie dann Löschen.

Die Regeln werden nur aus dem Analysator in der aktuellen Region gelöscht. Sie müssen Archivregeln für jeden Analysator, den Sie in anderen Regionen erstellt haben, separat löschen.

Überwachung AWS Identity and Access Management Access Analyzer mit Amazon EventBridge

Anhand der Informationen in diesem Thema erfahren Sie, wie Sie die Ergebnisse von IAM Access Analyzer überwachen und auf Vorschauen mit Amazon zugreifen können. EventBridge EventBridge ist die neue Version von Amazon CloudWatch Events.

Ergebnis-Ereignisse

IAM Access Analyzer sendet EventBridge für jedes generierte Ergebnis, für die Änderung des Status eines vorhandenen Ergebnisses und für den Fall, dass ein Ergebnis gelöscht wird, ein Ereignis an. Um Ergebnisse und Benachrichtigungen über Ergebnisse zu erhalten, müssen Sie in Amazon eine Ereignisregel erstellen EventBridge. Bei Erstellung einer Ereignisregel können Sie auch eine Zielaktion angeben, die basierend auf der Regel ausgelöst werden soll. Sie könnten beispielsweise eine Ereignisregel erstellen, die ein Amazon-SNS-Thema auslöst, wenn ein Ereignis für ein neues Ergebnis von IAM Access Analyzer empfangen wird. Einzelheiten zur Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) finden Sie im Abschnitt mit den Ereignisdetails.

Zugriff auf Ereignisse in der Vorschau

IAM Access Analyzer sendet EventBridge für jede Zugriffsvorschau und Statusänderung ein Ereignis an. Dazu gehört ein Ereignis, wenn die Zugriffsvorschau zum ersten Mal erstellt wird (Status Erstellen), wenn die Zugriffsvorschau abgeschlossen ist (Status Abgeschlossen), oder wenn die Erstellung der Zugriffsvorschau fehlgeschlagen ist (Status Fehlgeschlagen). Um Benachrichtigungen über Zugriffsvorschauen zu erhalten, müssen Sie in eine Ereignisregel erstellen. EventBridge Bei Erstellung einer Ereignisregel können Sie auch eine Zielaktion angeben, die basierend auf der Regel ausgelöst werden soll. Sie könnten beispielsweise eine Ereignisregel erstellen, die ein Amazon-

SNS-Thema auslöst, wenn ein Ereignis für eine abgeschlossene Zugriffsvorschau von IAM Access Analyzer empfangen wird.

Häufigkeit der Ereignisbenachrichtigung

IAM Access Analyzer sendet Ereignisse für neue Ergebnisse und Ergebnisse mit Statusaktualisierungen EventBridge innerhalb von etwa einer Stunde, nachdem das Ereignis in Ihrem Konto eingetreten ist. IAM Access Analyzer sendet Ereignisse auch EventBridge dann, wenn ein behobenes Ergebnis gelöscht wurde, weil die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. Bei Ergebnissen, die gelöscht werden, weil der Analyzer, der sie generiert hat, gelöscht wurde, wird das Ereignis EventBridge etwa 24 Stunden nach dem Löschen des Analyzers gesendet. Bei Löschung eines Ergebnisses wird der Status des Ergebnisses nicht geändert. Stattdessen wird das `isDeleted`-Attribut auf „`true`“ festgelegt. IAM Access Analyzer sendet auch Ereignisse für neu erstellte Zugriffsvorschauen und Änderungen des Zugriffsvorschaustatus an. EventBridge

Beispiele für Ereignisse mit Ergebnissen für externen Zugriff

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein IAM Access Analyzer-Ereignis zur Suche nach einem externen Zugriff, an das gesendet wurde. EventBridge In der `id` Liste ist die ID für das Ereignis in EventBridge aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse und Ereignismuster unter EventBridge.

Im `detail`-Objekt beziehen sich die Werte für die Attribute „`accountId`“ und „`region`“ auf das Konto und die Region, das bzw. die bei der Suche gemeldet wurden. Das `isDeleted`-Attribut gibt an, ob das Ereignis aus dem zu löschenden Ergebnis stammt. Die `id` ist die Such-ID. Das `resources`-Array ist ein Singleton mit dem ARN des Analyzers, der das Ergebnis erzeugt hat.

```
{
    "account": "111122223333",
    "detail": {
        "accountId": "111122223333",
        "action": [
            "s3:GetObject"
        ],
        "analyzedAt": "2019-11-21T01:22:22Z",
        "condition": {},
        "createdAt": "2019-11-20T04:58:50Z",
        "id": "22222222-dcba-4444-dcba-333333333333",
        "isDeleted": false,
        "isPublic": false,
```

```
        "principal": {
            "AWS": "999988887777"
        },
        "region": "us-west-2",
        "resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
        "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
        "status": "ACTIVE",
        "updatedAt": "2019-11-21T01:14:07Z",
        "version": "1.0"
    },
    "detail-type": "Access Analyzer Finding",
    "id": "11111111-2222-4444-aaaa-333333333333",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/MyAnalyzer"
    ],
    "source": "aws.access-analyzer",
    "time": "2019-11-21T01:22:33Z",
    "version": "0"
}
```

IAM Access Analyzer sendet auch Ereignisse an, um Fehler EventBridge zu finden. Ein Fehlerergebnis ist ein Ergebnis, das erzeugt wird, wenn IAM Access Analyzer die Ressource nicht analysieren kann. Ereignisse für Fehlerergebnisse umfassen ein `error`-Attribut, wie im folgenden Beispiel dargestellt.

```
{
    "account": "111122223333",
    "detail": {
        "accountId": "111122223333",
        "analyzedAt": "2019-11-21T01:22:22Z",
        "createdAt": "2019-11-20T04:58:50Z",
        "error": "ACCESS_DENIED",
        "id": "22222222-dcba-4444-dcba-333333333333",
        "isDeleted": false,
        "region": "us-west-2",
        "resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
        "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
        "status": "ACTIVE",
        "updatedAt": "2019-11-21T01:14:07Z",
        "version": "1.0"
    },
    "detail-type": "Access Analyzer Finding",
```

```
    "id": "11111111-2222-4444-aaaa-333333333333",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/MyAnalyzer"
    ],
    "source": "aws.access-analyzer",
    "time": "2019-11-21T01:22:33Z",
    "version": "0"
}
```

Beispiele für Ereignisse mit Erkenntnissen für internen Zugriff

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein internes Zugriffsereignis von IAM Access Analyzer, an das gesendet wurde. EventBridge In der `id` Liste ist die ID für das Ereignis in EventBridge aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse und Ereignismuster unter EventBridge.

Im `detail`-Objekt beziehen sich die Werte für die Attribute `accountId` und `principalOwnerAccount` auf das Konto des Prinzipals, der in der Erkenntnis gemeldet wurde. Das `isDeleted`-Attribut gibt an, ob das Ereignis aus dem zu löschenden Ergebnis stammt. Die `id` ist die Such-ID. `resource` ist der ARN des Analyzer, der die Erkenntnis generiert hat.

```
{
    "version": "0",
    "id": "b45c3678-c278-b593-6121-c155259ce1b5",
    "detail-type": "Internal Access Finding",
    "source": "aws.access-analyzer",
    "account": "111122223333",
    "time": "2025-04-08T19:42:49Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-east-1:111122223333:analyzer/testAnalyzer"
    ],
    "detail": {
        "accessType": "INTRA_ACCOUNT",
        "action": [
            "s3:GetObject"
        ],
        "analyzedAt": "2025-04-08T03:18:43.509465073Z",
        "condition": {},
        "createdAt": "2025-04-07T21:33:49.914099224Z",
        "id": "11111111-2222-4444-aaaa-333333333333",
        "isDeleted": false,
```

```
        "findingType": "InternalAccess",
        "principal": {
            "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/MyRole_6"
        },
        "principalOwnerAccount": "111122223333",
        "principalType": "IAM_ROLE",
        "resource": "arn:aws:s3:::critical-data",
        "resourceControlPolicyRestrictionType": "NOT_APPLICABLE",
        "accountId": "111122223333",
        "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
        "serviceControlPolicyRestrictionType": "NOT_APPLICABLE",
        "status": "ACTIVE",
        "updatedAt": "2025-04-08T03:22:12.654688231Z",
        "version": "1.0"
    }
}
```

IAM Access Analyzer sendet auch Ereignisse an, um Fehler EventBridge zu finden. Ein Fehlerergebnis ist ein Ergebnis, das erzeugt wird, wenn IAM Access Analyzer die Ressource nicht analysieren kann. Ereignisse für Fehlerergebnisse umfassen ein `error`-Attribut, wie im folgenden Beispiel dargestellt.

```
{
    "version": "0",
    "id": "5a94b99b-e87d-a6a7-58c7-f47871532860",
    "detail-type": "Internal Access Finding",
    "source": "aws.access-analyzer-test",
    "account": "444455556666",
    "time": "2025-05-07T11:57:54Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:access-analyzer-beta:us-west-2:444455556666:analyzer/
example-analyzer"],
    "detail": {
        "analyzedAt": "2025-03-24T19:58:52.512329448Z",
        "createdAt": "2025-03-22T03:30:46.920200692Z",
        "id": "ef573afd-12a5-4095-87a6-bf2f25109895",
        "isDeleted": false,
        "findingType": "InternalAccess",
        "resource": "arn:aws:s3:::test-entity-88",
        "accountId": "111122223333",
        "resourceControlPolicyRestrictionType": "NOT_APPLICABLE",
        "resourceType": "AWS::S3::Bucket",
        "serviceControlPolicyRestrictionType": "NOT_APPLICABLE",
```

```
        "error": "ACCESS_DENIED", // can be INTERNAL_ERROR and ACCESS_DENIED
        "status": "ACTIVE",
        "updatedAt": "2025-03-24T20:09:39.176075014Z",
        "version": "1.0"
    }
}
```

Beispiel für Ereignisse im Zusammenhang mit Ergebnissen für ungenutzten Zugriff

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein IAM Access Analyzer-Ereignis zur Suche nach ungenutztem Zugriff, an das gesendet wurde. EventBridge In der `id` Liste ist die ID für das Ereignis in EventBridge aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse und Ereignismuster unter EventBridge.

Im `detail`-Objekt beziehen sich die Werte für die Attribute „`accountId`“ und „`region`“ auf das Konto und die Region, das bzw. die bei der Suche gemeldet wurden. Das `isDeleted`-Attribut gibt an, ob das Ereignis aus dem zu löschenden Ergebnis stammt. Die `id` ist die Such-ID.

```
{
    "version": "0",
    "id": "dc7ce3ee-114b-3243-e249-7f10f9054b21",
    "detail-type": "Unused Access Finding for IAM entities",
    "source": "aws.access-analyzer",
    "account": "123456789012",
    "time": "2023-09-29T17:31:40Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
       "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:123456789012:analyzer/
integTestLongLivingAnalyzer-DO-NOT-DELETE"
       ],
    "detail": {
        "findingId": "b8ae0460-5d29-4922-b92a-ba956c986277",
        "resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/FindingIntegTestFakeRole",
        "resourceType": "AWS::IAM::Role",
        "accountId": "111122223333",
        "createdAt": "2023-09-29T17:29:18.758Z",
        "updatedAt": "2023-09-29T17:29:18.758Z",
        "analyzedAt": "2023-09-29T17:29:18.758Z",
        "previousStatus": "",
        "status": "ACTIVE",
        "version": "62160bda-8e94-46d6-ac97-9670930d8ffb",
        "isDeleted": false,
```

```
        "findingType": "UnusedPermission",
        "numberOfUnusedServices": 0,
        "numberOfUnusedActions": 1
        }
    }
```

IAM Access Analyzer sendet auch Ereignisse an, um Fehler EventBridge zu finden. Ein Fehlerergebnis ist ein Ergebnis, das erzeugt wird, wenn IAM Access Analyzer die Ressource nicht analysieren kann. Ereignisse für Fehlerergebnisse umfassen ein `error`-Attribut, wie im folgenden Beispiel dargestellt.

```
{
    "version": "0",
    "id": "c2e7aa1a-4df7-7652-f33e-64113b8997d4",
    "detail-type": "Unused Access Finding for IAM entities",
    "source": "aws.access-analyzer",
    "account": "111122223333",
    "time": "2023-10-31T20:26:12Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
      "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/ba811f91-
de99-41a4-97c0-7481898b53f2"
      ],
    "detail": {
        "findingId": "b01a34f2-e118-46c9-aef8-0d8526b495c7",
        "resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/TestRole",
        "resourceType": "AWS::IAM::Role",
        "accountId": "444455556666",
        "createdAt": "2023-10-31T20:26:08.647Z",
        "updatedAt": "2023-10-31T20:26:09.245Z",
        "analyzedAt": "2023-10-31T20:26:08.525Z",
        "previousStatus": "",
        "status": "ACTIVE",
        "version": "7c7a72a2-7963-4c59-ac71-f0be597010f7",
        "isDeleted": false,
        "findingType": "UnusedIAMRole",
        "error": "INTERNAL_ERROR"
        }
  }
```

Beispiel für Vorschau-Ereignisse

Das folgende Beispiel zeigt Daten für das erste Ereignis, an das gesendet wird, EventBridge wenn Sie eine Zugriffsvorschau erstellen. Das `resources`-Array ist ein Singleton mit der ARN des Analysators, mit dem die Zugriffsvorschau verknüpft ist. Im `detail`-Objekt bezieht sich `id` auf die ID der Zugriffsvorschau und `configuredResources` verweist auf die Ressource, für die die Zugriffsvorschau erstellt wurde. Die `status` ist `Creating` und bezieht sich auf den Status der Zugriffsvorschau. Die `previousStatus` ist nicht angegeben, da die Zugriffsvorschau gerade erstellt wurde.

```
{
    "account": "111122223333",
    "detail": {
        "accessPreviewId": "aaaabbbb-cccc-dddd-eeee-ffffaaaabbbb",
        "configuredResources": [
            "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
        ],
        "createdAt": "2020-02-20T00:00:00.00Z",
        "region": "us-west-2",
        "status": "CREATING",
        "version": "1.0"
    },
    "detail-type": "Access Preview State Change",
    "id": "aaaabbbb-2222-3333-4444-555566667777",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/MyAnalyzer"
    ],
    "source": "aws.access-analyzer",
    "time": "2020-02-20T00:00:00.00Z",
    "version": "0"
}
```

Das folgende Beispiel zeigt Daten für ein Ereignis, an das EventBridge für eine Zugriffsvorschau mit einer Statusänderung von `Creating` zu gesendet wird`Completed`. Im Detailobjekt bezieht sich die`id` auf die Zugriffs-Vorschau-ID. Die `status` und `previousStatus` beziehen sich auf den Status der Zugriffsvorschau, wobei der vorherige Status `Creating` und der aktuelle Status ist `Completed`.

```
{
    "account": "111122223333",
    "detail": {
```

```
        "accessPreviewId": "aaaabbbb-cccc-dddd-eeee-ffffaaaabbbb",
        "configuredResources": [
            "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
        ],
        "createdAt": "2020-02-20T00:00:00.000Z",
        "previousStatus": "CREATING",
        "region": "us-west-2",
        "status": "COMPLETED",
        "version": "1.0"
    },
    "detail-type": "Access Preview State Change",
    "id": "11112222-3333-4444-5555-666677778888",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/MyAnalyzer"
    ],
    "source": "aws.access-analyzer",
    "time": "2020-02-20T00:00:00.00Z",
    "version": "0"
}
```

Das folgende Beispiel zeigt Daten für ein Ereignis, an das EventBridge für eine Zugriffsvorschau mit einer Statusänderung von `Creating` zu gesendet wird`Failed`. Im `detail`-Objekt bezieht sich `id` auf die ID der Zugriffsvorschau. Die `status` und `previousStatus` beziehen sich auf den Status der Zugriffsvorschau, wobei der vorherige Status `Creating` und der aktuelle Status ist `Failed`. Das Feld `statusReason` enthält den Ursachencode, der angibt, dass die Zugriffsvorschau aufgrund einer ungültigen Ressourcenkonfiguration fehlgeschlagen ist.

```
{
    "account": "111122223333",
    "detail": {
        "accessPreviewId": "aaaabbbb-cccc-dddd-eeee-ffffaaaabbbb",
        "configuredResources": [
            "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
        ],
        "createdAt": "2020-02-20T00:00:00.00Z",
        "previousStatus": "CREATING",
        "region": "us-west-2",
        "status": "FAILED",
        "statusReason": {
            "code": "INVALID_CONFIGURATION"
        },
```

```
        "version": "1.0"
    },
    "detail-type": "Access Preview State Change",
    "id": "99998888-7777-6666-5555-444433332222",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [
        "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/MyAnalyzer"
    ],
    "source": "aws.access-analyzer",
    "time": "2020-02-20T00:00:00.00Z",
    "version": "0"
}
```

Erstellen einer Ereignisregel mit der Konsole

Im folgenden Verfahren wird beschreiben, wie Sie mit der Konsole eine Ereignisregel erstellen.

1. Öffnen Sie die EventBridge Amazon-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/events/.
2. Erstellen Sie mit den folgenden Werten eine EventBridge Regel, die Suchereignisse überwacht oder auf Vorschauereignisse zugreift:

   - Bei Regeltyp wählen Sie Regel mit einem Ereignismuster aus.
   - Wählen Sie für Event source (Ereignisquelle) Other (Andere) aus.
   - Wählen Sie für Event pattern (Ereignismuster) Custom patterns (JSON editor) (Benutzerdefinierte Muster (JSON-Editor)) aus und fügen Sie eines der folgenden Beispiels-Ereignismuster in das Textfeld ein:
     - Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel basierend auf einem IAM-Access-Analyzer-Ereignis zu erstellen:

       ```
       {
         "source": [
           "aws.access-analyzer"
         ]
       }
       ```

     - Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel basierend auf einem Erkenntnisereignis zu externem, internem oder ungenutztem Zugriff zu erstellen:

       ```
       {
         "source": [
       ```

```
    "aws.access-analyzer"
  ],
  "detail-type": [
    "Access Analyzer Finding",
    "Internal Access Finding",
    "Unused Access Finding for IAM entities"
  ]
}
```

- Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel zu erstellen, die nur auf einem Ereignis zur Erkenntnis für externen Zugriff basiert:

```
{
  "source": [
    "aws.access-analyzer"
  ],
  "detail-type": [
    "Access Analyzer Finding"
  ]
}
```

- Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel zu erstellen, die nur auf einem Erkenntnisereignis zu ungenutztem Zugriff basiert:

```
{
  "source": [
    "aws.access-analyzer"
  ],
  "detail-type": [
    "Internal Access Finding"
  ]
}
```

- Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel zu erstellen, die nur auf einem Ereignis zu einem Erkenntnis für ungenutzten Zugriff basiert:

```
{
  "source": [
    "aws.access-analyzer"
  ],
  "detail-type": [
    "Unused Access Finding for IAM entities"
  ]
```

```
}
```

- Verwenden Sie das folgende Musterbeispiel, um eine Regel basierend auf einem Zugriffsvorschau-Ereignis zu erstellen:

```
{
  "source": [
    "aws.access-analyzer"
  ],
  "detail-type": [
    "Access Preview State Change"
  ]
}
```

- Wählen Sie für Zieltypen die Option AWS Service und für Ziel auswählen ein Ziel aus, z. B. ein Amazon SNS-Thema oder eine Amazon AWS Lambda SNS-Funktion. Das Ziel wird ausgelöst, wenn ein Ereignis empfangen wird, das dem in der Regel definierten Ereignismuster entspricht.

Weitere Informationen zum Erstellen von Regeln finden Sie im EventBridge Amazon-Benutzerhandbuch unter Erstellen von EventBridge Amazon-Regeln, die auf Ereignisse reagieren.

Erstellen einer Ereignisregel mithilfe der CLI

1. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Regel für Amazon EventBridge mithilfe von zu erstellen AWS CLI. Ersetzen Sie den Regelnamen *TestRule* durch den Namen Ihrer Regel.

```
aws events put-rule --name TestRule --event-pattern "{\"source\":[\"aws.access-
analyzer\"]}"
```

2. Sie können die Regel so anpassen, dass Zielaktionen nur für eine Teilmenge generierter Ergebnisse ausgelöst werden, z. B. Ergebnisse mit bestimmten Attributen. Im folgenden Beispiel wird veranschaulicht, wie eine Regel erstellt wird, die nur für Ergebnisse mit dem Status „Aktiv“ eine Zielaktion auslöst.

```
aws events put-rule --name TestRule --event-pattern "{\"source\":[\"aws.access-
analyzer\"],\"detail-type\":[\"Access Analyzer Finding\"],\"detail\":{\"status\":
[\"ACTIVE\"]}}"
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie eine Regel erstellen, die eine Zielaktion nur für Zugriffsvorschauen mit einem Status von `Creating` bis `Completed` auslöst.

```
aws events put-rule --name TestRule --event-pattern "{\"source\":[\"aws.access-
analyzer\"],\"detail-type\":[\"Access Preview State Change\"],\"detail\":{\"status
\":[\"COMPLETED\"]}}"
```

3. Verwenden Sie den folgenden Beispielbefehl, um eine Lambda-Funktion als Ziel für die von Ihnen erstellte Regel zu definieren. Ersetzen Sie die Region und den Funktionsnamen im ARN entsprechend Ihrer Umgebung.

```
aws events put-targets --rule TestRule --targets Id=1,Arn=arn:aws:lambda:us-
east-1:111122223333:function:MyFunction
```

4. Fügen Sie die Berechtigungen hinzu, die zum Aufrufen des Regelziels erforderlich sind. Im folgenden Beispiel wird veranschaulicht, wie Berechtigungen für eine Lambda-Funktion erteilt werden, die den vorangegangenen Beispielen folgt.

```
aws lambda add-permission --function-name MyFunction --statement-id 1 --action
 'lambda:InvokeFunction' --principal events.amazonaws.com
```

Integrieren Sie IAM Access Analyzer mit AWS Security Hub CSPM

AWS Security Hub CSPM bietet eine umfassende Übersicht über Ihren Sicherheitsstatus in AWS. Es unterstützt Sie bei der Bewertung Ihrer Umgebung anhand von Industriestandards und bewährten Methoden der Sicherheitsbranche. Security Hub CSPM sammelt Sicherheitsdaten von Across AWS-Konten, Services und unterstützten Produkten von Drittanbietern. Anschließend analysiert es Ihre Sicherheitstrends und identifiziert die Sicherheitsprobleme mit der höchsten Priorität.

Wenn Sie IAM Access Analyzer in Security Hub CSPM integrieren, können Sie Ergebnisse von IAM Access Analyzer an Security Hub CSPM senden. Security Hub CSPM kann diese Ergebnisse dann in die Analyse Ihres allgemeinen Sicherheitsstatus einbeziehen.

Inhalt

- So sendet IAM Access Analyzer Ergebnisse an Security Hub CSPM
  - Ergebnisarten, die von IAM Access Analyzer sendet
  - Latenz für das Senden von Erkenntnissen
  - Wiederholter Versuch, wenn Security Hub CSPM nicht verfügbar ist
  - Aktualisieren von vorhandenen Erkenntnissen in Security Hub CSPM
- Ergebnisse von IAM Access Analyzer in Security Hub CSPM anzeigen
  - Interpretieren der Namenssuche von IAM Access Analyzer in Security Hub CSPM
- Typische Ergebnisse von IAM Access Analyzer
- Aktivieren und Konfigurieren der Integration
- So beenden Sie das Senden von Ergebnissen

So sendet IAM Access Analyzer Ergebnisse an Security Hub CSPM

In Security Hub CSPM werden Sicherheitsprobleme als Erkenntnisse verfolgt. Einige Ergebnisse stammen aus Problemen, die von anderen AWS-Services oder von Drittanbietern entdeckt wurden. Security Hub CSPM verfügt außerdem über eine Reihe von Regeln, anhand derer Sicherheitsprobleme erkannt und Ergebnisse generiert werden.

Security Hub CSPM bietet Tools zur Verwaltung von Erkenntnissen aus all diesen Quellen. Sie können Erkenntnislisten anzeigen und filtern sowie detaillierte Informationen zu jeder Erkenntnis anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen der Erkenntnisse im AWS Security Hub -Benutzerhandbuch. Darüber hinaus können Sie den Status von Untersuchungen zu Erkenntnissen nachverfolgen. Weitere Informationen finden Sie unter Ergreifen von Maßnahmen zu Erkenntnissen im AWS Security Hub -Benutzerhandbuch.

Alle Ergebnisse in Security Hub CSPM verwenden ein standardmäßiges JSON-Format, das AWS Security Finding Format (ASFF). Das ASFF enthält Details über die Ursache des Problems, die betroffenen Ressourcen und den aktuellen Status der Erkenntnis. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Security Finding-Format (ASFF) im AWS Security Hub -Benutzerhandbuch.

AWS Identity and Access Management Access Analyzer ist einer AWS-Services , der Ergebnisse an Security Hub CSPM sendet. Bei ungenutztem Zugriff erkennt IAM Access Analyzer ungenutzten Zugriff, der IAM-Benutzern oder -Rollen gewährt wurde, und generiert für jeden davon eine Erkenntnis. IAM Access Analyzer sendet diese Ergebnisse dann an Security Hub CSPM.

Bei externem Zugriff erkennt IAM Access Analyzer Richtlinienanweisungen, die öffentlichen Zugriff oder kontenübergreifenden Zugriff auf externe Prinzipale auf unterstützte Ressourcen in Ihrer

Organisation oder Ihrem Konto ermöglichen. IAM Access Analyzer generiert einen Befund für den öffentlichen Zugriff und sendet ihn an Security Hub CSPM. Für den kontenübergreifenden Zugriff sendet IAM Access Analyzer jeweils einen einzigen Befund für jeweils einen externen Prinzipal an Security Hub CSPM. Wenn IAM Access Analyzer mehrere kontenübergreifende Ergebnisse enthält, müssen Sie den Security Hub CSPM-Befund für den einzelnen externen Prinzipal auflösen, bevor IAM Access Analyzer den nächsten kontenübergreifenden Befund liefert. Um eine vollständige Liste der externen Prinzipale mit kontenübergreifendem Zugriff außerhalb der Vertrauenszone des Analyzer zu erhalten, müssen Sie die Ergebnisse im IAM Access Analyzer anzeigen. Details zur Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) sind im Abschnitt mit den Ressourcendetails verfügbar.

Ergebnisarten, die von IAM Access Analyzer sendet

IAM Access Analyzer sendet die Ergebnisse mithilfe des Security Finding Formats (ASFF) an AWS Security Hub CSPM. In ASFF gibt das `Types`-Feld die Art der Erkenntnis an. Die Ergebnisse von IAM Access Analyzer können die folgenden Werte für `Types` haben.

- Ergebnisse des externen Zugriffs — Offenlegung/Externer Zugriff gewährt Effects/Data
- Ergebnisse des externen Zugriffs — Software- und Konfigurationsprüfungen/Optimaler Sicherheitszugriff gewährt AWS Practices/External
- Ergebnisse bei ungenutztem Zugriff — Software- und Konfigurationsprüfungen/ Sicherheit mit bestmöglicher Genehmigung AWS Practices/Unused
- Ergebnisse bei ungenutzten Zugriffen — Software- und Konfigurationsprüfungen/ Beste IAM-Rolle AWS im Bereich Sicherheit Practices/Unused
- Ergebnisse bei ungenutztem Zugriff — Software- und Konfigurationsprüfungen/ Sicherheit — Bestes IAM-Benutzerkennwort AWS Practices/Unused
- Ergebnisse bei ungenutztem Zugriff — Software- und Konfigurationsprüfungen/ Best AWS Security Best IAM-Benutzerzugriffsschlüssel Practices/Unused

Latenz für das Senden von Erkenntnissen

Wenn IAM Access Analyzer ein neues Ergebnis erstellt, wird es normalerweise innerhalb von 30 Minuten an Security Hub CSPM gesendet. Es gibt jedoch seltene Fälle, in denen IAM Access Analyzer möglicherweise nicht über eine Richtlinienänderung benachrichtigt wird. Beispiel:

- Es kann bis zu 12 Stunden dauern, bis Änderungen an den Blockierungseinstellungen für den öffentlichen Zugriff auf Amazon S3-Kontoebene im IAM Access Analyzer angezeigt werden.

- Änderungen an einer Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) ohne Änderung der ressourcenbasierten Richtlinie lösen keine erneute Suche der im Erkenntnis gemeldeten Ressource aus. IAM Access Analyzer analysiert die neue oder aktualisierte Richtlinie bei der nächsten periodischen Überprüfung, die innerhalb von 24 Stunden stattfindet.
- Wenn bei der AWS CloudTrail Protokollzustellung ein Zustellungsproblem auftritt, führt eine Änderung der Richtlinie möglicherweise nicht dazu, dass die Ressource, die im Ergebnis gemeldet wurde, erneut gescannt wird.

In diesen Situationen analysiert IAM Access Analyzer die neue oder aktualisierte Richtlinie während der nächsten regelmäßigen Überprüfung.

Wiederholter Versuch, wenn Security Hub CSPM nicht verfügbar ist

Wenn Security Hub CSPM nicht verfügbar ist, versucht IAM Access Analyzer in regelmäßigen Abständen erneut, die Ergebnisse zu senden.

Aktualisieren von vorhandenen Erkenntnissen in Security Hub CSPM

Nach dem Senden eines Ergebnisses an Security Hub CSPM sendet IAM Access Analyzer weiterhin Updates, um alle zusätzlichen Beobachtungen der Ergebnisaktivität an Security Hub CSPM widerzuspiegeln. Diese Aktualisierungen werden in derselben Erkenntnis abgebildet.

Für Erkenntnisse zum externen Zugriff gruppiert IAM Access Analyzer diese nach Ressourcen. In Security Hub CSPM bleibt die Suche für eine Ressource aktiv, wenn mindestens einer der Ergebnisse für diese Ressource in IAM Access Analyzer aktiv ist. Wenn alle Ergebnisse in IAM Access Analyzer für eine Ressource archiviert oder behoben wurden, wird der Security Hub CSPM-Befund ebenfalls archiviert. Der Security Hub CSPM-Befund wird aktualisiert, wenn der Richtlinienzugriff zwischen öffentlichem Zugriff und kontoübergreifendem Zugriff wechselt. Diese Aktualisierung kann Änderungen am Typ, Titel, an der Beschreibung und am Schweregrad des Ergebnisses umfassen.

Erkenntnisse zum ungenutzten Zugriff werden vom IAM Access Analyzer nicht nach Ressource gruppiert. Wenn stattdessen ein ungenutzter Zugriffsergebnis in IAM Access Analyzer behoben wird, wird auch der entsprechende Security Hub-CSPM-Befund behoben. Der Security Hub CSPM-Befund wird aktualisiert, wenn Sie den IAM-Benutzer oder die IAM-Rolle aktualisieren, die den ungenutzten Zugriffsergebnis generiert hat.

Ergebnisse von IAM Access Analyzer in Security Hub CSPM anzeigen

Um Ihre IAM Access Analyzer-Ergebnisse in Security Hub CSPM anzuzeigen, wählen Sie Ergebnisse anzeigen im Abschnitt AWS: IAM Access Analyzer auf der Übersichtsseite. Alternativ können Sie im Navigationsbereich die Option „Ergebnisse“ auswählen. Anschließend können Sie die Ergebnisse filtern, sodass nur AWS Identity and Access Management Access Analyzer Ergebnisse angezeigt werden, indem Sie das Feld Produktname: mit dem Wert von auswählen. **`IAM Access Analyzer`**

Interpretieren der Namenssuche von IAM Access Analyzer in Security Hub CSPM

AWS Identity and Access Management Access Analyzer sendet die Ergebnisse mithilfe des Security Finding Formats (ASFF) an AWS Security Hub CSPM. In ASFF gibt das Feld „Typen“ den Ergebnistyp. ASFF-Typen verwenden ein anderes Benennungsschema als. AWS Identity and Access Management Access Analyzer Die folgende Tabelle enthält Details zu allen ASFF-Typen, die mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer Ergebnissen verknüpft sind, so wie sie in Security Hub CSPM erscheinen.

ASFF-Ergebnistyp	Der Titel des Security Hub CSPM findet	Description
Effects/Data Exposure/ ExternalZugriff gewährt	<resource ARN> ermöglicht öffentlichen Zugang	Eine ressourcenbasierte Richtlinie, die der Ressource zugewiesen ist, ermöglich t allen externen Prinzipalen den öffentlichen Zugriff auf die Ressource.
Software- und AWS Konfigura tionsprüfungen/Sicherheit: Bester Zugriff gewährt Practices/External	<resource ARN> ermöglicht kontoübergreifenden Zugriff	Eine ressourcenbasierte Richtlinie, die der Ressource zugewiesen ist, ermöglicht dem Analysator kontoüber greifenden Zugriff auf externe Prinzipale außerhalb der Vertrauenszone.
Software- und Konfigura tionsprüfungen/ Bewährte	<resource ARN> enthält ungenutzte Berechtigungen	Ein Benutzer oder eine Rolle enthält ungenutzte Service- und Aktionsberechtigungen.

ASFF-Ergebnistyp	Der Titel des Security Hub CSPM findet	Description
AWS Sicherheitsvorgehen/ Ungenutzte Berechtigungen		
Software- und AWS Konfigurationsprüfungen/ Beste IAM-Rolle im Bereich Sicherheit Practices/Unused	<resource ARN> enthält ungenutzte IAM-Rolle	Ein Benutzer oder eine Rolle enthält eine ungenutzte IAM-Rolle.
Software- und Konfigurationsprüfungen/ Sicherheit Bestes IAM-Benutzerkennwort AWS Practices/Unused	<resource ARN> enthält ungenutztes IAM-Benutzerpasswort	Ein Benutzer oder eine Rolle enthält ein ungenutztes IAM-Benutzerpasswort.
Software- und Konfigurationsprüfungen/AWS Sicherheit Bester IAM-Benutzerzugriffsschlüssel Practices/Unused	<resource ARN> enthält einen ungenutzten IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel	Ein Benutzer oder eine Rolle enthält einen ungenutzten IAM-Benutzer-Zugriffsschlüssel.

Typische Ergebnisse von IAM Access Analyzer

IAM Access Analyzer sendet Ergebnisse mithilfe des Security Finding Formats (ASFF) an AWS Security Hub CSPM.

Hier ist ein Beispiel für ein typisches Ergebnis von IAM Access Analyzer für Ergebnisse für externen Zugriff.

```
{
    "SchemaVersion": "2018-10-08",
    "Id": "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/my-analyzer/
arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
    "ProductArn": "arn:aws:securityhub:us-west-2::product/aws/access-analyzer",
    "GeneratorId": "aws/access-analyzer",
    "AwsAccountId": "111122223333",
    "Types": ["Software and Configuration Checks/AWS Security Best Practices/External
 Access Granted"],
    "CreatedAt": "2020-11-10T16:17:47Z",
    "UpdatedAt": "2020-11-10T16:43:49Z",
```

```
    "Severity": {
        "Product": 1,
        "Label": "LOW",
        "Normalized": 1
    },
    "Title": "AwsS3Bucket/arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/ allows cross-account
 access",
    "Description": "AWS::S3::Bucket/arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/ allows cross-
account access from AWS 444455556666",
    "Remediation": {
        "Recommendation": {"Text": "If the access isn't intended, it indicates a
 potential security risk. Use the console for the resource to modify or remove the
 policy that grants the unintended access. You can use the Rescan button on the Finding
 details page in the Access Analyzer console to confirm whether the change removed the
 access. If the access is removed, the status changes to Resolved."}
    },
    "SourceUrl": "https://console.aws.amazon.com/access-analyzer/home?region=us-
west-2#/findings/details/dad90d5d-63b4-6575-b0fa-ef9c556ge798",
    "Resources": [
        {
            "Type": "AwsS3Bucket",
            "Id": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
            "Details": {
                "Other": {
                    "External Principal Type": "AWS",
                    "Condition": "none",
                    "Action Granted": "s3:GetObject,s3:GetObjectVersion",
                    "External Principal": "444455556666"
                }
            }
        }
    ],
    "WorkflowState": "NEW",
    "Workflow": {"Status": "NEW"},
    "RecordState": "ACTIVE"
}
```


Hier ist ein Beispiel für ein typisches Ergebnis von IAM Access Analyzer für Ergebnisse für ungenutzten Zugriff.


```
{
    "Findings": [
    {
```

```
      "SchemaVersion": "2018-10-08",
      "Id": "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/integTestAnalyzer-
DO-NOT-DELETE/arn:aws:iam::111122223333:role/TestRole/UnusedPermissions",
      "ProductArn": "arn:aws:securityhub:us-west-2::product/aws/access-analyzer",
      "ProductName": "IAM Access Analyzer",
      "CompanyName": "AWS",
      "Region": "us-west-2",
      "GeneratorId": "aws/access-analyzer",
      "AwsAccountId": "111122223333",
      "Types": [
        "Software and Configuration Checks/AWS Security Best Practices/Unused
 Permission"
      ],
      "CreatedAt": "2023-09-18T16:29:09.657Z",
      "UpdatedAt": "2023-09-21T20:39:16.651Z",
      "Severity": {
        "Product": 1,
        "Label": "LOW",
        "Normalized": 1
      },
      "Title": "AwsIamRole/arn:aws:iam::111122223333:role/IsengardRole-DO-NOT-DELETE/
 contains unused permissions",
      "Description": "AWS::IAM::Role/arn:aws:iam::111122223333:role/IsengardRole-DO-
NOT-DELETE/ contains unused service and action-level permissions",
      "Remediation": {
        "Recommendation": {
          "Text":"If the unused permissions aren’t required, delete the permissions to
 refine access to your account. Use the IAM console to modify or remove the policy that
 grants the unused permissions. If all the unused permissions are removed, the status
 of the finding changes to Resolved."
        }
      },
      "SourceUrl": "https://us-west-2.console.aws.amazon.com/access-analyzer/
home?region=us-west-2#/unused-access-findings?resource=arn%3Aaws%3Aiam%3A
%3A903798373645%3Arole%2FTestRole",
      "ProductFields": {
      "numberOfUnusedActions": "256",
      "numberOfUnusedServices": "15",
      "resourceOwnerAccount": "111122223333",
      "findingId": "DEMO24d8d-0d3f-4d3d-99f4-299fc8a62ee7",
      "findingType": "UnusedPermission",
      "aws/securityhub/FindingId": "arn:aws:securityhub:us-west-2::product/aws/access-
analyzer/arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/integTestAnalyzer-DO-
NOT-DELETE/arn:aws:iam::111122223333:role/TestRole/UnusedPermissions",
```

```
      "aws/securityhub/ProductName": "AM Access Analyzer",
      "aws/securityhub/CompanyName": "AWS"
    },
    "Resources": [
    {
      "Type": "AwsIamRole",
      "Id": "arn:aws:iam::111122223333:role/TestRole"
    }
  ],
  "WorkflowState": "NEW",
  "Workflow": {
    "Status": "NEW"
    },
  "RecordState": "ARCHIVED",
  "FindingProviderFields": {
    "Severity": {
      "Label": "LOW"
    },
    "Types": [
    "Software and Configuration Checks/AWS Security Best Practices/Unused Permission"
    ]
  }
  }
]
}
```

Aktivieren und Konfigurieren der Integration

Um die Integration mit Security Hub CSPM nutzen zu können, müssen Sie Security Hub CSPM aktivieren. Informationen zur Aktivierung von Security Hub CSPM finden Sie unter Security Hub einrichten im AWS Security Hub Benutzerhandbuch.

Wenn Sie sowohl IAM Access Analyzer als auch Security Hub CSPM aktivieren, wird die Integration automatisch aktiviert. IAM Access Analyzer beginnt sofort, Ergebnisse an Security Hub CSPM zu senden.

So beenden Sie das Senden von Ergebnissen

Um anzugeben, dass keine Erkenntnisse mehr an Security Hub CSPM gesendet werden, können Sie entweder die Konsole von Security Hub CSPM oder die API verwenden.

Siehe Deaktivieren und Aktivieren des Flows von Ergebnissen aus einer Integration (Konsole) oder Deaktivieren des Flows von Ergebnissen aus einer Integration (Security Hub-API, AWS CLI) im AWS Security Hub -Leitfaden.

Protokollieren von IAM Access Analyzer-API-Aufrufen mit AWS CloudTrail

IAM Access Analyzer ist in einen Dienst integriert AWS CloudTrail, der eine Aufzeichnung der Aktionen bereitstellt, die von einem Benutzer, einer Rolle oder einem AWS Dienst in IAM Access Analyzer ausgeführt wurden. CloudTrail erfasst alle API-Aufrufe für IAM Access Analyzer als Ereignisse. Die erfassten Aufrufe umfassen Aufrufe von der IAM-Access-Analyzer-Konsole und Codeaufrufe an die API-Operationen des IAM Access Analyzer.

Wenn Sie einen Trail erstellen, können Sie die kontinuierliche Übermittlung von CloudTrail Ereignissen an einen Amazon S3 S3-Bucket aktivieren, einschließlich Ereignissen für IAM Access Analyzer. Wenn Sie keinen Trail konfigurieren, können Sie die neuesten Ereignisse trotzdem in der CloudTrail Konsole im Ereignisverlauf anzeigen.

Anhand der von CloudTrail gesammelten Informationen können Sie die Anfrage an IAM Access Analyzer, die IP-Adresse, von der aus die Anfrage gestellt wurde, wer die Anfrage gestellt hat, wann sie gestellt wurde, und weitere Details ermitteln.

Weitere Informationen CloudTrail dazu finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Informationen zu IAM Access Analyzer finden Sie unter CloudTrail

CloudTrail ist in Ihrem AWS Konto aktiviert, wenn Sie das Konto erstellen. Wenn in IAM Access Analyzer eine Aktivität auftritt, wird diese Aktivität zusammen mit anderen AWS Serviceereignissen im CloudTrail Ereignisverlauf in einem Ereignis aufgezeichnet. Sie können aktuelle Ereignisse in Ihrem AWS Konto anzeigen, suchen und herunterladen. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse mit CloudTrail Ereignisverlauf anzeigen.

Für eine fortlaufende Aufzeichnung der Ereignisse in Ihrem AWS Konto, einschließlich Ereignissen für IAM Access Analyzer, erstellen Sie einen Trail. Ein Trail ermöglicht CloudTrail die Übermittlung von Protokolldateien an einen Amazon S3 S3-Bucket. Wenn Sie einen Trail in der Konsole erstellen, gilt der Trail standardmäßig für alle AWS Regionen. Der Trail protokolliert Ereignisse aus allen Regionen der AWS Partition und übermittelt die Protokolldateien an den von Ihnen angegebenen Amazon S3 S3-Bucket. Darüber hinaus können Sie andere AWS Dienste konfigurieren, um die in den CloudTrail Protokollen gesammelten Ereignisdaten weiter zu analysieren und darauf zu reagieren. Weitere Informationen finden Sie hier:

- Übersicht zum Erstellen eines Trails
- CloudTrail Unterstützte Dienste und Integrationen
- Konfiguration von Amazon SNS SNS-Benachrichtigungen für CloudTrail
- Empfangen von CloudTrail Protokolldateien aus mehreren Regionen und Empfangen von CloudTrail Protokolldateien von mehreren Konten

Alle IAM Access Analyzer-Aktionen werden von der IAM Access Analyzer API-Referenz protokolliert CloudTrail und sind in dieser Dokumentation dokumentiert. Beispielsweise generieren Aufrufe von `CreateArchiveRule` und `ListFindings` Aktionen Einträge in den CloudTrail Protokolldateien. `CreateAnalyzer`

Jeder Ereignis- oder Protokolleintrag enthält Informationen zu dem Benutzer, der die Anforderung generiert hat. Die Identitätsinformationen unterstützen Sie bei der Ermittlung der folgenden Punkte:

- Ob die Anfrage mit Root- oder AWS Identity and Access Management (IAM-) Benutzeranmeldedaten gestellt wurde.
- Gibt an, ob die Anforderung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für eine Rolle oder einen Verbundbenutzer gesendet wurde.
- Ob die Anfrage von einem anderen AWS Dienst gestellt wurde.

Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail userIdentity-Element.

Grundlagen zu Protokolldateieinträgen von IAM Access Analyzer

Ein Trail ist eine Konfiguration, die die Übertragung von Ereignissen als Protokolldateien an einen von Ihnen angegebenen Amazon S3 S3-Bucket ermöglicht. CloudTrail Protokolldateien enthalten einen oder mehrere Protokolleinträge. Ein Ereignis stellt eine einzelne Anforderung aus einer beliebigen Quelle dar und enthält Informationen über die angeforderte Aktion, Datum und Uhrzeit der Aktion, Anforderungsparameter usw. CloudTrail Protokolldateien sind kein geordneter Stack-Trace der öffentlichen API-Aufrufe, sodass sie nicht in einer bestimmten Reihenfolge angezeigt werden.

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag, der den `CreateAnalyzer` Vorgang demonstriert, der von einer Sitzung mit übernommener Rolle mit dem Namen „`Alice-tempcreds`14. Juni 2021“ ausgeführt wurde. Die Rollensitzung wurde von der Rolle namens `admin-tempcreds` ausgestellt.

```
{
```

```
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity":   {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAIBKEVSQ6C2EXAMPLE:Alice-tempcreds",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/admin-tempcreds/Alice-tempcreds",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "true",
        "creationDate": "2021-06-14T22:54:20Z"
      },
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AKIAI44QH8DHBEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/admin-tempcreds",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "admin-tempcreds"
      },
     "webIdFederationData": {},
    }
  },
  "eventTime": "2021-06-14T22:57:36Z",
  "eventSource": "access-analyzer.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateAnalyzer",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "198.51.100.179",
  "userAgent": "aws-sdk-java/1.12.79 Linux/5.4.141-78.230 OpenJDK_64-
Bit_Server_VM/25.302-b08 java/1.8.0_302 vendor/Oracle_Corporation cfg/retry-mode/
standard",
  "requestParameters": {
    "analyzerName": "test",
    "type": "ACCOUNT",
    "clientToken": "11111111-abcd-2222-abcd-222222222222",
        "tags": {
            "tagkey1": "tagvalue1"
        }
  },
  "responseElements": {
    "arn": "arn:aws:access-analyzer:us-west-2:111122223333:analyzer/test"
  },
  "requestID": "22222222-dcba-4444-dcba-333333333333",
  "eventID": "33333333-bcde-5555-bcde-444444444444",
  "readOnly": false,
```

```
  "eventType": "AwsApiCall",,
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management"
}
```

Filterschlüssel für IAM Access Analyzer

Mit den folgenden Filterschlüsseln können Sie eine Archivierungsregel definieren (`CreateArchiveRule`), eine Archivierungsregel aktualisieren (`UpdateArchiveRule`), eine Liste mit Ergebnissen abrufen (`ListFindings` und `ListFindingsV2`) oder eine Liste mit Zugriffsvorschau-Ergebnissen für eine Ressource abrufen (`ListAccessPreviewFindings`). Es gibt keinen Unterschied zwischen der Verwendung der IAM-API und CloudFormation der Konfiguration von Archivregeln.

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
Ressourc	Ressourc	Der ARN, der die Ressource eindeutig identifiziert, auf die der externe Auftragge ber Zugriff hat. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon-Ressourcennamen (ARNs).	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern Nicht verwendet
RessourcnTyp	Ressourcntyp	Der Typ der Ressource, auf die der externe	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
AWS::S3 Bucket | AWS::IAM :Role | AWS::SQS :Queue | AWS::Lambda::Function | AWS::Lambda::LayerVersion |AWS::KMS :Key | AWS::SecretsManager::Secret | AWS::EFS :FileSystem | AWS::EC2 :Snapshot | AWS::ECR :Repository |		Auftraggeber Zugriff hat. **Note** Analyzer für internen Zugriff unterstützen nicht alle Ressourcentypen, die Analyzer für externen Zugriff unterstützen. Analyzer für ungenutzten Zugriff unterstützen nur IAM-Benutzer und -Rollen. Weitere Informati					Nicht verwendet

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
AWS::RDS::DBSnapshot | AWS::RDS::DBClusterSnapsho | AWS::SNS::Topic | AWS::S3Express::DirectoryBucket | AWS::DynamoDB::Table | AWS::DynamoDB::Stream | AWS::IAM::User		onen finden Sie unter Unterstützte Ressourcentypen für IAM Access Analyzer für externen und internen Zugriff.					

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
resourceOwnerAccount	Ressourcenbesitzerkonto	Die 12-stellige AWS Konto-ID, der die Ressource gehört. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Kontenkennungen.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern Nicht verwendet
isPublic	Öffentlicher Zugriff	Gibt an, ob das Ergebnis eine Ressource meldet, die über eine Richtlinie verfügt, die öffentlichen Zugriff zulässt.	Boolesch	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
findingType `External Access` | `UnusedIAMRole` | `UnusedIAMUserAccessKey` | `UnusedIAMUserPassword` | `UnusedPermission` | `InternalAccess`	Erkenntnistypen	Der Typ des -Ergebnisses. Für Analyzer für externen Zugriff ist der Typ `ExternalAccess` . Für Analyzer für ungenutzten Zugriff kann der Typ `UnusedIAMRole` , `UnusedIAMUserAccessKey` , `UnusedIAMUserPassword` oder `UnusedPermission` sein. Für Analyzer für internen Zugriff ist der Typ `InternalAccess` .	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern Nicht verwendet

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
resourceControlPolicyEinschränkung `APPLIED | APPLICABLE | FAILED_EVALUATION_RCP | NOT_APPLICABLE`	Einschränkung der Ressourcen-Kontrollrichtlinie (RCP)	Die Art der Einschränkung, die vom Ressourcenbesitzer mit einer Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) einer Organisation angewendet wird. Weitere Informationen zu den Werten für diesen Filterschlüssel finden Sie unter ExternalAccessDetailsund InternalAccessDetailsin der IAM Access Analyzer API-Referenz.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
serviceControlPolicyEinschränkung `APPLIED | APPLICABLE | FAILED_ _EVALUA _SCP | NOT_APPLICABLE`	Einschränkung der Service-Kontrollrichtlinie (SCP)	Art der Einschränkung, die durch eine Service-Kontrollrichtlinie (SCP) von Organizations angewendet wird. Weitere Informationen zu den Werten für diesen Filterschlüssel finden Sie InternalAccessDetailsin der IAM Access Analyzer API-Referenz.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Intern
status `ACTIVE | ARCHIVED | RESOLVED`	Status	Der aktuelle Status der Aufgabenausführung.	Zeichenfolge	No	Ja	Ja	Extern Intern Nicht verwendet
error	Fehler	Gibt den Fehler an, der für das Ergebnis gemeldet wurde.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
principal.AWS	AWS Account	Das Konto gewährte Zugriff auf die Ressource im Feld `Principal` des Ergebnisses. Geben Sie die 12-stellige AWS Konto-ID oder den ARN des externen AWS Benutzers oder der externen Rolle ein. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -Kontenkennungen.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
principal.Federated	Verbundbenutzer	Der ARN der Verbundidentität, die Zugriff auf die Ressource im Ergebnis hat. Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsanbieter und Verbund.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.aws: PrincipalArn	Prinzipal-ARN	Der ARN des Auftraggebers (IAM-Benutzer, -Rolle oder -Gruppe), der als Bedingung für den Ressourcenzugriff angegeben wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
condition.aws: IDPrincipalOrg	Prinzipal-OrgID	Die Organisations-ID des Auftraggebers, die als Bedingung für den Ressourcenzugriff angegeben wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.aws:PrincipalOrgPaths	Auftraggeber OrgPaths	Die Organisations- oder Organisationseinheits(OU)-ID, die als Bedingung für den Ressourcenzugriff angegeben wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
condition.aws:SourceIp	Quell-IP	Die IP-Adresse, die dem Auftraggeber Zugriff auf die Ressource ermöglicht, wenn die angegebene IP-Adresse verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	IP-Adresse	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.aws:SourceVp	Quell-VPC	Die VPC-ID, die dem Auftragge ber Zugriff auf die Ressource ermöglicht, wenn die angegebene VPC verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
condition.aws:UserId	Benutzer-ID	Die Benutzer-ID des IAM-Benutzers von einem externen Konto, die als Bedingung für den Zugriff auf die Ressource angegeben wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS -Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.aws:VpceAccount	VPCE-Konto	Konto-ID des VPC-Endpunkts, der dem Prinzipal Zugriff auf die Ressource ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern
condition.aws:SourceVpcArn	Quelle: VPC Arn	Der VPC-ARN, der dem Prinzipal den Zugriff auf die Ressource ermöglicht, wenn die angegebene VPC verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel.	ARN	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.aws: IDVpceOrg	VPCE-OrgID	Organisations-ID für den VPC-Endpunkt, der dem Prinzipal Zugriff auf die Ressource ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS - Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern Intern
condition.aws: VpceOrgPaths	VPCE OrgPaths	Organisationseinheit (OU) für den VPC-Endpunkt, die dem Prinzipal Zugriff auf die Ressource ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Globale AWS - Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge (Liste)	Ja	Ja	Ja	Extern Intern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.cognito-identity.amazonav.com:aud	Cognito Audience	Die Amazon Cognito-Identitäts pool-ID, die als Bedingung für den IAM-Rollenzugriff bei der Suche angegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.graph.facebook.com:app_id	Facebook App-ID	Die Facebook-Anwendungs-ID (oder Site-ID), die als Bedingung angegeben wird, um eine Anmeldung mit Facebook-Verbundzugriff auf die IAM-Rolle im Ergebnis zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.accounts.google.com:aud	Google Audience	Die Google-Anwendungs-ID, die als Bedingung für den Zugriff auf die IAM-Rolle angegeben wurde. Weitere Informationen finden Sie unter IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
condition.kms:CallerAccount	KMS-Schlüssel-ID	Die AWS Konto-ID, der die aufrufende Entität (IAM-Benutzer, Rolle oder Kontostammbenutzer) gehört, die von Diensten verwendet wird. AWS KMS Weitere Informationen finden Sie unter Bedingungsschlüssel für AWS Key Management Service.	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
condition.www.amazon.com:app_id	Amazon-App-ID	Die Amazon-Anwendungs-ID (oder Site-ID), die als Bedingung angegeben wird, um eine Login with Amazon-Verbundzugriff auf die Rolle zu ermöglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter	Zeichenfolge	Ja	Ja	Ja	Extern
id	Die ID des Ergebnisses	Die ID des Ergebnisses.	Zeichenfolge	No	Ja	Ja	Extern Intern Nicht verwendet

Kriterium	AWS-Managementkonsole field	Beschreibung	Typ	Archivierungsregel	Liste der Ergebnisse	Auflistung der Ergebnisse der Zugriffsvorschau	Arten von unterstützten Analyzern
ChangeType (Typ der Änderung `CHANGED | NEW | UNCHANGE`		Stellt Kontext dazu bereit, wie das Ergebnis der Zugriffsvorschau im Vergleich zu dem in IAM Access Analyzer identifizierten vorhandenen Zugriff abschneidet.	Zeichenfolge	Nein	Nein	Ja	Extern
existingFindingId		Die vorhandene ID des Ergebnisses in IAM Access Analyzer, die nur für vorhandene Ergebnisse in der Zugriffsvorschau bereitgestellt wird.	Zeichenfolge	Nein	Nein	Ja	Extern
existingFindingStatus		Der vorhandene Status der Suche, der nur für vorhandene Ergebnisse in der Zugriffsvorschau bereitgestellt wird.	Zeichenfolge	Nein	Nein	Ja	Extern

Verwenden von serviceverknüpften Rollen für AWS Identity and Access Management Access Analyzer

AWS Identity and Access Management Access Analyzer verwendet eine dienstverknüpfte IAM-Rolle. Eine serviceverknüpfte Rolle ist ein spezieller Typ einer IAM-Rolle, die direkt mit IAM Access Analyzer verknüpft ist. Dienstbezogene Rollen sind von IAM Access Analyzer vordefiniert und enthalten alle Berechtigungen, die die Funktion benötigt, um andere AWS Dienste in Ihrem Namen aufzurufen.

Eine serviceverknüpfte Rolle vereinfacht das Einrichten von IAM Access Analyzer, da Sie die erforderlichen Berechtigungen nicht manuell hinzufügen müssen. IAM Access Analyzer definiert die Berechtigungen seiner serviceverknüpften Rollen. Sofern keine andere Konfiguration festgelegt wurde, kann nur IAM Access Analyzer die Rollen übernehmen. Die definierten Berechtigungen umfassen die Vertrauens- und Berechtigungsrichtlinie. Diese Berechtigungsrichtlinie kann keinen anderen IAM-Entitäten zugewiesen werden.

Informationen zu anderen Services, die serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS -Services, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Dienstbezogene Rollenberechtigungen für AWS Identity and Access Management Access Analyzer

AWS Identity and Access Management Access Analyzer verwendet die dienstbezogene Rolle mit dem Namen AWSServiceRoleForAccessAnalyzer— Allow Access Analyzer, Ressourcenmetadaten für externen Zugriff zu analysieren und Aktivitäten zu analysieren, um ungenutzten Zugriff zu identifizieren.

Die AWSService RoleForAccessAnalyzer dienstverknüpfte Rolle vertraut darauf, dass die folgenden Dienste die Rolle übernehmen:

- `access-analyzer.amazonaws.com`

Die Rollenberechtigungsrichtlinie `AccessAnalyzerServiceRolePolicy` ermöglicht IAM Access Analyzer, Aktionen für bestimmte Ressourcen durchzuführen.

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine juristische Stelle von IAM (z. B. Benutzer, Gruppe oder Rolle) eine serviceverknüpfte Rolle erstellen, bearbeiten oder löschen kann. Weitere Informationen finden Sie unter serviceverknüpfte Rollenberechtigungen im IAM-Benutzerhandbuch.

Erstellen einer serviceverknüpften Rolle für IAM Access Analyzer

Sie müssen eine serviceverknüpfte Rolle nicht manuell erstellen. Wenn Sie Access Analyzer in der AWS-Managementkonsole oder der AWS API aktivieren, erstellt IAM Access Analyzer die dienstverknüpfte Rolle für Sie. Dieselbe serviceverknüpfte Rolle wird in allen Regionen verwendet, in denen Sie IAM Access Analyzer aktivieren. Sowohl Ergebnisse für externen Zugriff als auch für ungenutzte Zugriffsergebnisse verwenden dieselbe servicebezogene Rolle.

> **Note**
>
> IAM Access Analyzer ist regional. Sie müssen IAM Access Analyzer in jeder Region separat aktivieren.

Wenn Sie diese serviceverknüpfte Rolle löschen, erstellt IAM Access Analyzer die Rolle neu, sobald Sie das nächste Mal einen Analysator erstellen.

Sie können auch die IAM-Konsole verwenden, um eine dienstverknüpfte Rolle mit dem Anwendungsfall Access Analyzer zu erstellen. Erstellen Sie in der AWS CLI oder der AWS API eine dienstverknüpfte Rolle mit dem `access-analyzer.amazonaws.com` Dienstnamen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpfte Rolle im IAM-Leitfaden. Wenn Sie diese serviceverknüpfte Rolle löschen, können Sie mit demselben Verfahren die Rolle erneut erstellen.

Bearbeiten einer serviceverknüpften Rolle für IAM Access Analyzer

Mit IAM Access Analyzer können Sie die AWSService RoleForAccessAnalyzer dienstverknüpfte Rolle nicht bearbeiten. Da möglicherweise verschiedene Entitäten auf die Rolle verweisen, kann der Rollenname nach dem Erstellen einer serviceverknüpften Rolle nicht mehr geändert werden. Sie können jedoch die Beschreibung der Rolle mit IAM bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten einer serviceverknüpften Rolle im IAM-Benutzerhandbuch.

Löschen einer servicezuknüpften Rolle für IAM Access Analyzer

Wenn Sie ein Feature oder einen Service, die bzw. der eine serviceverknüpfte Rolle erfordert, nicht mehr benötigen, sollten Sie diese Rolle löschen. Auf diese Weise ist keine ungenutzte Entität

vorhanden, die nicht aktiv überwacht oder verwaltet wird. Sie müssen jedoch die Ressourcen für Ihre serviceverknüpfte Rolle zunächst bereinigen, bevor Sie sie manuell löschen können.

Wenn IAM Access Analyzer in einer oder mehreren Regionen Ihrer Organisation aktiviert ist AWS Organizations, müssen Sie alle Analyzer in allen Regionen Ihrer Organisation löschen, bevor Sie versuchen, diese Rolle zu löschen.

> **Note**
>
> Wenn IAM Access Analyzer die Rolle verwendet, während Sie die Ressourcen löschen möchten, schlägt das Löschen möglicherweise fehl. Wenn dies passiert, warten Sie einige Minuten und versuchen Sie es erneut.

Um die von der Rolle verwendeten IAM Access Analyzer-Ressourcen zu löschen AWSService RoleForAccessAnalyzer

1. Öffnen Sie unter https://console.aws.amazon.com/iam/ die IAM-Konsole.
2. Wählen Sie im Abschnitt Access reports (Zugriffsberichte) unter Access analyzer (Zugriffs-Analysator) die Option Analyzers (Analysatoren).
3. Wählen Sie den Analyzer aus, aus dem Sie die Ressourcen von IAM Access Analyzer löschen möchten, die der serviceverknüpften Rolle zugeordnet sind.
4. Wählen Sie Löschen aus.
5. Geben Sie **`delete`** ein, und wählen Sie dann Delete (Löschen), um zu bestätigen, dass Sie die Analysatoren löschen möchten.

So löschen Sie die serviceverknüpfte Rolle mit IAM

Verwenden Sie die IAM-Konsole, die oder die AWS API AWS CLI, um die AWSService RoleForAccessAnalyzer serviceverknüpfte Rolle zu löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen einer serviceverknüpften Rolle im IAM-Leitfaden.

Unterstützte Regionen für serviceverknüpfte IAM-Access-Analyzer-Rollen

IAM Access Analyzer unterstützt die Verwendung von serviceverknüpften Rollen in allen Regionen, in denen der Service verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Regionen und Endpunkte.

Zugang zur Vorschau

AWS IAM Access Analyzer unterstützt Sie nicht nur bei der Identifizierung von Ressourcen, die mit einer externen Entität geteilt werden, sondern zeigt Ihnen auch eine Vorschau der Erkenntnisse von IAM Access Analyzer vor der Bereitstellung von Ressourcenberechtigungen an So können Sie überprüfen, ob Ihre Richtlinienänderungen nur den beabsichtigten öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff auf Ihre Ressource gewähren. Dies hilft Ihnen, mit dem beabsichtigten externen Zugriff auf Ihre Ressourcen zu beginnen.

Sie können eine Vorschau und Validierung des öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriffs auf Ihre Amazon S3 Buckets in der Amazon S3-Konsole. Sie können IAM Access Analyzer auch verwenden, APIs um eine Vorschau des öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriffs auf Ihre Amazon S3 S3-Buckets, AWS KMS Schlüssel, IAM-Rollen, Amazon SQS SQS-Warteschlangen und Secrets Manager Manager-Geheimnisse anzuzeigen, indem Sie vorgeschlagene Berechtigungen für Ihre Ressource bereitstellen.

Themen

- Anzeigen des Zugriffs in der Amazon S3 Konsole
- Vorschau des Zugriffs mit IAM Access Analyzer APIs

Anzeigen des Zugriffs in der Amazon S3 Konsole

Nachdem Sie Ihre Bucket-Richtlinie in der Amazon S3 Konsole abgeschlossen haben, haben Sie die Möglichkeit, eine Vorschau des öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriffs auf Ihren Amazon S3-Bucket anzuzeigen. Sie können überprüfen, dass Ihre Richtlinienänderungen nur den beabsichtigten externen Zugriff zulassen, bevor Sie Änderungen speichern wählen. Mit diesem optionalen Schritt können Sie AWS Identity and Access Management Access Analyzer -Ergebnisse für Ihren Bucket in der Vorschau anzeigen. Sie können überprüfen, ob die Richtlinienänderung neue Ergebnisse einführt oder vorhandene Ergebnisse für den externen Zugriff auflöst. Sie können diesen Validierungsschritt überspringen und Ihre Amazon S3 Bucket-Richtlinie jederzeit speichern.

Um eine Vorschau des externen Zugriffs auf Ihren Bucket anzuzeigen, benötigen Sie einen aktiven Kontenanalysator in der Region Ihres Buckets mit dem Konto als Vertrauenszone. Sie müssen auch über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um IAM Access Analyzer und die Vorschau des Zugriffs zu verwenden. Weitere Informationen zur Aktivierung von IAM Access Analyzer und den erforderlichen Berechtigungen finden Sie unter Erste Schritte mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer.

So zeigen Sie eine Vorschau des Zugriffs auf Ihren Amazon S3 Bucket an, wenn Sie Ihre Bucket-Richtlinie erstellen oder bearbeiten

1. Sobald Sie die Erstellung oder Bearbeitung Ihrer Bucket-Richtlinie abgeschlossen haben, stellen Sie sicher, dass es sich bei Ihrer Richtlinie um eine gültige Amazon S3 Bucket-Richtlinie handelt. Der ARN der Richtlinie muss mit dem ARN des Buckets übereinstimmen und die Elemente der Richtlinie müssen gültig sein.
2. Wählen Sie unterhalb der Richtlinie unter Vorschau des externen Zugriffs einen aktiven Account Analyzer und wählen Sie dann Vorschau. Für Ihren Bucket wird eine Vorschau der IAM-Access-Analyzer-Ergebnisse generiert. In der Vorschau wird die angezeigte Amazon S3 Bucket-Richtlinie zusammen mit den vorhandenen Bucket-Berechtigungen analysiert. Dazu gehören die Bucket- und Konto-BPA-Einstellungen, Bucket-ACL, die Amazon S3 Zugriffspunkte und regionübergreifende Zugriffspunkte, die dem Bucket zugeordnet sind, sowie deren Richtlinien und BPA-Einstellungen.
3. Wenn die Zugriffsvorschau abgeschlossen ist, wird eine Vorschau der Ergebnisse von IAM Access Analyzer angezeigt. Jede Suche meldet eine Instance eines Auftraggebers außerhalb des Kontos mit Zugriff auf Ihren Bucket, nachdem Sie die Richtlinie gespeichert haben. Sie können den Zugriff auf Ihren Bucket überprüfen, indem Sie die einzelnen Ergebnisse überprüfen. Die Kopfzeile des Ergebnisses enthält eine Zusammenfassung des Zugriffs, und Sie können das Ergebnis erweitern, um die Details des Ergebnisses zu überprüfen. Das Suchen von Badges bietet Kontext dazu, wie das Speichern der Bucket-Richtlinie den Zugriff auf den Bucket ändern würde. Sie helfen Ihnen beispielsweise zu überprüfen, ob die Richtlinienänderung neue Erkenntnisse einführt oder vorhandene Ergebnisse für den externen Zugriff löst:

    a. Neu – zeigt einen neuen externen Zugriff an, den die Richtlinie einführen würde.

    b. Gelöst – gibt eine Suche nach vorhandenem externen Zugriff an, die von der Richtlinie entfernt werden soll.

    c. Archiviert – gibt einen neuen externen Zugriff an, der automatisch archiviert wird, basierend auf den Archivregeln für den Analysator, die festlegen, wann Ergebnisse wie beabsichtigt markiert werden sollen.

    d. Existing – zeigt eine vorhandene Suche für externen Zugriff an, die unverändert bleiben würde.

    e. Öffentlich – Wenn ein Fund für den öffentlichen Zugang zu einer Ressource bestimmt ist, wird er zusätzlich zu einem der oben genannten Abzeichen mit einem öffentlichen Abzeichen versehen.

4. Wenn Sie feststellen, dass Sie den externen Zugriff nicht einführen oder entfernen wollen, können Sie die Richtlinie überarbeiten und dann erneut die Vorschau wählen, bis Sie den gewünschten externen Zugriff erreicht haben. Wenn Sie einen Fund mit der Bezeichnung Öffentlich haben, empfehlen wir Ihnen, die Richtlinie zu überarbeiten, um den öffentlichen Zugang zu entfernen, bevor Sie Änderungen speichern wählen. Die Vorschau des Zugangs ist ein optionaler Schritt, und Sie können jederzeit die Option Änderungen speichern wählen.

Vorschau des Zugriffs mit IAM Access Analyzer APIs

Sie können IAM Access Analyzer verwenden, APIs um eine Vorschau des öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriffs auf Ihre Amazon S3 S3-Buckets, AWS KMS Schlüssel, IAM-Rollen, Amazon SQS SQS-Warteschlangen und Secrets Manager Manager-Geheimnisse anzuzeigen. Sie können eine Vorschau des Zugriffs anzeigen, indem Sie vorgeschlagene Berechtigungen für eine vorhandene Ressource, die Sie besitzen, oder für eine neue Ressource bereitstellen möchten.

Um eine Vorschau des externen Zugriffs auf Ihre Ressource anzuzeigen, benötigen Sie einen aktiven Kontenanalysator für das Konto und die Region der Ressource. Sie müssen auch über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um IAM Access Analyzer und die Vorschau des Zugriffs zu verwenden. Weitere Informationen zur Aktivierung von IAM Access Analyzer und den erforderlichen Berechtigungen finden Sie unter Erste Schritte mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer.

Um den Zugriff auf eine Ressource in der Vorschau anzuzeigen, können Sie die Operation `CreateAccessPreview` verwenden und den ARN des Analysators sowie die Konfiguration der Zugriffskontrolle für die Ressource angeben. Der Dienst gibt die eindeutige ID für die Zugriffsvorschau zurück, mit der Sie den Status der Zugriffsvorschau mit der Operation `GetAccessPreview` verwenden. Wenn der Status `Completed` ist, können Sie die Operation `ListAccessPreviewFindings` verwenden, um die für die Zugriffsvorschau generierten Ergebnisse abzurufen. Die Operationen `GetAccessPreview` und `ListAccessPreviewFindings` werden innerhalb von etwa 24 Stunden Zugriffsvorschauen und erstellte Ergebnisse abrufen.

Jedes abgerufene Ergebnis enthält Ergebnisdetails, die den Zugriff beschreiben. Ein Vorschaustatus des Ergebnisses, der beschreibt, ob das Ergebnis `Active`, `Archived`, oder `Resolved` ist nach der Bereitstellung von Berechtigungen, und ein `changeType`. Die `changeType` bietet Kontext dazu, wie das Ergebnis der Zugriffsvorschau im Vergleich zu dem in IAM Access Analyzer identifizierten vorhandenen Zugriff abschneidet:

- Neu – das Ergebnis ist für den neu eingeführten Zugang.

- Unverändert – Bei dem Vorschauergebnis handelt es sich um ein vorhandenes Ergebnis, das unverändert bleibt.
- der Änderung – Bei dem Vorschauergebnis handelt es sich um ein vorhandenes Ergebnis mit einer Statusänderung.

Die `status` und die `changeType` helfen Ihnen zu verstehen, wie die Ressourcenkonfiguration den Zugriff auf vorhandene Ressourcen ändern würde. Wenn die `changeType` `Unchanged` oder geändert ist, enthält den Status des Befunds auch die vorhandene ID und das in IAM Access Analyzer. Ein Ergebnis `Changed` mit dem Vorschaustatus `Resolved` und dem bestehenden Status `Active` bedeutet zum Beispiel, dass das bestehende Ergebnis `Active` für die Ressource durch die vorgeschlagene Änderung der Berechtigungen zu `Resolved` wird.

Mit der Operation `ListAccessPreviews` können Sie eine Liste der Zugriffsvorschauen für den angegebenen Analyzer abrufen. Dieser Vorgang ruft Informationen zur Zugriffsvorschau ab, die innerhalb von etwa einer Stunde erstellt wurden.

Wenn die Zugriffsvorschau für eine vorhandene Ressource gilt und Sie eine Konfigurationsoption nicht spezifiziert lassen, verwendet die Zugriffsvorschau standardmäßig die vorhandene Ressourcenkonfiguration. Wenn die Zugriffsvorschau für eine neue Ressource gilt und Sie eine Konfigurationsoption nicht angegeben lassen, verwendet die Zugriffsvorschau je nach Ressourcentyp den Standardwert. Konfigurationsbeispiele für die einzelnen Ressourcentypen finden Sie weiter unten.

Vorschau des Zugriffs auf Ihren Amazon S3 Bucket

Um eine Zugriffsvorschau für einen neuen Amazon S3 S3-Bucket oder einen bestehenden Amazon S3-Bucket, den Sie besitzen, zu erstellen, können Sie eine Bucket-Konfiguration vorschlagen, indem Sie die Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinie, den Bucket ACLs, die Bucket-BPA-Einstellungen und die Amazon S3 S3-Zugriffspunkte, einschließlich Zugriffspunkte für mehrere Regionen, angeben, die dem Bucket zugeordnet sind.

> **Note**
>
> Bevor Sie versuchen, eine Zugriffsvorschau für einen neuen Bucket zu erstellen, empfehlen wir Ihnen, den Amazon S3 HeadBucketS3-Vorgang aufzurufen, um zu überprüfen, ob der benannte Bucket bereits existiert. Mit dieser Operation können Sie feststellen, ob ein Bucket vorhanden ist, und ob Sie Zugriffsberechtigungen für diesen Bucket besitzen.

Bucket-Richtlinie – Wenn die Konfiguration für einen vorhandenen Amazon S3 Bucket gilt und Sie die Amazon S3-Bucket-Richtlinie nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandene Richtlinie, die dem Bucket zugeordnet ist. Wenn die Zugriffsvorschau für eine neue Ressource gilt und Sie die Amazon S3 Bucket-Richtlinie nicht angeben, wird in der Zugriffsvorschau ein Bucket ohne Richtlinie angenommen. Um das Löschen einer vorhandenen Bucket-Richtlinie vorzuschlagen, können Sie eine leere Zeichenfolge angeben. Weitere Informationen zu den unterstützten Limits von Bucketrichtlinien finden Sie unter Beispiele für Bucket-Richtlinien.

Grants für Bucket-ACL – Sie können bis zu 100 ACL-Zuschüsse pro Bucket vorschlagen. Wenn die vorgeschlagene Zuschuss-Konfiguration für einen vorhandenen Bucket gilt, verwendet die Zugriffsvorschau anstelle der vorhandenen Berechtigungen die vorgeschlagene Liste der Zuschuss-Konfiguration. Andernfalls verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandenen Berechtigungen für den Bucket.

Bucket-Zugriffspunkte – Die Analyse unterstützt bis zu 100 Zugriffspunkte, einschließlich Zugriffspunkte für mehrere Regionen, pro Bucket, einschließlich bis zu zehn neuer Zugriffspunkte, die Sie pro Bucket vorschlagen können. Wenn die vorgeschlagene Amazon S3 Zugriffspunkt-Konfiguration für einen vorhandenen Bucket gilt, verwendet die Zugriffsvorschau anstelle der vorhandenen Zugriffspunkte die vorgeschlagene Zugriffspunkt-Konfiguration. Um einen Zugriffspunkt ohne Richtlinie vorzuschlagen, können Sie eine leere Zeichenfolge als Zugriffspunktrichtlinie angeben. Weitere Informationen zu den Beschränkungen der Zugriffspunktrichtlinien finden Sie unter Beschränkungen und Einschränkungen für Zugriffspunkte.

Blockieren des öffentlichen Zugriffs – Wenn die vorgeschlagene Konfiguration für einen vorhandenen Amazon S3 Bucket gilt und Sie die Konfiguration nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandene Einstellung. Wenn die vorgeschlagene Konfiguration für einen neuen Bucket gilt und Sie die Bereichs-BPA-Konfiguration nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau `false`. Wenn die vorgeschlagene Konfiguration für einen neuen Zugangspunkt oder einen Zugangspunkt mit mehreren Regionen gilt und Sie die BPA-Konfiguration des Zugangspunkts nicht angeben, verwendet die Zugangsvorschau `true`.

Eine Vorschau des Zugriffs auf Ihren AWS KMS Schlüssel anzeigen

Um eine Zugriffsvorschau für einen neuen AWS KMS Schlüssel oder einen vorhandenen AWS KMS Schlüssel, den Sie besitzen, zu erstellen, können Sie eine AWS KMS Schlüsselkonfiguration vorschlagen, indem Sie die Schlüsselrichtlinie und die AWS KMS Grant-Konfiguration angeben.

AWS KMS Schlüsselrichtlinie — Wenn die Konfiguration für einen vorhandenen Schlüssel gilt und Sie die Schlüsselrichtlinie nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die bestehende Richtlinie für

den Schlüssel. Wenn die Zugriffsvorschau für eine neue Ressource gilt und Sie die Schlüsselrichtlinie nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die Standardschlüsselrichtlinie. Die vorgeschlagene Schlüsselrichtlinie darf keine leere Zeichenfolge sein.

AWS KMS Zuschüsse — Die Analyse unterstützt bis zu 100 KMS-Zuschüsse pro Konfiguration*.* Wenn die vorgeschlagene Grant-Konfiguration für einen vorhandenen Schlüssel gilt, verwendet die Access Preview die vorgeschlagene Liste der Grant-Konfigurationen anstelle der vorhandenen Grants. Andernfalls verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandenen Berechtigungen für den Schlüssel.

Vorschau des Zugriffs auf Ihre IAM-Rolle

Um eine Zugriffsvorschau für eine neue IAM-Rolle oder eine vorhandene IAM-Rolle zu erstellen, die Sie besitzen, können Sie eine IAM-Rollenkonfiguration vorschlagen, indem Sie die Vertrauensrichtlinie angeben.

Vertrauensrichtlinie für Rollen – Wenn die Konfiguration für eine neue IAM-Rolle gilt, müssen Sie die Vertrauensrichtlinie angeben. Wenn die Konfiguration für eine vorhandene IAM-Rolle gilt, die Sie besitzen und Sie die Vertrauensrichtlinie nicht vorschlagen, verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandene Vertrauensrichtlinie für die Rolle. Die vorgeschlagene Vertrauensrichtlinie darf keine leere Zeichenfolge sein.

Vorschau des Zugriffs auf Ihre Amazon SQS Warteschlange

Um eine Zugriffsvorschau für eine neue Amazon SQS Warteschlange oder eine vorhandene Amazon SQS Warteschlange zu erstellen, die Sie besitzen, können Sie eine Amazon SQS-Warteschlangenkonfiguration vorschlagen, indem Sie die Amazon SQS-Richtlinie für die Warteschlange angeben.

Amazon SQS Warteschlangenrichtlinie – Wenn die Konfiguration für eine vorhandene Amazon SQS Warteschlange gilt und Sie die Amazon SQS-Richtlinie nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandene Amazon SQS-Richtlinie für die Warteschlange. Wenn die Zugriffsvorschau für eine neue Ressource gilt und Sie die Richtlinie nicht angeben, wird in der Zugriffsvorschau eine Amazon SQS Warteschlange ohne Richtlinie angenommen. Um eine vorhandene Amazon SQS Warteschlangenrichtlinie zu löschen, können Sie eine leere Zeichenfolge für die Amazon SQS-Richtlinie angeben.

Vorschau auf den Zugriff auf Ihr Secrets Manager Geheimnis

Um eine Zugriffsvorschau für ein neues Secrets Manager-Geheimnis oder ein vorhandenes Secrets Manager-Geheimnis, das Sie besitzen, zu erstellen, können Sie eine Secrets Manager-Konfiguration vorschlagen, indem Sie die geheime Richtlinie und den optionalen AWS KMS Verschlüsselungsschlüssel angeben.

Geheime Richtlinie – Wenn die Konfiguration für einen vorhandenen geheimen Schlüssel gilt und Sie die geheime Richtlinie nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau die vorhandene Richtlinie für den geheimen Schlüssel. Wenn die Zugriffsvorschau für eine neue Ressource gilt und Sie die Richtlinie nicht angeben, wird in der Zugriffsvorschau ein Geheimnis ohne Richtlinie angenommen. Um eine vorhandene Richtlinie zu löschen, können Sie eine leere Zeichenfolge angeben.

AWS KMS Verschlüsselungsschlüssel — Wenn die vorgeschlagene Konfiguration für ein neues Geheimnis gilt und Sie die AWS KMS Schlüssel-ID nicht angeben, verwendet die Zugriffsvorschau den Standard-KMS-Schlüssel des AWS Kontos. Wenn Sie eine leere Zeichenfolge für die AWS KMS Schlüssel-ID angeben, verwendet die Zugriffsvorschau den Standard-KMS-Schlüssel des AWS Kontos.

Prüft, ob Richtlinien validiert werden

IAM Access Analyzer bietet Richtlinienprüfungen, mit deren Hilfe Sie Ihre IAM-Richtlinien überprüfen können, bevor Sie sie an eine Entität anhängen. Dazu gehören grundlegende Richtlinienprüfungen, die im Rahmen der Richtlinienvalidierung durchgeführt werden, um Ihre Richtlinie anhand der Richtliniengrammatik und der bewährten Methoden für AWS zu validieren. Sie können die Ergebnisse der Richtlinienvalidierung anzeigen, die Sicherheitswarnungen, Fehler, allgemeine Warnungen und Vorschläge für Ihre Richtlinie enthalten.

Sie können benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen verwenden, um anhand Ihrer Sicherheitsstandards nach neuen Zugriffen zu suchen. Für jede Prüfung auf bisher nicht gewährten Zugriff wird eine Gebühr erhoben. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

So funktionieren benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen

Sie können Ihre Richtlinien mithilfe von benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen von AWS Identity and Access Management Access Analyzer mit Ihren vorhandenen Sicherheitsstandards abgleichen. Sie können die folgenden Arten von benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen ausführen:

- Vergleich mit einer Referenzrichtlinie: Wenn Sie eine Richtlinie bearbeiten, können Sie überprüfen, ob die aktualisierte Richtlinie im Gegensatz zu einer Referenzrichtlinie Zugang gewährt. Zum Vergleich könnten Sie beispielsweise eine vorhandene Version der Richtlinie heranziehen. Sie können diese Prüfung ausführen, wenn Sie eine Richtlinie mit der AWS Command Line Interface (AWS CLI), der IAM Access Analyzer API (API) oder dem JSON-Richtlinieneditor in der IAM-Konsole bearbeiten.

  > **Note**
  >
  > Bei benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer sind Platzhalter im `Principal`-Element für Referenzressourcenrichtlinien zulässig.

- Kontrolle anhand einer Liste von IAM-Aktionen oder -Ressourcen: Sie können überprüfen, ob bestimmte IAM-Aktionen oder -Ressourcen gemäß Ihrer Richtlinie zulässig sind. Wenn nur Aktionen angegeben sind, prüft IAM Access Analyzer, ob die Aktionen auf alle Ressourcen in der Richtlinie zugreifen. Wenn nur Ressourcen angegeben sind, prüft IAM Access Analyzer, welche Aktionen Zugriff auf die angegebenen Ressourcen haben. Wenn sowohl Aktionen als auch Ressourcen angegeben werden, prüft IAM Access Analyzer, welche der angegebenen Aktionen Zugriff auf die angegebenen Ressourcen haben. Sie können diese Prüfung ausführen, wenn Sie eine Richtlinie mithilfe der oder der API erstellen AWS CLI oder bearbeiten.
- Auf öffentlichen Zugriff prüfen: Sie können prüfen, ob eine Ressourcenrichtlinie den öffentlichen Zugriff auf einen bestimmten Ressourcentyp gewähren kann. Sie können diese Prüfung ausführen, wenn Sie eine Richtlinie mithilfe der AWS CLI oder der API erstellen oder bearbeiten. Diese Art der Überprüfung benutzerdefinierter Richtlinien unterscheidet sich von der Zugriffsvorschau, da für die Prüfung kein Konto oder ein externer Zugriffsanalysekontext erforderlich ist. Mithilfe von Zugriffsvorschauen können Sie eine Vorschau der Erkenntnisse des IAM Access Analyzer anzeigen, bevor Sie Ressourcenberechtigungen bereitstellen, während mit der benutzerdefinierten Prüfung ermittelt wird, ob durch eine Richtlinie öffentlicher Zugriff gewährt werden könnte.

Mit jeder Überprüfung der benutzerdefinierten Richtlinien ist eine Gebühr verbunden. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Sie können benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen für identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien ausführen. Benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen basieren nicht auf Methoden wie dem Musterabgleich oder der Untersuchung von Zugriffsprotokollen, um festzustellen, ob ein neuer oder ein bestimmter Zugriff gemäß einer Richtlinie zulässig ist. Ähnlich wie bei externen Zugriffsergebnissen basieren benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen auf Zelkova.

Zelkova übersetzt IAM-Richtlinien in äquivalente logische Anweisungen und wendet eine Reihe von allgemeinen und spezialisierten logischen Solvern (Erfüllbarkeits-Modulo-Theorien) auf das Problem an. Um nach neuen oder bestimmten Zugriffen zu suchen, wendet IAM Access Analyzer Zelkova wiederholt auf eine Richtlinie an. Abfragen werden immer spezifischer, um Verhaltensklassen zu beschreiben, die die Richtlinie basierend ihrem Inhalt zulässt. Weitere Informationen zu den Satisfiability Modulo-Theorien finden Sie unter Satisfiability Modulo-Theorien.

In seltenen Fällen kann IAM Access Analyzer nicht vollständig feststellen, ob eine Richtlinienanweisung neuen oder bestimmten Zugriff gewährt. In diesen Fällen wird tendenziell ein falsch positives Ergebnis gemeldet, indem die benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfung scheitert. IAM Access Analyzer soll eine umfassende Richtlinienbewertung ermöglichen und die Menge an falsch negativen Ergebnissen minimieren. Mit diesem Ansatz bietet IAM Access Analyzer ein hohes Maß an Sicherheit; eine bestandene Prüfung bedeutet, dass der Zugriff durch die Richtlinie nicht gewährt wurde. Sie können fehlgeschlagene Prüfungen manuell kontrollieren, indem Sie die Richtlinienanweisung überprüfen, die in der Antwort von IAM Access Analyzer angegeben ist.

Beispiele für Referenzrichtlinien zur Überprüfung auf neuen Zugriff

Im Beispiel-Repository für benutzerdefinierte Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer finden Sie Beispiele für Referenzrichtlinien und erfahren, wie Sie eine benutzerdefinierte Richtlinienprüfung für neuen Zugriff einrichten und ausführen. GitHub

Hinweise zur Verwendung dieser Beispiele

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie diese Beispiel-Referenzrichtlinien verwenden:

- Überprüfen Sie die Referenzrichtlinien sorgfältig und passen Sie sie an Ihre individuellen Anforderungen an.
- Testen Sie die Referenzrichtlinien in Ihrer Umgebung gründlich mit den von Ihnen verwendeten AWS-Services .

  Die Referenzrichtlinien veranschaulichen die Implementierung und Verwendung von benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen. Sie sind nicht als offizielle Empfehlungen von AWS oder bewährte Methoden zu interpretieren, die genau wie gezeigt umgesetzt werden müssen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, alle Referenzrichtlinien sorgfältig zu testen, ob sie die Sicherheitsanforderungen Ihrer Umgebung zu erfüllen.

- Benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen sind in ihrer Analyse umgebungsunabhängig. Bei ihrer Analyse werden nur Informationen berücksichtigt, die in den Eingaberichtlinien enthalten sind. Mit benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen kann beispielsweise nicht überprüft werden, ob ein Konto Mitglied einer bestimmten AWS Organisation ist. Daher können die benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen neue Zugriffe nicht anhand der Bedingungsschlüsselwerte für die Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalOrgId` und `aws:PrincipalAccount` vergleichen.

Fehlgeschlagene benutzerdefinierte Richtlinien

Wenn eine benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfung fehlschlägt, enthält die Antwort von IAM Access Analyzer die Anweisungs-ID (`Sid`) der Richtlinienanweisung, die zum Fehlschlagen der Prüfung geführt hat. Obwohl es sich bei der Anweisungs-ID um ein optionales Richtlinienelement handelt, empfehlen wir, dass Sie für jede Richtlinienanweisung eine Anweisungs-ID hinzufügen. Die benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfung gibt auch einen Anweisungsindex zurück, anhand dessen der Grund für die fehlgeschlagene Prüfung ermittelt werden kann. Der Anweisungsindex folgt einer auf Null basierenden Nummerierung, wobei auf die erste Anweisung die 0 hat. Wenn mehrere Anweisungen dazu führen, dass eine Prüfung fehlschlägt, gibt die Prüfung jeweils nur eine Anweisungs-ID zurück. Wir empfehlen Ihnen, die in der Begründung hervorgehobene Anweisung zu korrigieren und die Prüfung erneut durchzuführen, bis sie erfolgreich ist.

Validieren von Richtlinien mit IAM Access Analyzer

Sie können Ihre Richtlinien mithilfe der AWS Identity and Access Management Access Analyzer Richtlinienvalidierung validieren. Sie können eine Richtlinie mithilfe des AWS CLI AWS API- oder JSON-Richtlinieneditors in der IAM-Konsole erstellen oder bearbeiten. IAM Access Analyzer validiert Ihre Richtlinie anhand der IAM-Richtliniengrammatik und anhand von bewährten Methoden für AWS. Sie können die Ergebnisse der Richtlinienvalidierung anzeigen, die Sicherheitswarnungen, Fehler, allgemeine Warnungen und Vorschläge für Ihre Richtlinie enthalten. Diese Ergebnisse enthalten verwertbare Empfehlungen, mit denen Sie Richtlinien erstellen können, die funktionsfähig sind und den bewährten Sicherheitsmethoden entsprechen. Informationen zum Anzeigen einer Liste der grundlegenden Richtlinienüberprüfungen, die von IAM Access Analyzer ausgeführt werden, finden Sie unter Referenz zur Überprüfung der IAM-Richtlinien-Validierung.

Validieren von Richtlinien in IAM (Konsole)

Sie können Ergebnisse anzeigen, die von der IAM-Access-Analyzer-Richtlinienvalidierung generiert werden, wenn Sie eine verwaltete Richtlinie in der IAM-Konsole erstellen oder bearbeiten. Sie können diese Ergebnisse auch für Inline-Benutzer- oder Rollenrichtlinien anzeigen. IAM Access Analyzer generiert diese Ergebnisse nicht für Inline-Gruppenrichtlinien.

So zeigen Sie Ergebnisse an, die von Richtlinienüberprüfungen für IAM-JSON-Richtlinien

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um eine Richtlinie zu erstellen oder zu bearbeiten:

   a. Um eine neue verwaltete Richtlinie zu erstellen, wechseln Sie zum Richtlinien und erstellen Sie eine neue Richtlinie. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor.

   b. Um Richtlinienprüfungen für eine vorhandene, vom Kunden verwaltete Richtlinie anzuzeigen, gehen Sie zur Seite Richtlinien, wählen Sie den Namen einer Richtlinie und dann Bearbeiten aus. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von kundenverwalteten Richtlinien (Konsole).

   c. Um Richtlinienprüfungen für eine Inline-Richtlinie für einen Benutzer oder eine Rolle anzuzeigen, gehen Sie zur Seite Benutzer oder Rollen, wählen Sie den Namen eines Benutzers oder einer Rolle aus, wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen den Namen der Richtlinie aus und wählen Sie dann Bearbeiten aus. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von eingebundenen Richtlinien (Konsole).
3. Wählen Sie im Richtlinien-Editor die Option JSON-Registerkarte.
4. Wählen Sie im Bereich der Richtlinienüberprüfung unterhalb der Richtlinie eine oder mehrere der folgenden Registerkarten. Die Registerkarten geben auch die Anzahl der einzelnen Suchtypen für Ihre Richtlinie an.

   - Sicherheit — Lassen Sie sich Warnungen anzeigen, wenn Ihre Richtlinie einen Zugriff zulässt, der AWS ein Sicherheitsrisiko darstellt, weil der Zugriff zu freizügig ist.
   - Fehler – Zeigt Fehler an, wenn Ihre Richtlinie Zeilen enthält, die das Funktionieren der Richtlinie verhindern.
   - Warnungen – Zeigen Sie Warnungen an, wenn Ihre Richtlinie nicht den bewährten Methoden entspricht, die Probleme jedoch keine Sicherheitsrisiken darstellen.

- Vorschläge – Vorschläge anzeigen, wenn AWS empfiehlt Verbesserungen, die sich nicht auf die Berechtigungen der Richtlinie auswirken.

5. Überprüfen Sie die Ergebnisdetails, die von der Richtlinienüberprüfung von IAM Access Analyzer bereitgestellt werden. Jede Feststellung gibt den Speicherort des gemeldeten Problems an. Wenn Sie mehr über die Ursache des Problems und seine Behebung erfahren möchten, klicken Sie auf den Link Weitere Informationen neben dem Fund. Sie können auch auf der Referenzseite für Access Analyzer-Richtlinienprüfungen nach der Richtlinienprüfung suchen, die mit jedem Fund verbunden ist.
6. Optional. Wenn Sie eine bestehende Richtlinie bearbeiten, können Sie eine benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfung durchführen, um festzustellen, ob Ihre aktualisierte Richtlinie im Gegensatz zur vorhandenen Version nun Zugriff gewährt. Wählen Sie im Bereich der Richtlinienüberprüfung unterhalb der Richtlinie die Registerkarte Nach neuem Zugriff prüfen und dann Richtlinie überprüfen. Wenn die geänderten Berechtigungen bisher nicht gewährten Zugriff gewähren, wird die Anweisung im Bereich zur Richtlinienvalidierung hervorgehoben. Wenn Sie nicht beabsichtigen, neuen Zugriff zu gewähren, aktualisieren Sie die Richtlinienanweisung und wählen Sie Richtlinie überprüfen, bis kein neuer Zugriff erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Validierung von Richtlinien mithilfe benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer.

   > **Note**
   >
   > Für jede Prüfung auf bisher nicht gewährten Zugriff wird eine Gebühr erhoben. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

7. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, um die Ergebnisse zu beheben.

   > **Important**
   >
   > Testen Sie neue oder bearbeitete Richtlinien gründlich, bevor Sie sie in Ihren Produktionsworkflow implementieren.

8. Wählen Sie danach Next aus. Die Richtlinienvalidierung meldet Syntaxfehler, die nicht von IAM Access Analyzer gemeldet werden.

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Registerkarten Visuell und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder auf der Registerkarte Visuell die Option Weiter wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

9. Geben Sie für neue Richtlinien auf der Seite Prüfen und erstellen unter Richtlinienname einen Namen und unter Beschreibung (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen. Überprüfen Sie In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen, um die Berechtigungen einzusehen, die von Ihrer Richtlinie gewährt werden. Wählen Sie dann Create policy aus, um Ihre Eingaben zu speichern.

   Überprüfen Sie für bestehende Richtlinien auf der Seite Überprüfen und speichern den Punkt In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen, um die Berechtigungen einzusehen, die von Ihrer Richtlinie gewährt werden. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Diese neue Version als Standard festlegen., um die aktualisierte Version als Standardversion der Richtlinie zu speichern. Wählen Sie anschließend Kopieren aus, um die Änderungen zu speichern.

Überprüfen von Richtlinien mithilfe von IAM Access Analyzer (oder API)AWS CLI AWS

Sie können Ergebnisse, die von IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierungen generiert wurden, im AWS Command Line Interface (AWS CLI) enthalten.

Um Ergebnisse anzuzeigen, die durch die IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung (AWS CLI oder API) generiert wurden AWS

Nutzen Sie einen der Folgenden:

- AWS CLI:aws accessanalyzer validate-policy
- AWS API: ValidatePolicy

Referenz zur Überprüfung der IAM-Richtlinien-Validierung

Sie können Ihre Richtlinien mithilfe der AWS Identity and Access Management Access Analyzer Richtlinienvalidierung validieren. Sie können eine Richtlinie mithilfe des AWS CLI AWS API- oder

JSON-Richtlinieneditors in der IAM-Konsole erstellen oder bearbeiten. IAM Access Analyzer validiert Ihre Richtlinie anhand der IAM-Richtliniengrammatik und anhand von bewährten Methoden für AWS. Sie können die Ergebnisse der Richtlinienvalidierung anzeigen, die Sicherheitswarnungen, Fehler, allgemeine Warnungen und Vorschläge für Ihre Richtlinie enthalten. Diese Ergebnisse enthalten verwertbare Empfehlungen, mit denen Sie Richtlinien erstellen können, die funktionsfähig sind und den bewährten Sicherheitsmethoden entsprechen. Die grundlegenden Richtlinienüberprüfungen, die von IAM Access Analyzer bereitgestellt werden, sind unten aufgeführt. Für die Durchführung von Richtlinienvalidierungsprüfungen fallen keine zusätzlichen Gebühren an. Weitere Informationen zum Validieren von Richtlinien mit der Richtlinienvalidierung finden Sie unter Validieren von Richtlinien mit IAM Access Analyzer.

Fehler – ARN Konto nicht zulässig

Fehlercode: ARN_ACCOUNT_NOT_ALLOWED

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
ARN account not allowed: The service {{service}} does not support specifying an account
 ID in the resource ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The service {{service}} does not support specifying an account ID in
 the resource ARN."
```

Beheben des Fehlers

Entfernen Sie die Konto-ID aus dem Ressourcen-ARN. Die Ressource ARNs für einige AWS Dienste unterstützt die Angabe einer Konto-ID nicht.

Amazon S3 unterstützt beispielsweise keine Konto-ID als Namespace im Bucket ARNs. Ein Amazon S3 S3-Bucket-Name ist weltweit eindeutig, und der Namespace wird von allen AWS Konten gemeinsam genutzt. Um alle in Amazon S3 verfügbaren Ressourcentypen zu sehen, siehe Ressourcentypen, die von Amazon S3 definiert werden, in der Service Authorization Reference.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Konto-Kennungen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – ARN Region nicht zulässig

Fehlercode: ARN_REGION_NOT_ALLOWED

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
ARN Region not allowed: The service {{service}} does not support specifying a Region in
 the resource ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The service {{service}} does not support specifying a Region in the
 resource ARN."
```

Beheben des Fehlers

Entfernen Sie die Region aus der Ressourcen-ARN. Die Ressource ARNs für einige AWS Dienste unterstützt die Angabe einer Region nicht.

IAM ist beispielsweise ein globaler Service. Der Regionsteil eines IAM-Ressourcen-ARN wird immer leer gehalten. IAM-Ressourcen sind global, genau wie ein AWS Konto heute. Nachdem Sie sich beispielsweise als IAM-Benutzer angemeldet haben, können Sie auf AWS Dienste in jeder geografischen Region zugreifen.

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs

- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Datentyp stimmt nicht überein

Fehlercode: DATA_TYPE_MISMATCH

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Data type mismatch: The text does not match the expected JSON data type {{data_type}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The text does not match the expected JSON data type {{data_type}}."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Text, um den unterstützten Datentyp zu verwenden.

Zum Beispiel, das `Version`-Globale Bedingungsschlüssel erfordert einen `String`-Datentyp. Wenn Sie ein Datum oder eine Ganzzahl angeben, stimmt der Datentyp nicht überein.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Fehler – Doppelte Schlüssel mit unterschiedlicher Groß- und Kleinschreibung

Fehlercode: DUPLICATE_KEYS_WITH_DIFFERENT_CASE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Duplicate keys with different case: The condition key {{key}} appears more than once
 with different capitalization in the same condition block. Remove the duplicate
 condition keys.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{key}} appears more than once with different
 capitalization in the same condition block. Remove the duplicate condition keys."
```

Beheben des Fehlers

Überprüfen Sie die ähnlichen Bedingungsschlüssel innerhalb desselben Bedingungsblocks und verwenden Sie dieselbe Großschreibung für alle Instances.

A Bedingungsblock ist der Text innerhalb des `Condition`-Element einer Policy-Anweisung. Bei Namen von Bedingungsschlüsseln wird die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet. Die Groß-/Kleinschreibung der Werte von Bedingungsschlüsseln hängt vom verwendeten Bedingungsoperator ab. Weitere Hinweise zur Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung in Bedingungsschlüssel finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.

Verwandte Begriffe

- Bedingungen
- Bedingungsblock
- Globale Bedingungsschlüssel
- AWS Schlüssel für Servicebedingungen

Fehler – Ungültige Aktion

Fehlercode: INVALID_ACTION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid action: The action {{action}} does not exist. Did you mean {{valid_action}}?
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The action {{action}} does not exist. Did you mean
 {{valid_action}}?"
```

Beheben des Fehlers

Die angegebene Aktion ist ungültig. Dies kann passieren, wenn Sie das Servicepräfix oder den Aktionsnamen falsch eingeben. Bei einigen häufig auftretenden Problemen gibt die Richtlinienprüfung eine vorgeschlagene Aktion zurück.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienaktionen
- AWS Dienstaktionen

AWS verwaltete Richtlinien mit diesem Fehler

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien enthalten ungültige Aktionen in ihren Richtlinienerklärungen. Ungültige Aktionen wirken sich nicht auf die Berechtigungen aus, die von der Richtlinie gewährt werden. Wenn Sie eine AWS verwaltete Richtlinie als Referenz für die Erstellung Ihrer verwalteten Richtlinie verwenden, AWS empfiehlt Ihnen, ungültige Aktionen aus Ihrer Richtlinie zu entfernen.

- Amazon EMRFull AccessPolicy v2
- CloudWatchSyntheticsFullAccess

Fehler – Ungültiges ARN Konto

Fehlercode: INVALID_ARN_ACCOUNT

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid ARN account: The resource ARN account ID {{account}} is not valid. Provide a
 12-digit account ID.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The resource ARN account ID {{account}} is not valid. Provide a 12-
digit account ID."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie die Konto-ID im Ressourcen-ARN. Konten IDs bestehen aus 12-stelligen Ganzzahlen. Informationen zum Anzeigen Ihrer Konto-ID finden Sie unter AWS Konto-ID ermitteln.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Konto-Kennungen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Ungültiges ARN Präfix

Fehlercode: INVALID_ARN_PREFIX

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid ARN prefix: Add the required prefix (arn) to the resource ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add the required prefix (arn) to the resource ARN."
```

Beheben des Fehlers

AWS Die Ressource ARNs muss das erforderliche `arn:` Präfix enthalten.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Ungültige ARN Region

Fehlercode: INVALID_ARN_REGION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid ARN Region: The Region {{region}} is not valid for this resource. Update the
 resource ARN to include a supported Region.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Region {{region}} is not valid for this resource. Update the
 resource ARN to include a supported Region."
```

Beheben des Fehlers

Der Ressourcentyp wird in der angegebenen Region nicht unterstützt. Eine Tabelle der in den einzelnen Regionen unterstützten AWS Dienste finden Sie in der Tabelle mit den Regionen.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen

- Ressource ARNs
- Regionsnamen und -codes

Fehler – Ungültige ARN Ressource

Fehlercode: INVALID_ARN_RESOURCE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid ARN resource: Resource ARN does not match the expected ARN format. Update the
 resource portion of the ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Resource ARN does not match the expected ARN format. Update the
 resource portion of the ARN."
```

Beheben des Fehlers

Der Ressourcen-ARN muss mit den Spezifikationen für bekannte Ressourcentypen übereinstimmen. Informationen zum erwarteten ARN-Format für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service aus, um seine Ressourcentypen und ARN Formate anzuzeigen.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Ungültiger ARN -Servicefall

Fehlercode: INVALID_ARN_SERVICE_CASE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid ARN service case: Update the service name {{service}} in the resource ARN to
 use all lowercase letters.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Update the service name {{service}} in the resource ARN to use all
 lowercase letters."
```

Beheben des Fehlers

Das Service im Ressourcen-ARN muss mit den Spezifikationen (einschließlich Groß-/Kleinschreibung) für Servicepräfixe übereinstimmen. Informationen zum Anzeigen des Präfixes für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service und suchen das Präfix im ersten Satz.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Ungültiger Bedingungsdatentyp

Fehlercode: INVALID_CONDITION_DATA_TYPE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid condition data type: The condition value data types do not match. Use condition
 values of the same JSON data type.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition value data types do not match. Use condition values of
 the same JSON data type."
```

Beheben des Fehlers

Der Wert im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar muss mit dem Datentyp des Bedingungsschlüssels und des Bedingungsoperators übereinstimmen. Informationen zum Datentyp des Bedingungsschlüssels für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service, um die Bedingungsschlüssel für diesen Service anzuzeigen.

Der globale Bedingungsschlüssel `CurrentTime` unterstützt zum Beispiel den `Date`-Bedingungsoperator. Wenn Sie eine Zeichenfolge oder eine Ganzzahl für den Wert im Bedingungsblock angeben, stimmt der Datentyp nicht überein.

Verwandte Begriffe

- Bedingungen
- Bedingungsblock
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Globale Bedingungsschlüssel
- AWS Schlüssel für Servicebedingungen

Fehler – Ungültiges Bedingungsschlüsselformat

Fehlercode: INVALID_CONDITION_KEY_FORMAT

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid condition key format: The condition key format is not valid. Use the format
 service:keyname.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key format is not valid. Use the format
 service:keyname."
```

Beheben des Fehlers

Der Schlüssel im Zustands-Schlüssel-Wert-Paar muss mit den Spezifikationen für das Service übereinstimmen. Informationen zum Anzeigen der Bedingungsschlüssel für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service, um die Bedingungsschlüssel für diesen Service anzuzeigen.

Verwandte Begriffe

- Bedingungen
- Globale Bedingungsschlüssel
- AWS Zustandsschlüssel für Dienste

Fehler – Ungültige Bedingung mehrere boolesche Werte

Fehlercode: INVALID_CONDITION_MULTIPLE_BOOLEAN

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid condition multiple Boolean: The condition key does not support multiple Boolean
 values. Use a single Boolean value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key does not support multiple Boolean values. Use a
 single Boolean value."
```

Beheben des Fehlers

Der Schlüssel im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar erwartet einen einzelnen booleschen Wert. Wenn Sie mehrere boolesche Werte angeben, gibt die Bedingungsübereinstimmung möglicherweise nicht die erwarteten Ergebnisse zurück.

Informationen zum Anzeigen der Bedingungsschlüssel für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service, um die Bedingungsschlüssel für diesen Service anzuzeigen.

- Bedingungen
- Globale Bedingungsschlüssel
- AWS Zustandsschlüssel für Dienste

Fehler – Ungültiger Bedingungsoperator

Fehlercode: INVALID_CONDITION_OPERATOR

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid condition operator: The condition operator {{operator}} is not valid. Use a
 valid condition operator.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition operator {{operator}} is not valid. Use a valid
 condition operator."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie die Bedingung, um einen unterstützten Bedingungsoperator zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Condition-Element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Ungültiger Effekt

Fehlercode: INVALID_EFFECT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid effect: The effect {{effect}} is not valid. Use Allow or Deny.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The effect {{effect}} is not valid. Use Allow or Deny."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren des `Effect`-Element, um einen gültigen Effekt zu verwenden. Gültige Werte für `Effect` sind **`Allow`** und **`Deny`**.

Verwandte Begriffe

- Auswirkung
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Ungültiger -Bedingungsschlüssel

Fehlercode: INVALID_GLOBAL_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid global condition key: The condition key {{key}} does not exist. Use a valid
 condition key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{key}} does not exist. Use a valid condition
 key."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Bedingungsschlüssel im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar, um einen unterstützten globalen Bedingungsschlüssel zu verwenden.

Globale Bedingungsschlüssel sind Bedingungsschlüssel mit einem `aws:` Präfix. AWS Dienste können globale Bedingungsschlüssel unterstützen oder dienstspezifische Schlüssel bereitstellen, die ihr Dienstpräfix enthalten. Beispielsweise enthalten IAM-Bedingungsschlüssel das `iam:`-Präfix. Weitere Informationen finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie dort den Dienst aus, dessen Schlüssel Sie anzeigen möchten.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel

Fehler – Ungültige Partition

Fehlercode: INVALID_PARTITION

Erkenntnistyp: ERROR

Finden Sie Details

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid partition: The resource ARN for the service {{service}} does not support the
 partition {{partition}}. Use the supported values: {{partitions}}
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The resource ARN for the service {{service}} does not support the
 partition {{partition}}. Use the supported values: {{partitions}}"
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Ressourcen-ARN, um eine unterstützte Partition einzuschließen. Wenn Sie eine unterstützte Partition enthalten, unterstützt das Service oder die Ressource die Partition, die Sie enthalten haben, möglicherweise nicht.

Eine Partition ist eine Gruppe von AWS Regionen. Jedes AWS Konto ist auf eine Partition beschränkt. Verwenden Sie in klassischen Regionen die `aws`-Partition. Verwenden Sie in China-Regionen `aws-cn`.

Verwandte Begriffe

- Amazon-Ressourcennamen (ARNs) — Partitionen

Fehler – Ungültiges Richtlinienelement

Fehlercode: INVALID_POLICY_ELEMENT

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid policy element: The policy element {{element}} is not valid.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy element {{element}} is not valid."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie die Richtlinie, um nur unterstützte JSON-Richtlinienelemente einzuschließen.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente

Fehler – Ungültiges Prinzipalformat

Fehlercode: INVALID_PRINCIPAL_FORMAT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid principal format: The Principal element contents are not valid. Specify a key-
value pair in the Principal element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Principal element contents are not valid. Specify a key-value
 pair in the Principal element."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Prinzipal, um ein unterstütztes Schlüssel-Wert-Paarformat zu verwenden.

Sie können in einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Prinzipal angeben, aber keine identitätsbasierte Richtlinie.

Um beispielsweise den Zugriff für alle Benutzer eines AWS Kontos zu definieren, verwenden Sie in Ihrer Richtlinie den folgenden Grundsatz:

```
"Principal": { "AWS": "123456789012" }
```

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien

Fehler – Ungültiger Prinzipalschlüssel

Fehlercode: INVALID_PRINCIPAL_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid principal key: The principal key {{principal-key}} is not valid.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The principal key {{principal-key}} is not valid."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Schlüssel im Hauptschlüssel-Wert-Paar, um einen unterstützten Prinzipalschlüssel zu verwenden. Die folgenden Hauptschlüssel werden unterstützt:

- AWS
- CanonicalUser
- Verbund
- Service

Verwandte Begriffe

- Prinzipal-Element

Fehler – Ungültiger Bereich

Fehlercode: INVALID_REGION

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid Region: The Region {{region}} is not valid. Update the condition value to a
 suported Region.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Region {{region}} is not valid. Update the condition value to a
 suported Region."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Wert des Bedingungsschlüssel-Wert-Paars, um eine unterstützte Region einzuschließen. Eine Tabelle der in den einzelnen Regionen unterstützten AWS Dienste finden Sie in der Tabelle mit den Regionen.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- Regionsnamen und -codes

Fehler – Ungültiges Service

Fehlercode: INVALID_SERVICE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid service: The service {{service}} does not exist. Use a valid service name.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The service {{service}} does not exist. Use a valid service name."
```

Beheben des Fehlers

Das Servicepräfix im Aktions- oder Bedingungsschlüssel muss mit den Spezifikationen (einschließlich Groß-/Kleinschreibung) für Servicepräfixe übereinstimmen. Informationen zum Anzeigen des Präfixes für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service und suchen das Präfix im ersten Satz.

Verwandte Begriffe

- Bekannte Services und ihre Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel

Fehler – Ungültiger Service-Bedingungsschlüssel

Fehlercode: INVALID_SERVICE_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid service condition key: The condition key {{key}} does not exist in the service
 {{service}}. Use a valid condition key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{key}} does not exist in the service {{service}}.
 Use a valid condition key."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Schlüssel im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar, um einen bekannten Bedingungsschlüssel für das Service zu verwenden. Globale Bedingungsschlüssel sind Bedingungsschlüssel mit einem `aws`-Präfix. AWS -Services können servicespezifische Schlüssel bereitstellen, die das Service-Präfix enthalten. Informationen zum Anzeigen des Präfixes für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- Bekannte Services und ihre Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel

Fehler – Ungültiges Service in Aktion

Fehlercode: INVALID_SERVICE_IN_ACTION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid service in action: The service {{service}} specified in the action does not
 exist. Did you mean {{service2}}?
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The service {{service}} specified in the action does not exist. Did
 you mean {{service2}}?"
```

Beheben des Fehlers

Das Servicepräfix in der Aktion muss mit den Spezifikationen (einschließlich Groß-/Kleinschreibung) für Servicepräfixe übereinstimmen. Informationen zum Anzeigen des Präfixes für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service und suchen das Präfix im ersten Satz.

Verwandte Begriffe

- Action-Element
- Bekannte Services und ihre Handlungen

Fehler – Ungültige Variable für den Operator

Fehlercode: INVALID_VARIABLE_FOR_OPERATOR

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid variable for operator: Policy variables can only be used with String and ARN
 operators.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Policy variables can only be used with String and ARN operators."
```

Beheben des Fehlers

Sie können Richtlinienvariablen im `Resource`-Element und in Zeichenfolgenvergleichen im `Condition`-Element verwenden. Bedingungen unterstützen Variablen, wenn Sie String-Operatoren oder ARN Operatoren verwenden. String-Operatoren beinhalten `StringEquals`, `StringLike` und `StringNotLike`. ARN-Operatoren beinhalten `ArnEquals` und `ArnLike`. Sie können eine Richtlinienvariable nicht mit anderen Operatoren verwenden, z. B. mit numerischen, Datums-, booleschen, binären, IP-Adress- oder Null-Operatoren.

Verwandte Begriffe

- Verwenden von Richtlinienvariablen im Condition-Element
- Condition-Element

Ungültige Version

Fehlercode: INVALID_VERSION

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid version: The version {{version}} is not valid. Use one of the following
 versions: {{versions}}
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The version {{version}} is not valid. Use one of the following
 versions: {{versions}}"
```

Beheben des Fehlers

Das `Version` Policy-Element gibt die Sprachsyntaxregeln an, die zur Verarbeitung einer Richtlinie AWS verwendet werden. Um alle verfügbaren Richtlinienfunktionen zu nutzen, fügen Sie das folgende Element `Version` vor dem Element `Statement` in alle Ihre Richtlinien ein.

```
"Version": "2012-10-17"
```

Verwandte Begriffe

- Element der Version

Fehler – Json-Syntaxfehler

Fehlercode: JSON_SYNTAX_ERROR

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Json syntax error: Fix the JSON syntax error at index {{index}} line {{line}} column
 {{column}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Fix the JSON syntax error at index {{index}} line {{line}} column
 {{column}}."
```

Beheben des Fehlers

Ihre Richtlinie enthält einen Syntaxfehler. Überprüfen Sie Ihre JSON-Syntax.

Verwandte Begriffe

- JSON-Validator
- IAM-JSON-Richtlinienelementreferenz
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Json-Syntaxfehler

Fehlercode: JSON_SYNTAX_ERROR

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Json syntax error: Fix the JSON syntax error.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Fix the JSON syntax error."
```

Beheben des Fehlers

Ihre Richtlinie enthält einen Syntaxfehler. Überprüfen Sie Ihre JSON-Syntax.

Verwandte Begriffe

- JSON-Validator
- IAM-JSON-Richtlinienelementreferenz
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Fehlende Aktion

Fehlercode: MISSING_ACTION

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing action: Add an Action or NotAction element to the policy statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add an Action or NotAction element to the policy statement."
```

Beheben des Fehlers

AWS JSON-Richtlinien müssen ein `Action` `NotAction` OR-Element enthalten.

Verwandte Begriffe

- Action-Element
- NotAction element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Fehlendes ARN Feld

Fehlercode: MISSING_ARN_FIELD

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing ARN field: Resource ARNs must include at least {{fields}} fields in the
 following structure: arn:partition:service:region:account:resource
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Resource ARNs must include at least {{fields}} fields in the
 following structure: arn:partition:service:region:account:resource"
```

Beheben des Fehlers

Alle Felder im Ressourcen-ARN müssen mit den Spezifikationen für einen bekannten Ressourcentyp übereinstimmen. Informationen zum erwarteten ARN-Format für einen Dienst finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie den Namen des Service aus, um seine Ressourcentypen und ARN Formate anzuzeigen.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler – Fehlende ARN Region

Fehlercode: MISSING_ARN_REGION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing ARN Region: Add a Region to the {{service}} resource ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a Region to the {{service}} resource ARN."
```

Beheben des Fehlers

Die Ressource ARNs für die meisten AWS Dienste erfordert, dass Sie eine Region angeben. Eine Tabelle der in den einzelnen Regionen unterstützten AWS Dienste finden Sie in der Regionentabelle.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Ressource ARNs
- Regionsnamen und -codes

Fehler – Fehlender Effekt

Fehlercode: MISSING_EFFECT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing effect: Add an Effect element to the policy statement with a value of Allow or
 Deny.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add an Effect element to the policy statement with a value of Allow
 or Deny."
```

Beheben des Fehlers

AWS JSON-Richtlinien müssen ein `Effect` Element mit dem Wert **`Allow`** und **`Deny`** enthalten.

Verwandte Begriffe

- Auswirkung
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Fehlender Prinzipal

Fehlercode: MISSING_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing principal: Add a Principal element to the policy statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a Principal element to the policy statement."
```

Beheben des Fehlers

Ressourcenbasierte Richtlinien müssen einen `Principal`-Element.

Um beispielsweise den Zugriff für alle Benutzer eines AWS Kontos zu definieren, verwenden Sie in Ihrer Richtlinie den folgenden Grundsatz:

```
"Principal": { "AWS": "123456789012" }
```

Verwandte Begriffe

- Prinzipal-Element
- Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien

Fehler – Fehlender Qualifizierer

Fehlercode: MISSING_QUALIFIER

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing qualifier: The request context key {{key}} has multiple values. Use the
 ForAllValues or ForAnyValue condition key qualifiers in your policy.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The request context key {{key}} has multiple values. Use the
 ForAllValues or ForAnyValue condition key qualifiers in your policy."
```

Beheben des Fehlers

Im `Condition`-Element formulieren Sie Ausdrücke, in denen Sie Bedingungsoperatoren verwenden (gleich, kleiner als usw.), um die Bedingungsschlüssel und -werte der Richtlinie mit den Schlüsseln und Werten in der Anforderungen abzugleichen. Bei Anforderungen, die mehrere Werte für einen einzelnen Schlüssel enthalten, müssen Sie die Bedingungen in Klammern, wie in einem Array ("Key2": ["Value2A", "Value2B"]), einschließen. Sie müssen zudem die Satzoperatoren `ForAllValues` oder `ForAnyValue` mit dem `StringLike` Bedingungsoperator verwenden. Diese Qualifizierer fügen die Set-Operationen zum Bedingungsoperator hinzu, sodass Sie mehrere Anforderungswerte mit mehreren Bedingungswerten testen können.

Verwandte Begriffe

- Mehrwertige Kontextschlüssel
- Condition-Element

AWS verwaltete Richtlinien mit diesem Fehler

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Bei den folgenden AWS verwalteten Richtlinien fehlt in ihren Richtlinienerklärungen ein Kennzeichner für Bedingungsschlüssel. Wenn Sie die AWS verwaltete Richtlinie als Referenz für die Erstellung Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinie verwenden, AWS empfiehlt Ihnen, Ihrem `Condition` Element die Schlüsselqualifikatoren `ForAllValues` oder die `ForAnyValue` Bedingung hinzuzufügen.

- AWSGlueConsoleSageMakerNotebookFullAccess

Fehler – Fehlende Ressource

Fehlercode: MISSING_RESOURCE

Erkenntnistyp: ERROR

Finden Sie Einzelheiten

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing resource: Add a Resource or NotResource element to the policy statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a Resource or NotResource element to the policy statement."
```

Beheben des Fehlers

Alle Richtlinien außer Rollenvertrauensrichtlinien müssen ein `Resource`- oder `NotResource`-Element enthalten.

Verwandte Begriffe

- Ressourcen-Element
- NotResource element
- Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien

- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Fehlende Anweisung

Fehlercode: MISSING_STATEMENT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing statement: Add a statement to the policy
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a statement to the policy"
```

Beheben des Fehlers

Eine JSON-Richtlinie muss eine Anweisung enthalten.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente

Fehler – Null mit, wenn vorhanden

Fehlercode: NULL_WITH_IF_EXISTS

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Null with if exists: The Null condition operator cannot be used with the IfExists
 suffix. Update the operator or the suffix.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Null condition operator cannot be used with the IfExists suffix.
 Update the operator or the suffix."
```

Beheben des Fehlers

Sie können `IfExists` an das Ende des Namens eines beliebigen Bedingungsoperators mit Ausnahme des Bedingungsoperators `Null` anfügen. Verwenden Sie den Bedingungsoperator `Null`, um zu prüfen, ob ein Bedingungsschlüssel zum Zeitpunkt der Autorisierung vorhanden ist. Verwenden Sie `...ifExists`, um zu sagen: "Wenn der Richtlinienschlüssel im Kontext der Anforderung vorhanden ist, verarbeiten Sie den Schlüssel wie in der Richtlinie angegeben. Wenn der Schlüssel nicht vorhanden ist, wird das Bedingungselement als "true" ausgewertet.

Verwandte Begriffe

- ... IfExists Bedingungsoperatoren
- Null-Bedingungs-Operator
- Condition-Element

Fehler – SCP-Syntaxfehleraktion Platzhalter

Fehlercode: SCP_SYNTAX_ERROR_ACTION_WILDCARD

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
SCP syntax error action wildcard: SCP actions can include wildcards (*) only at the end
 of a string. Update {{action}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "SCP actions can include wildcards (*) only at the end of a string.
 Update {{action}}."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) unterstützen die Angabe von Werten in den `NotAction` Elementen `Action` oder. Diese Werte können jedoch Platzhalter (*) nur am Ende der Zeichenfolge enthalten. Dies bedeutet, dass Sie `iam:Get*` aber nicht `iam:*role` auswählen können.

Um mehrere Aktionen anzugeben, AWS empfiehlt es sich, diese einzeln aufzulisten.

Verwandte Begriffe

- SCP-Aktion und Elemente NotAction
- SCP-Bewertung
- AWS Organizations Richtlinien zur Servicesteuerung
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler – SCP-Syntaxfehler-Prinzipal

Fehlercode: SCP_SYNTAX_ERROR_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
SCP syntax error principal: SCPs do not support specifying principals. Remove the
 Principal or NotPrincipal element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "SCPs do not support specifying principals. Remove the Principal or
 NotPrincipal element."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) unterstützen die `NotPrincipal` Elemente `Principal` oder nicht.

Sie können den Amazon Resource Name (ARN) über den `aws:PrincipalArn`-globalen Bedingungsschlüssel im `Condition`-Element angeben.

Verwandte Begriffe

- SCP-Syntax
- Allgemeine Bedingungsschlüssel für Prinzipal

Fehler – Eindeutige Sids erforderlich

Fehlercode: UNIQUE_SIDS_REQUIRED

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unique Sids required: Duplicate statement IDs are not supported for this policy type.
 Update the Sid value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Duplicate statement IDs are not supported for this policy type.
 Update the Sid value."
```

Beheben des Fehlers

Bei einigen Richtlinientypen IDs muss die Aussage eindeutig sein. Die `Sid` (Statement-ID) ist eine optionale ID, die Sie in die Richtlinie aufnehmen können. Sie können jeder Anweisung in einem Anweisungsarray einen Anweisungs-ID-Wert zuweisen, indem Sie das `SID`-Element verwenden. Bei Services, die die Angabe eines ID-Elements zulassen, wie z. B. SQS und SNS, ist der Wert `Sid` lediglich eine Sub-ID der ID des Richtliniendokuments. In IAM muss der `Sid`-Wert innerhalb einer JSON-Richtlinie eindeutig sein.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid

Fehler - Nicht unterstützte Aktion in der Richtlinie

Fehlercode: UNSUPPORTED_ACTION_IN_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported action in policy: The action {{action}} is not supported for the resource-
based policy attached to the resource type {{resourceType}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The action {{action}} is not supported for the resource-based policy
 attached to the resource type {{resourceType}}."
```

Beheben des Fehlers

Einige Aktionen werden im `Action`-Element in der ressourcenbasierten Richtlinie nicht unterstützt, die an einen anderen Ressourcentyp gebunden sind. Beispielsweise werden AWS Key Management Service Aktionen in Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinien nicht unterstützt. Geben Sie eine Aktion an, die vom Ressourcentyp unterstützt wird, der an Ihre ressourcenbasierte Richtlinie angehängt ist.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler – Nicht unterstützte Elementkombination

Fehlercode: UNSUPPORTED_ELEMENT_COMBINATION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported element combination: The policy elements {{element1}} and {{element2}} can
 not be used in the same statement. Remove one of these elements.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy elements {{element1}} and {{element2}} can not be used in
 the same statement. Remove one of these elements."
```

Beheben des Fehlers

Einige Kombinationen von JSON-Richtlinienelementen können nicht zusammen verwendet werden. Sie können beispielsweise `Action` und `NotAction` nicht in der gleichen Richtlinienanweisung verwenden. Weitere Paare, die sich gegenseitig ausschließen, sind `Principal/NotPrincipal` und `Resource/NotResource`.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelementreferenz
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Fehler – Nicht unterstützter globaler -Bedingungsschlüssel

Fehlercode: UNSUPPORTED_GLOBAL_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported global condition key: The condition key aws:ARN is not supported. Use
 aws:PrincipalArn or aws:SourceArn instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key aws:ARN is not supported. Use aws:PrincipalArn or
 aws:SourceArn instead."
```

Beheben des Fehlers

AWS unterstützt die Verwendung des angegebenen globalen Bedingungsschlüssels nicht. Je nach Anwendungsfall können Sie den `aws:PrincipalArn` oder `aws:SourceArn` globale

Bedingungsschlüssel. Verwenden Sie z. B. `aws:ARN` anstelle von `aws:PrincipalArn`, um den Amazon Resource Name (ARN) des Principals, der die Anforderung gestellt hat, mit dem ARN zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Verwenden Sie alternativ den `aws:SourceArn` globalen Bedingungsschlüssel, um den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der Ressource, die eine service-to-service Anfrage stellt, mit dem ARN zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben.

Verwandte Begriffe

- AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen

Fehler – Nicht unterstützter Prinzipal

Fehlercode: UNSUPPORTED_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported principal: The policy type {{policy_type}} does not support the Principal
 element. Remove the Principal element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy type {{policy_type}} does not support the Principal
 element. Remove the Principal element."
```

Beheben des Fehlers

Verwenden Sie das `Principal`-Element in einer Richtlinie, um den Prinzipal anzugeben, dem der Zugriff auf eine Ressource erlaubt oder verweigert wird. Sie können das Element `Principal` nicht in einer identitätsbasierten IAM-Richtlinie verwenden. Sie können es in den Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen und in ressourcenbasierten Richtlinien verwenden. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien, die Sie direkt in eine Ressource einbinden. Sie können beispielsweise Richtlinien in einen Amazon S3 S3-Bucket oder einen AWS KMS-Schlüssel einbetten.

Verwandte Begriffe

- AWS JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM

Fehler - Nicht unterstützter Ressourcen-ARN in der Richtlinie

Fehlercode: UNSUPPORTED_RESOURCE_ARN_IN_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported resource ARN in policy: The resource ARN is not supported for the resource-
based policy attached to the resource type {{resourceType}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The resource ARN is not supported for the resource-based policy
 attached to the resource type {{resourceType}}."
```

Beheben des Fehlers

Einige Ressourcen werden im `Resource` Element der ressourcenbasierten Richtlinie ARNs nicht unterstützt, wenn die Richtlinie an einen anderen Ressourcentyp angehängt ist. Werden beispielsweise im `Resource` Element für Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinien AWS KMS ARNs nicht unterstützt. Geben Sie einen Ressourcen-ARN an, der von einem Ressourcentyp unterstützt wird, der an Ihre ressourcenbasierte Richtlinie angehängt ist.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler – Nicht unterstützte Sid

Fehlercode: UNSUPPORTED_SID

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported Sid: Update the characters in the Sid element to use one of the following
 character types: [a-z, A-Z, 0-9]
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Update the characters in the Sid element to use one of the following
 character types: [a-z, A-Z, 0-9]"
```

Beheben des Fehlers

Das `Sid`-Element unterstützt Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und Zahlen.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid

Fehler – Nicht unterstützter Platzhalter im Prinzipal

Fehlercode: UNSUPPORTED_WILDCARD_IN_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported wildcard in principal: Wildcards (*, ?) are not supported with the
 principal key {{principal_key}}. Replace the wildcard with a valid principal value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Wildcards (*, ?) are not supported with the principal key
 {{principal_key}}. Replace the wildcard with a valid principal value."
```

Beheben des Fehlers

Die`Principal`-Elementstruktur unterstützt die Verwendung eines Schlüssel-Wert-Paares. Der in der Richtlinie angegebene Hauptwert enthält einen Platzhalter (*). Sie können keinen Platzhalter mit dem angegebenen Hauptschlüssel einschließen. Wenn Sie z. B. Benutzer in einem `Principal`-Element angeben, können Sie nicht mit einem Platzhalter "alle Benutzer" meinen. Benennen Sie stattdessen einen oder mehrere bestimmte Benutzer. Wenn Sie eine Sitzung mit übernommener Rolle in einem -Element angeben, können Sie keinen Platzhalter (*) verwenden, der "alle Sitzungen" bedeutet. Sie müssen eine bestimmte Sitzung benennen. Sie können keinen Platzhalter verwenden, um einen Teil eines Namens oder einen ARN zu ersetzen.

Um dieses Ergebnis zu beheben, entfernen Sie den Platzhalter und geben Sie einen spezifischeren Prinzipal an.

Verwandte Begriffe

- AWS JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal

Fehler – Fehlende Klammer in Variable

Fehlercode: MISSING_BRACE_IN_VARIABLE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing brace in variable: The policy variable is missing a closing curly brace. Add }
 after the variable text.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy variable is missing a closing curly brace. Add } after
 the variable text."
```

Beheben des Fehlers

Die Struktur von Richtlinienvariablen unterstützt die Verwendung eines $-Präfixes, gefolgt von einem Paar geschweifter Klammern ({ }). Innerhalb der ${ }-Zeichen können Sie den Namen des Wertes aus der Anforderung einfügen, den Sie in der Richtlinie verwenden möchten.

Um dieses Ergebnis zu beheben, fügen Sie die fehlende Klammer hinzu, um sicherzustellen, dass der vollständige Öffnungs- und Schließungssatz von geschweiften Klammern vorhanden ist.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen

Fehler – Fehlendes Zitat in Variable

Fehlercode: MISSING_QUOTE_IN_VARIABLE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing quote in variable: The policy variable default value must begin and end with a
 single quote. Add the missing quote.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy variable default value must begin and end with a single
 quote. Add the missing quote."
```

Beheben des Fehlers

Wenn Sie Ihrer Richtlinie eine Variable hinzufügen, können Sie einen Standardwert für die Variable angeben. Wenn eine Variable nicht vorhanden ist, wird der von Ihnen angegebene Standardtext AWS verwendet.

Um einer Variablen einen Standardwert hinzuzufügen, umgeben Sie den Standardwert mit einfachen Anführungszeichen (`' '`), und trennen Sie den Variablentext und den Standardwert durch Komma und Leerzeichen (`, `) enthalten.

Zum Beispiel, wenn ein Prinzipal mit `team=yellow` gekennzeichnet ist, können sie auf `amzn-s3-demo-bucket` der Amazon-S3-Bucket mit dem Namen `amzn-s3-demo-bucket-yellow` zugreifen. Eine Richtlinie mit dieser Ressource ermöglicht es Teammitgliedern möglicherweise auf ihre eigenen Ressourcen zuzugreifen, aber nicht auf die anderer Teams. Für Benutzer ohne Team-

Tags können Sie den Standardwert von `company-wide` einstellen. Diese Benutzer können nur auf `amzn-s3-demo-bucket-company-wide`-Bucket zugreifen, indem sie umfassende Informationen anzeigen können, z. B. Anweisungen für den Beitritt zu einem Team.

```
"Resource":"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-${aws:PrincipalTag/team, 'company-wide'}"
```

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen

Fehler – Nicht unterstützter Speicherplatz in der Variablen

Fehlercode: UNSUPPORTED_SPACE_IN_VARIABLE

Erkenntnistyp: ERROR

Finden von Details

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported space in variable: A space is not supported within the policy variable
 text. Remove the space.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "A space is not supported within the policy variable text. Remove the
 space."
```

Beheben des Fehlers

Die Struktur von Richtlinienvariablen unterstützt die Verwendung eines $-Präfixes, gefolgt von einem Paar geschweifter Klammern ({ }). Innerhalb der ${ }-Zeichen können Sie den Namen des Wertes aus der Anforderung einfügen, den Sie in der Richtlinie verwenden möchten. Obwohl Sie ein Leerzeichen hinzufügen können, wenn Sie eine Standardvariable angeben, können Sie kein Leerzeichen in den Variablennamen einschließen.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen

Fehler – Leere Variable

Fehlercode: EMPTY_VARIABLE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty variable: Empty policy variable. Remove the ${ } variable structure or provide a
 variable within the structure.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Empty policy variable. Remove the ${ } variable structure or provide
 a variable within the structure."
```

Beheben des Fehlers

Die Struktur von Richtlinienvariablen unterstützt die Verwendung eines $-Präfixes, gefolgt von einem Paar geschweifter Klammern ({ }). Innerhalb der ${ }-Zeichen können Sie den Namen des Wertes aus der Anforderung einfügen, den Sie in der Richtlinie verwenden möchten.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen

Fehler – Variable im Element nicht unterstützt

Fehlercode: VARIABLE_UNSUPPORTED_IN_ELEMENT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Variable unsupported in element: Policy variables are supported in the Resource and
 Condition elements. Remove the policy variable {{variable}} from this element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Policy variables are supported in the Resource and Condition
 elements. Remove the policy variable {{variable}} from this element."
```

Beheben des Fehlers

Sie können Richtlinienvariablen im `Resource`-Element und in Zeichenfolgenvergleichen im `Condition`-Element verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen

Fehler – Variable wird in Version nicht unterstützt

Fehlercode: VARIABLE_UNSUPPORTED_IN_VERSION

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Variable unsupported in version: To include variables in your policy, use the policy
 version 2012-10-17 or later.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "To include variables in your policy, use the policy version
 2012-10-17 or later."
```

Beheben des Fehlers

Zur Verwendung der Richtlinienvariablen müssen Sie das `Version`-Element in eine Anweisung einfügen und die Version muss auf eine Version gesetzt werden, die Richtlinienvariablen unterstützt. Variablen wurden in Version `2012-10-17` eingeführt. Frühere Versionen der Richtliniensprache unterstützen Richtlinienvariablen nicht. Wenn Sie `Version` nicht auf `2012-10-17` oder später

setzen, werden Variablen wie `${aws:username}` in der Richtlinie als literale Zeichenketten behandelt.

Das Richtlinienelement `Version` unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Eine Richtlinienversion hingegen wird erstellt, wenn Sie in IAM eine kundenverwaltete Richtlinie bearbeiten. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen
- IAM JSON-Richtlinienelemente: Version

Private IP-Adresse

Fehlercode: PRIVATE_IP_ADDRESS

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Private IP address: aws:SourceIp works only for public IP address ranges. The values
 for condition key aws:SourceIp include only private IP addresses and will not have the
 desired effect. Update the value to include only public IP addresses.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "aws:SourceIp works only for public IP address ranges. The values
 for condition key aws:SourceIp include only private IP addresses and will not have the
 desired effect. Update the value to include only public IP addresses."
```

Beheben des Fehlers

Der globale Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` funktioniert nur für öffentliche IP-Adressbereiche. Sie erhalten diesen Fehler, wenn Ihre Richtlinie nur private IP-Adressen zulässt. In diesem Fall würde die Bedingung niemals übereinstimmen.

- aws: SourceIp globaler Bedingungsschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Fehler — Privat NotIpAddress

Fehlercode: PRIVATE_NOT_IP_ADDRESS

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Private NotIpAddress: The values for condition key aws:SourceIp include only private
 IP addresses and has no effect. aws:SourceIp works only for public IP address ranges.
 Update the value to include only public IP addresses.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The values for condition key aws:SourceIp include only private IP
 addresses and has no effect. aws:SourceIp works only for public IP address ranges.
 Update the value to include only public IP addresses."
```

Beheben des Fehlers

Der globale Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` funktioniert nur für öffentliche IP-Adressbereiche. Sie erhalten diesen Fehler, wenn Sie die `NotIpAddress`-Bedingungsoperator und listet nur private IP-Adressen auf. In diesem Fall würde die Bedingung immer übereinstimmen und wäre unwirksam.

- aws: SourceIp globaler Bedingungsschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Fehler – Richtliniengröße überschreitet das SCP-Kontingent

Fehlercode: POLICY_SIZE_EXCEEDS_SCP_QUOTA

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Policy size exceeds SCP quota: The {{policySize}} characters in the service control
 policy (SCP) exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for SCPs. We recommend
 that you use multiple granular policies.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{policySize}} characters in the service control policy (SCP)
 exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for SCPs. We recommend that you use
 multiple granular policies."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) unterstützen die Angabe von Werten in den `NotAction` Elementen `Action` oder. Diese Werte können jedoch Platzhalter (*) nur am Ende der Zeichenfolge enthalten. Dies bedeutet, dass Sie `iam:Get*` aber nicht `iam:*role` auswählen können.

Um mehrere Aktionen anzugeben, AWS empfiehlt es sich, diese einzeln aufzulisten.

Verwandte Begriffe

- Kontingente für AWS Organizations
- AWS Organizations Richtlinien zur Servicesteuerung

Fehler – Ungültiges Dienstauftraggeberformat

Fehlercode: INVALID_SERVICE_PRINCIPAL_FORMAT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid service principal format: The service principal does not match the expected
 format. Use the format {{expectedFormat}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The service principal does not match the expected format. Use the
 format {{expectedFormat}}."
```

Beheben des Fehlers

Der Wert im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar muss mit einem definierten Service-Prinzipalformat übereinstimmen.

Ein Service-Prinzipal ist eine Kennung, die verwendet wird, um einem Service Berechtigungen zu erteilen. Sie können einen Service-Prinzipal im `Principal`-Element oder einen Wert für einige globale Bedingungsschlüssel und servicespezifische Schlüssel angeben. Der Service-Prinzipal wird durch den Service definiert.

Der Bezeichner für einen Service-Prinzipal enthält den Servicenamen und hat normalerweise das folgende Format in Kleinbuchstaben:

`service-name``.amazonaws.com`

Einige servicespezifische Schlüssel verwenden möglicherweise ein anderes Format für Service-Prinzipal. Zum Beispiel, der `kms:ViaService`-Bedingungsschlüssel erfordert das folgende Format für Service-Prinzipal in Kleinbuchstaben:

`service-name.AWS_region``.amazonaws.com`

Verwandte Begriffe

- Service-Prinzipal
- AWS globale Bedingungsschlüssel
- `kms:ViaService` Bedingungsschlüssel

Fehler – Fehlender Tag-Schlüssel in Bedingung

Fehlercode: MISSING_TAG_KEY_IN_CONDITION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing tag key in condition: The condition key {{conditionKeyName}} must include a tag
 key to control access based on tags. Use the format {{conditionKeyName}}tag-key and
 specify a key name for tag-key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{conditionKeyName}} must include a tag key to
 control access based on tags. Use the format {{conditionKeyName}}tag-key and specify a
 key name for tag-key."
```

Beheben des Fehlers

Um den Zugriff auf Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungselement einer Richtlinie Tag-Informationen an.

Um beispielsweise den Zugriff auf AWS Ressourcen zu steuern, fügen Sie den `aws:ResourceTag` Bedingungsschlüssel hinzu. Dieser Schlüssel benötigt das Format `aws:ResourceTag/`*`tag-key`*. Um den Tag-Schlüssel `owner` und den Tag-Wert `JaneDoe` in einer Bedingung anzugeben, verwenden Sie das folgende Format.

```
"Condition": {
    "StringEquals": {"aws:ResourceTag/owner": "JaneDoe"}
}
```

Verwandte Begriffe

- Zugriffssteuerung mit Tags
- Bedingungen
- Globale Bedingungsschlüssel
- AWS Schlüssel für Servicebedingungen

Fehler - Ungültiges vpc-Format

Fehlercode: INVALID_VPC_FORMAT

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid vpc format: The VPC identifier in the condition key value is not valid. Use the
 prefix 'vpc-' followed by 8 or 17 alphanumeric characters.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The VPC identifier in the condition key value is not valid. Use the
 prefix 'vpc-' followed by 8 or 17 alphanumeric characters."
```

Beheben des Fehlers

Der `aws:SourceVpc`-Bedingungsschlüssel muss das Präfix `vpc-` verwenden, gefolgt von entweder 8 oder 17 alphanumerischen Zeichen, z. B. `vpc-11223344556677889` oder `vpc-12345678`.

Verwandte Begriffe

- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceVpc

Fehler - Ungültiges vpce-Format

Fehlercode: INVALID_VPCE_FORMAT

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid vpce format: The VPCE identifier in the condition key value is not valid.  Use
 the prefix 'vpce-' followed by 8 or 17 alphanumeric characters.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The VPCE identifier in the condition key value is not valid.  Use
 the prefix 'vpce-' followed by 8 or 17 alphanumeric characters."
```

Beheben des Fehlers

Der `aws:SourceVpce`-Bedingungsschlüssel muss das Präfix `vpce-` verwenden, gefolgt von entweder 8 oder 17 alphanumerischen Zeichen, z. B. `vpce-11223344556677889` oder `vpce-12345678`.

Verwandte Begriffe

- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceVpce

Fehler - Verbundprinzipal wird nicht unterstützt

Fehlercode: FEDERATED_PRINCIPAL_NOT_SUPPORTED

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Federated principal not supported: The policy type does not support a federated
 identity provider in the principal element. Use a supported principal.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The policy type does not support a federated identity provider in
 the principal element. Use a supported principal."
```

Beheben des Fehlers

Das `Principal`-Element verwendet Verbundprinzipale für Vertrauensrichtlinien, die an IAM-Rollen angehängt sind, um Zugriff über den Identitätsverbund zu ermöglichen. Identitätsrichtlinien und andere ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen keinen Verbundidentitätsanbieter im `Principal`-Element. Sie können beispielsweise keinen SAML-Prinzipal in einer Amazon-S3-Bucket-Richtlinie verwenden. Ändern Sie das `Principal`-Element zu einem unterstützten Prinzipaltyp.

Verwandte Begriffe

- Erstellen einer Rolle für den Identitätsverbund

- JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal

Fehler - Nicht unterstützte Aktion für Bedingungsschlüssel

Fehlercode: UNSUPPORTED_ACTION_FOR_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported action for condition key: The following actions: {{actions}} are not
 supported by the condition key {{key}}. The condition will not be evaluated for these
 actions. We recommend that you move these actions to a different statement without
 this condition key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The following actions: {{actions}} are not supported by the
 condition key {{key}}. The condition will not be evaluated for these actions. We
 recommend that you move these actions to a different statement without this condition
 key."
```

Beheben des Fehlers

Stellen Sie sicher, dass der Bedingungsschlüssel im `Condition`-Element der Richtlinienanweisung für jede Aktion im `Action`-Element gilt. Um sicherzustellen, dass die von Ihnen angegebenen Aktionen von Ihrer Richtlinie effektiv zulässig oder verweigert werden, sollten Sie die nicht unterstützten Aktionen ohne den Bedingungsschlüssel in eine andere Anweisung verschieben.

> **Note**
>
> Wenn das `Action`-Element Aktionen mit Platzhaltern hat, wertet IAM Access Analyzer diese Aktionen nicht auf diesen Fehler aus.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler - Nicht unterstützte Aktion in der Richtlinie

Fehlercode: UNSUPPORTED_ACTION_IN_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported action in policy: The action {{action}} is not supported for the resource-
based policy attached to the resource type {{resourceType}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The action {{action}} is not supported for the resource-based policy
 attached to the resource type {{resourceType}}."
```

Beheben des Fehlers

Einige Aktionen werden im `Action`-Element in der ressourcenbasierten Richtlinie nicht unterstützt, die an einen anderen Ressourcentyp gebunden sind. Beispielsweise werden AWS Key Management Service Aktionen in Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinien nicht unterstützt. Geben Sie eine Aktion an, die vom Ressourcentyp unterstützt wird, der an Ihre ressourcenbasierte Richtlinie angehängt ist.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler - Nicht unterstützter Ressourcen-ARN in der Richtlinie

Fehlercode: UNSUPPORTED_RESOURCE_ARN_IN_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported resource ARN in policy: The resource ARN is not supported for the resource-
based policy attached to the resource type {{resourceType}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The resource ARN is not supported for the resource-based policy
 attached to the resource type {{resourceType}}."
```

Beheben des Fehlers

Einige Ressourcen werden im `Resource` Element der ressourcenbasierten Richtlinie ARNs nicht unterstützt, wenn die Richtlinie an einen anderen Ressourcentyp angehängt ist. Werden beispielsweise im `Resource` Element für Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinien AWS KMS ARNs nicht unterstützt. Geben Sie einen Ressourcen-ARN an, der von einem Ressourcentyp unterstützt wird, der an Ihre ressourcenbasierte Richtlinie angehängt ist.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler - Nicht unterstützter Bedingungsschlüssel für Service-Prinzipal

Fehlercode: UNSUPPORTED_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unsupported condition key for service principal: The following condition keys are not
 supported when used with the service principal: {{conditionKeys}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The following condition keys are not supported when used with the
 service principal: {{conditionKeys}}."
```

Beheben des Fehlers

Sie können AWS-Services im `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Dienstprinzipal angeben, bei dem es sich um einen Bezeichner für den Dienst handelt. Sie können einige Bedingungsschlüssel mit bestimmten Service-Prinzipalen nicht verwenden. Sie können beispielsweise den `aws:PrincipalOrgID`-Bedingungsschlüssel mit dem Service-Prinzipal `cloudfront.amazonaws.com` nicht verwenden. Sie sollten Bedingungsschlüssel entfernen, die nicht für den Service-Prinzipal im `Principal`-Element zutreffen.

Verwandte Begriffe

- Service-Prinzipal
- JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal

Fehler – Syntaxfehler der Rollenvertrauensrichtlinie: notprincipal

Fehlercode: ROLE_TRUST_POLICY_SYNTAX_ERROR_NOTPRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Role trust policy syntax error notprincipal: Role trust policies do not support
 NotPrincipal. Update the policy to use a Principal element instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Role trust policies do not support NotPrincipal. Update the policy
 to use a Principal element instead."
```

Beheben des Fehlers

Eine Rollenvertrauensrichtlinie ist eine ressourcenbasierte Richtlinie die einer IAM-Rolle angefügt ist. Vertrauensrichtlinien definieren, welche Prinzipal-Entitäten (Konten, Benutzer, Rollen und Verbundbenutzer) die Rolle übernehmen können. Rollenvertrauensrichtlinien unterstützen `NotPrincipal` nicht. Aktualisieren Sie die Richtlinie, um stattdessen ein`Principal`-Element zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal

Fehler – Rollenvertrauensrichtlinie – nicht unterstützter Platzhalter in Prinzipal

Fehlercode: ROLE_TRUST_POLICY_UNSUPPORTED_WILDCARD_IN_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Role trust policy unsupported wildcard in principal: "Principal:" "*" is not supported
 in the principal element of a role trust policy. Replace the wildcard with a valid
 principal value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": ""Principal:" "*" is not supported in the principal element of a role
 trust policy. Replace the wildcard with a valid principal value."
```

Beheben des Fehlers

Eine Rollenvertrauensrichtlinie ist eine ressourcenbasierte Richtlinie die einer IAM-Rolle angefügt ist. Vertrauensrichtlinien definieren, welche Prinzipal-Entitäten (Konten, Benutzer, Rollen und Verbundbenutzer) die Rolle übernehmen können. `"Principal:" "*"` wird nicht im `Principal`-Element einer Rollenvertrauensrichtlinie unterstützt. Ersetzen Sie den Platzhalter durch einen gültigen Prinzipalwert.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal

Fehler – Syntaxfehler der Rollenvertrauensrichtlinie: error resource

Fehlercode: ROLE_TRUST_POLICY_SYNTAX_ERROR_RESOURCE

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Role trust policy syntax error resource: Role trust policies apply to the role
 that they are attached to. You cannot specify a resource. Remove the Resource or
 NotResource element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Role trust policies apply to the role that they are attached to. You
 cannot specify a resource. Remove the Resource or NotResource element."
```

Beheben des Fehlers

Eine Rollenvertrauensrichtlinie ist eine ressourcenbasierte Richtlinie die einer IAM-Rolle angefügt ist. Vertrauensrichtlinien definieren, welche Prinzipal-Entitäten (Konten, Benutzer, Rollen und Verbundbenutzer) die Rolle übernehmen können. Rollenvertrauensrichtlinien gelten für die Rolle, mit der sie verknüpft sind. Sie können kein `Resource`- oder `NotResource`-Element in einer Rollenvertrauensrichtlinie angeben. Entfernen Sie das `Resource`- oder `NotResource`-Element.

- JSON-Richtlinienelemente: Resource
- JSON-Richtlinienelemente: NotResource

Fehler – Typ stimmt nicht mit IP-Bereich überein

Fehlercode: TYPE_MISMATCH_IP_RANGE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch IP range: The condition operator {{operator}} is used with an invalid IP
 range value. Specify the IP range in standard CIDR format.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition operator {{operator}} is used with an invalid IP range
 value. Specify the IP range in standard CIDR format."
```

Beheben des Fehlers

Aktualisieren Sie den Text, um den Datentyp für den IP-Adressenbedingung im CIDR-Format zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- Bedingungsoperatoren für IP-Adressen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Fehler – Fehlende Aktion für Bedingungsschlüssel

Fehlercode: MISSING_ACTION_FOR_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing action for condition key: The {{actionName}} action must be in the action block
 to allow setting values for the condition key {{keyName}}. Add {{actionName}} to the
 action block.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{actionName}} action must be in the action block to allow
 setting values for the condition key {{keyName}}. Add {{actionName}} to the action
 block."
```

Beheben des Fehlers

Der Bedingungsschlüssel im `Condition`-Element der Richtlinienanweisung wird nicht ausgewertet, es sei denn, die angegebene Aktion befindet sich im `Action`-Element. Um sicherzustellen, dass die

von Ihnen angegebenen Bedingungsschlüssel von Ihrer Richtlinie effektiv zugelassen oder verweigert werden, fügen Sie die Aktion zum `Action`-Element hinzu.

Verwandte Begriffe

- JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Fehler – Ungültige Verbundprinzipal-Syntax in Rollenvertrauensrichtlinie

Fehlercode: INVALID_FEDERATED_PRINCIPAL_SYNTAX_IN_ROLE_TRUST_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid federated principal syntax in role trust policy: The principal value specifies
 a federated principal that does not match the expected format. Update the federated
 principal to a domain name or a SAML metadata ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The principal value specifies a federated principal that does not
 match the expected format. Update the federated principal to a domain name or a SAML
 metadata ARN."
```

Beheben des Fehlers

Der Prinzipalwert gibt einen Verbundprinzipal an, der nicht dem erwarteten Format entspricht. Aktualisieren Sie das Format des Verbundprinzipals in einen gültigen Domainnamen oder einen SAML-Metadaten-ARN.

Verwandte Begriffe

- Verbundbenutzer und -rollen

Fehler – Nicht übereinstimmende Aktion für Prinzipal

Fehlercode: MISMATCHED_ACTION_FOR_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Mismatched action for principal: The {{actionName}} action is invalid with the
 following principal(s): {{principalNames}}. Use a SAML provider principal with
 the sts:AssumeRoleWithSAML action or use an OIDC provider principal with the
 sts:AssumeRoleWithWebIdentity action. Ensure the provider is Federated if you use
 either of the two options.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{actionName}} action is invalid with the following
 principal(s): {{principalNames}}. Use a SAML provider principal with the
 sts:AssumeRoleWithSAML action or use an OIDC provider principal with the
 sts:AssumeRoleWithWebIdentity action. Ensure the provider is Federated if you use
 either of the two options."
```

Beheben des Fehlers

Die im `Action`-Element der Richtlinienanweisung angegebene Aktion ist ungültig, wobei der Prinzipal im `Principal`-Element angegeben ist. Sie können beispielsweise keinen SAML-Anbieterprinzipal mit der `sts:AssumeRoleWithWebIdentity`-Aktion verwenden. Sie sollten einen SAML-Anbieterprinzipal mit der `sts:AssumeRoleWithSAML`-Aktion oder einen OIDC-Anbieterprinzipal mit der`sts:AssumeRoleWithWebIdentity`-Aktion verwenden.

Verwandte Begriffe

- AssumeRoleWithSAML
- AssumeRoleWithWebIdentity

Fehler – Fehlende Aktion für die Vertrauensrichtlinie von Roles Anywhere

Fehlercode: MISSING_ACTION_FOR_ROLES_ANYWHERE_TRUST_POLICY

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing action for roles anywhere trust policy: The rolesanywhere.amazonaws.com service
 principal requires the sts:AssumeRole, sts:SetSourceIdentity, and sts:TagSession
 permissions to assume a role. Add the missing permissions to the policy.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The rolesanywhere.amazonaws.com service principal requires the
 sts:AssumeRole, sts:SetSourceIdentity, and sts:TagSession permissions to assume a
 role. Add the missing permissions to the policy."
```

Beheben des Fehlers

Damit IAM Roles Anywhere eine Rolle übernehmen und temporär AWS -Anmeldeinformationen bereitstellen kann, muss die Rolle dem Serviceprinzipal von IAM Roles Anywhere vertrauen. Der IAM Roles Anywhere-Serviceprinzipal benötigt `sts:AssumeRole`-,`sts:SetSourceIdentity`- und `sts:TagSession`-Berechtigungen zur Übernahme einer Rolle. Wenn eine der Berechtigungen fehlt, müssen Sie sie Ihrer Richtlinie hinzufügen.

Verwandte Begriffe

- Vertrauensmodell in AWS Identity and Access Management Roles Anywhere

Fehler – Richtliniengröße überschreitet RCP-Kontingent

Fehlercode: POLICY_SIZE_EXCEEDS_RCP_QUOTA

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Policy size exceeds RCP quota: The {{policySize}} characters in the resource control
 policy (RCP) exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for RCPs. We recommend
 that you use multiple granular policies.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{policySize}} characters in the resource control policy (RCP)
 exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for RCPs. We recommend that you use
 multiple granular policies."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Resource Control Policies (RCPs) unterstützen die Angabe von Werten im `Action` Element. Diese Werte können jedoch Platzhalter (*) nur am Ende der Zeichenfolge enthalten. Dies bedeutet, dass Sie `s3:Get*` aber nicht `s3:*Object` auswählen können.

Um mehrere Aktionen anzugeben, AWS empfiehlt es sich, sie einzeln aufzulisten.

Verwandte Begriffe

- Kontingente für AWS Organizations
- AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcenkontrolle

Fehler – RCP-Syntaxfehler-Prinzipal

Fehlercode: RCP_SYNTAX_ERROR_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP syntax error principal: The Principal element contents are not valid. RCPs only
 support specifying all principals ("*") in the Principal element. The NotPrincipal
 element is not supported for RCPs.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Principal element contents are not valid. RCPs only support
 specifying all principals ("*") in the Principal element. The NotPrincipal element is
 not supported for RCPs."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs) unterstützen nur die Angabe aller Prinzipale (“ * „) im `Principal` Element. Das `NotPrincipal` Element wird nicht unterstützt für RCPs.

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Eigenschaften des Prinzipals

Fehler – RCP-Syntaxfehler zulassen

Fehlercode: RCP_SYNTAX_ERROR_ALLOW

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP syntax error allow: RCPs only support specifying all principals ("*") in the
 Principal element, all resources ("*") in the Resource element, and no Condition
 element with an effect of Allow.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "RCPs only support specifying all principals ("*") in the Principal
 element, all resources ("*") in the Resource element, and no Condition element with an
 effect of Allow."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs) unterstützen nur die Angabe aller Prinzipale (“ * „) im `Principal` Element und aller Ressourcen (“ * „) im `Resource` Element. Das `Condition` Element mit der Wirkung von `Allow` wird nicht unterstützt. RCPs

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Eigenschaften des Prinzipals
- Eigenschaften der Ressource

Fehler — RCP-Syntaxfehler NotAction

Fehlercode: RCP_SYNTAX_ERROR_NOTACTION

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP syntax error NotAction: RCPs do not support the NotAction element. Update to use
 the Action element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "RCPs do not support the NotAction element. Update to use the Action
 element."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcensteuerung (RCPs) unterstützen das `NotAction` Element nicht. Verwenden Sie das `Action`-Element.

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotAction

Fehler – RCP-Syntaxfehler-Aktion

Fehlercode: RCP_SYNTAX_ERROR_ACTION

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP syntax error action: RCPs only support specifying select service prefixes in the
 Action element. Learn more here.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "RCPs only support specifying select service prefixes in the Action
 element. Learn more here."
```

Beheben des Fehlers

AWS Organizations Ressourcensteuerungsrichtlinien (RCPs) unterstützen nur die Angabe ausgewählter Dienstpräfixe im `Action` Element.

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Liste AWS-Services dieser Unterstützung RCPs

Fehler: Fehlendes ARN-Konto

Fehlercode: MISSING_ARN_ACCOUNT

Erkenntnistyp: ERROR

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing ARN account: The resource {{resourceName}} in the arn is missing an account id.
 Please provide a 12 digit account id.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The resource {{resourceName}} in the arn is missing an account id.
 Please provide a 12 digit account id."
```

Beheben des Fehlers

Fügen Sie eine Konto-ID zum ARN der Ressource hinzu. Konten IDs bestehen aus 12-stelligen Ganzzahlen. Informationen zum Anzeigen Ihrer Konto-ID finden Sie unter AWS Konto-ID ermitteln.

Verwandte Begriffe

- Richtlinienressourcen
- Konto-Kennungen
- Ressource ARNs
- AWS Serviceressourcen mit ARN-Formaten

Fehler: Ungültiger KMS-Schlüsselwert

Fehlercode: INVALID_KMS_KEY_VALUE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid kms key value: The {{key}} condition key value must be valid a KMS key ARN.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{key}} condition key value must be valid a KMS key ARN."
```

Beheben des Fehlers

Ein AWS KMS key ARN (Amazon Resource Name) ist eine eindeutige, vollqualifizierte Kennung für einen KMS-Schlüssel. Ein Schlüssel-ARN umfasst die AWS-Konto, Region und die Schlüssel-ID. Der Schlüssel-ARN folgt diesem Format:

`arn:aws:kms:`*`region`*`:`*`account-id`*`:key/`*`key-id`*

Verwandte Begriffe

- Abrufen von Schlüssel-ID und Schlüssel-ARN
- Schlüssel ARN
- AWS Schlüssel für den globalen Bedingungskontext

Fehler: Variablenverwendung zu großzügig

Fehlercode: VARIABLE_USAGE_TOO_PERMISSIVE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Variable usage too permissive: Overly permissive use of policy variable for the {{key}}
 condition key. Use the policy variable preceded by 6 consecutive characters.
```

```
The policy variable is not allowed in the condition key {{key}}. We consider the key to
 be sensitive and policy variables can be evaluated as effective wildcards. Therefore
 policy variables are not allowed to be used with sensitive keys. Refer to https://
docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/reference_policies_condition-keys.html for the
 list of sensitive keys.
```

```
Overly permissive use of policy variable with aws:userID. Use the policy variable on
 the right side of colon or as the only character on the left side of a colon.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Overly permissive use of policy variable for the {{key}} condition
 key. Use the policy variable preceded by 6 consecutive characters."
```

```
"findingDetails": "The policy variable is not allowed in the condition key {{key}}.
 We consider the key to be sensitive and policy variables can be evaluated as
 effective wildcards. Therefore policy variables are not allowed to be used
 with sensitive keys. Refer to https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
reference_policies_condition-keys.html for the list of sensitive keys."
```

```
"findingDetails": "Overly permissive use of policy variable with aws:userID. Use the
 policy variable on the right side of colon or as the only character on the left side
 of a colon."
```

Beheben des Fehlers

Es gibt drei mögliche Meldungen für diesen Fehler.

- Ändern Sie für die erste Fehlermeldung die Verwendung Ihrer Richtlinienvariablen, um sie spezifischer zu gestalten. Fügen Sie mindestens 6 aufeinanderfolgende Zeichen vor der Richtlinienvariablen hinzu, um den Umfang der Berechtigungen zu reduzieren. Statt `${aws:username}` können Sie beispielsweise `prefix-${aws:username}` oder `myapp-${aws:username}` verwenden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Richtlinienvariable keinen zu weitreichenden Zugriff gewährt.
- Entfernen Sie für die zweite Fehlermeldung die Richtlinienvariable aus dem angegebenen Bedingungsschlüssel. Richtlinienvariablen können als effektive Platzhalter fungieren und sind aus Sicherheitsgründen nicht mit sensiblen Bedingungsschlüsseln zulässig. Verwenden Sie stattdessen bestimmte statische Werte oder erwägen Sie eine Umstrukturierung Ihrer Richtlinie, um nicht sensible Bedingungsschlüssel zu verwenden, die Richtlinienvariablen unterstützen.
- Ändern Sie für die dritte Fehlermeldung die Verwendung Ihrer `aws:userID`-Richtlinienvariablen, um sie restriktiver zu gestalten. Setzen Sie die Richtlinienvariable auf die rechte Seite eines Doppelpunkts (nach der Konto-ID) oder verwenden Sie sie als einziges Zeichen auf der linken Seite eines Doppelpunkts. Verwenden Sie z. B. `AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:${aws:userid}` oder `${aws:userid}:*` statt `${aws:userid}`.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags
- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel

Fehler: Platzhalterverwendung zu großzügig

Fehlercode: WILDCARD_USAGE_TOO_PERMISSIVE

Erkenntnistyp: ERROR

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Wildcard usage too permissive: Overly permissive use of wildcard for the {{key}}
 condition key. Use the wildcard preceded by 6 consecutive characters.
```

```
The wildcard is not allowed in the condition key {{key}}. We consider the key to
 be sensitive and wildcards are not allowed to be used with sensitive keys. Refer
 to https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/reference_policies_condition-
keys.html for the list of sensitive keys.
```

```
Overly permissive use of wildcard with aws:userID. Use the wildcard on the right side
 of colon or as the only character on the left side of a colon.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Overly permissive use of wildcard for the {{key}} condition key. Use
 the wildcard preceded by 6 consecutive characters."
```

```
"findingDetails": "The wildcard is not allowed in the condition key {{key}}.
 We consider the key to be sensitive and wildcards are not allowed to be used
 with sensitive keys. Refer to https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
reference_policies_condition-keys.html for the list of sensitive keys."
```

```
"findingDetails": "Overly permissive use of wildcard with aws:userID. Use the wildcard
 on the right side of colon or as the only character on the left side of a colon."
```

Beheben des Fehlers

Es gibt drei mögliche Meldungen für diesen Fehler.

- Für die erste Fehlermeldung sollten Sie die Verwendung des Platzhalters präzisieren, indem Sie mindestens 6 aufeinanderfolgende Zeichen vor dem Platzhalter einfügen. Statt `*` können Sie beispielsweise `prefix-*` oder `prefix-*-suffix` verwenden. Dadurch wird der Umfang der Bedingung reduziert und das Prinzip der geringsten Berechtigung befolgt.
- Entfernen Sie für die zweite Fehlermeldung den Platzhalter aus dem angegebenen Bedingungsschlüssel. Platzhalter sind aus Sicherheitsgründen nicht mit sensiblen

Bedingungsschlüsseln zulässig. Ersetzen Sie den Platzhalter durch spezifische Werte, die Ihrem gewünschten Zugriffsmuster entsprechen, oder erwägen Sie die Verwendung eines anderen, nicht sensiblen Bedingungsschlüssels, der Platzhalter unterstützt.

- Ändern Sie für die dritte Fehlermeldung die Verwendung Ihrer `aws:userID`-Platzhalter, um sie restriktiver zu gestalten. Setzen Sie den Platzhalter auf die rechte Seite eines Doppelpunkts (nach der Konto-ID) oder verwenden Sie ihn als einziges Zeichen auf der linken Seite eines Doppelpunkts. Verwenden Sie z. B. `AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:*` oder `*:*` statt `*`.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel
- IAM-Identifikatoren

Allgemeine Warnung — Erstellen Sie eine Spiegelreflexkamera mit NotResource

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with NotResource: Using the iam:CreateServiceLinkedRole action with
 NotResource can allow creation of unintended service-linked roles for multiple
 resources. We recommend that you specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the iam:CreateServiceLinkedRole action with NotResource can
 allow creation of unintended service-linked roles for multiple resources. We recommend
 that you specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Die Verwendung des `NotResource` Elements `iam:CreateServiceLinkedRole` in einer Richtlinie kann dazu führen, dass unbeabsichtigt serviceverknüpfte Rollen für mehrere Ressourcen erstellt werden. AWS empfiehlt, stattdessen ARNs im `Resource` Element die Angabe erlaubt anzugeben.

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Allgemeine Warnung — Erstellen Sie eine Spiegelreflexkamera mit Star in Aktion und NotResource

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_STAR_IN_ACTION_AND_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with star in action and NotResource: Using an action with a wildcard(*) and
 NotResource can allow creation of unintended service-linked roles because it can allow
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on multiple resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using an action with a wildcard(*) and NotResource can
 allow creation of unintended service-linked roles because it can allow
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on multiple resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Richtlinien mit einem

Platzhalter (*) im `Action` und, die das `NotResource` Element enthalten, können die unbeabsichtigte Erstellung von dienstbezogenen Rollen für mehrere Ressourcen ermöglichen. AWS empfiehlt, stattdessen ARNs im Element die Angabe erlaubt anzugeben. `Resource`

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Allgemeine Warnung — Erstellen Sie eine Spiegelreflexkamera mit und NotAction NotResource

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_NOT_ACTION_AND_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with NotAction and NotResource: Using NotAction with NotResource
 can allow creation of unintended service-linked roles because it allows
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on multiple resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using NotAction with NotResource can allow creation of unintended
 service-linked roles because it allows iam:CreateServiceLinkedRole permissions on
 multiple resources. We recommend that you specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Wenn Sie das `NotAction` Element zusammen mit dem `NotResource` Element verwenden, können unbeabsichtigt serviceverknüpfte Rollen für mehrere Ressourcen erstellt werden. AWS empfiehlt, die Richtlinie so umzuschreiben, dass sie stattdessen nur für eine begrenzte Liste von Elementen ARNs

im Element zulässig ist`Resource`. `iam:CreateServiceLinkedRole` Sie können auch `iam:CreateServiceLinkedRole` zu dem Element `NotAction` hinzufügen.

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotAction
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Allgemeine Warnung – Erstellen Sie SLR mit Stern in der Ressource

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_STAR_IN_RESOURCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with star in resource: Using the iam:CreateServiceLinkedRole action with
 wildcards (*) in the resource can allow creation of unintended service-linked roles.
 We recommend that you specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the iam:CreateServiceLinkedRole action with wildcards (*) in
 the resource can allow creation of unintended service-linked roles. We recommend that
 you specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Die Verwendung `iam:CreateServiceLinkedRole` in einer Richtlinie mit einem Platzhalter (*) im `Resource` Element kann dazu führen, dass unbeabsichtigt serviceverknüpfte Rollen für mehrere Ressourcen erstellt werden. AWS empfiehlt, stattdessen ARNs im Element die Angabe erlaubt anzugeben. `Resource`

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser allgemeinen Warnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Einige dieser Anwendungsfälle sind für Hauptbenutzer in Ihrem Konto bestimmt. Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien bieten Hauptbenutzerzugriff und gewähren Berechtigungen zum Erstellen von dienstbezogenen Rollen für jeden AWS Dienst. AWS empfiehlt, dass Sie die folgenden AWS verwalteten Richtlinien nur IAM-Identitäten zuordnen, die Sie als Hauptbenutzer betrachten.

- PowerUserAccess
- AlexaForBusinessFullAccess
- AWSOrganizationsServiceTrustPolicy— Diese AWS verwaltete Richtlinie bietet Berechtigungen für die Verwendung durch die Rolle, die mit dem AWS Organizations Dienst verknüpft ist. Diese Rolle ermöglicht es Organizations, zusätzliche dienstbezogene Rollen für andere Dienste in Ihrer AWS Organisation zu erstellen.

Allgemeine Warnung – Erstellen Sie SLR mit Stern in Aktion und Ressource

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_STAR_IN_ACTION_AND_RESOURCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with star in action and resource: Using wildcards (*) in the action and
 the resource can allow creation of unintended service-linked roles because it allows
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on all resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using wildcards (*) in the action and the resource
 can allow creation of unintended service-linked roles because it allows
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on all resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Richtlinien mit einem Platzhalter (*) in den Elementen `Action` und `Resource` können die Erstellung unbeabsichtigter serviceverknüpfter Rollen für mehrere Ressourcen ermöglichen. Auf diese Weise können Sie eine dienstbezogene Rolle erstellen, wenn Sie `"Action": "*""Action": "iam:*"`, oder angeben. `"Action": "iam:Create*"` AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element die Option allowed angeben.

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser allgemeinen Warnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Einige dieser Anwendungsfälle richten sich an Administratoren in Ihrem Konto. Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien bieten Administratorzugriff und gewähren Berechtigungen zum Erstellen von dienstbezogenen Rollen für jeden AWS Dienst. AWS empfiehlt, dass Sie die folgenden AWS verwalteten Richtlinien nur den IAM-Identitäten zuordnen, die Sie als Administratoren betrachten.

- AdministratorAccess
- IAMFullAccess

Allgemeine Warnung — Erstellen Sie eine Spiegelreflexkamera mit einem Stern in der Ressource und NotAction

Fehlercode: CREATE_SLR_WITH_STAR_IN_RESOURCE_AND_NOT_ACTION

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Create SLR with star in resource and NotAction: Using a resource with wildcards (*)
 and NotAction can allow creation of unintended service-linked roles because it allows
 iam:CreateServiceLinkedRole permissions on all resources. We recommend that you
 specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using a resource with wildcards (*) and NotAction can allow creation
 of unintended service-linked roles because it allows iam:CreateServiceLinkedRole
 permissions on all resources. We recommend that you specify resource ARNs instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Aktion `iam:CreateServiceLinkedRole` erteilt die Erlaubnis, eine IAM-Rolle zu erstellen, die es einem AWS Dienst ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Die Verwendung des `NotAction` Elements in einer Richtlinie mit einem Platzhalter (*) im `Resource` Element kann dazu führen, dass unbeabsichtigt serviceverknüpfte Rollen für mehrere Ressourcen erstellt werden. AWS empfiehlt, stattdessen ARNs im Element die Angabe erlaubt anzugeben. `Resource` Sie können auch `iam:CreateServiceLinkedRole` zu dem Element `NotAction` hinzufügen.

- CreateServiceLinkedRole Operation beschleunigen
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotAction
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Allgemeine Warnung – Veralteter globaler Bedingungsschlüssel

Fehlercode: DEPRECATED_GLOBAL_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Deprecated global condition key: We recommend that you update aws:ARN to use the newer
 condition key aws:PrincipalArn.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "We recommend that you update aws:ARN to use the newer condition key
 aws:PrincipalArn."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Richtlinie enthält einen veralteten globalen Bedingungsschlüssel. Aktualisieren Sie den Bedingungsschlüssel im Bedingungsschlüssel-Wert-Paar, um einen unterstützten globalen Bedingungsschlüssel zu verwenden.

- Globale Bedingungsschlüssel

Allgemeine Warnung – Ungültiger Datumswert

Fehlercode: INVALID_DATE_VALUE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid date value: The date {{date}} might not resolve as expected. We recommend that
 you use the YYYY-MM-DD format.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The date {{date}} might not resolve as expected. We recommend that
 you use the YYYY-MM-DD format."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die Unix-Epoch-Zeit beschreibt einen Zeitpunkt, der seit dem 1. Januar 1970 verstrichen ist, minus Schaltsekunden. Die Epochenzeit entspricht möglicherweise nicht genau der Zeit, die Sie erwarten.

AWS empfiehlt, den W3C-Standard für Datums- und Uhrzeitformate zu verwenden. Sie könnten beispielsweise ein vollständiges Datum angeben, z. B. YYYY-MM-DD (1997-07-16), oder Sie könnten auch die Uhrzeit an die Sekunde anhängen, z. B.: mm:sstzd (1997-07-16T 19:20:30 + 01:00 YYYY-MM-DDThh).

- W3C Datums- und Uhrzeitformate
- IAM JSON-Richtlinienelemente: Version
- aws: globaler Bedingungsschlüssel CurrentTime

Allgemeine Warnung – Ungültige Rollenreferenz

Fehlercode: INVALID_ROLE_REFERENCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid role reference: The Principal element includes the IAM role ID {{roleid}}. We
 recommend that you use a role ARN instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Principal element includes the IAM role ID {{roleid}}. We
 recommend that you use a role ARN instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS empfiehlt, den Amazon-Ressourcennamen (ARN) für eine IAM-Rolle anstelle ihrer Prinzipal-ID anzugeben. Wenn IAM die Richtlinie speichert, wandelt es den ARN in die Prinzipal-ID für die vorhandene Rolle um. AWS beinhaltet eine Sicherheitsmaßnahme. Wenn jemand die Rolle löscht und neu erstellt, hat sie eine neue ID, und die Richtlinie stimmt nicht mit der ID der neuen Rolle überein.

- IAM-Rollen angeben: IAM-Rollen
- IAM ARNs
- Ich bin einzigartig IDs

Allgemeine Warnung – Ungültige Benutzerreferenz

Fehlercode: INVALID_USER_REFERENCE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Invalid user reference: The Principal element includes the IAM user ID {{userid}}. We
 recommend that you use a user ARN instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The Principal element includes the IAM user ID {{userid}}. We
 recommend that you use a user ARN instead."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS empfiehlt, den Amazon-Ressourcennamen (ARN) für einen IAM-Benutzer anstelle seiner Prinzipal-ID anzugeben. Wenn IAM die Richtlinie speichert, wandelt es den ARN in die Prinzipal-ID für den vorhandenen Benutzer um. AWS beinhaltet eine Sicherheitsmaßnahme. Wenn jemand den Benutzer löscht und neu erstellt, hat er eine neue ID, und die Richtlinie stimmt nicht mit der ID des neuen Benutzers überein.

- IAM Benutzer angeben: IAM-Benutzer
- IAM ARNs
- Ich bin einzigartig IDs

Allgemeine Warnung – Fehlende Version

Fehlercode: MISSING_VERSION

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing version: We recommend that you specify the Version element to help you with
 debugging permission issues.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "We recommend that you specify the Version element to help you with
 debugging permission issues."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS empfiehlt, dass Sie den optionalen `Version` Parameter in Ihre Richtlinie aufnehmen. Wenn Sie kein Element "Version" einfügen, wird der Wert standardmäßig auf `2012-10-17` gesetzt, aber neuere Features, wie z. B. Richtlinienvariablen, funktionieren nicht mit Ihrer Richtlinie. Beispielsweise werden Variablen wie `${aws:username}` nicht als Variablen erkannt und stattdessen als literale Zeichenketten in der Richtlinie behandelt.

- IAM JSON-Richtlinienelemente: Version

Allgemeine Warnung – Einzigartige Sids empfohlen

Fehlercode: UNIQUE_SIDS_RECOMMENDED

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Unique Sids recommended: We recommend that you use statement IDs that are unique to
 your policy. Update the Sid value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "We recommend that you use statement IDs that are unique to your
 policy. Update the Sid value."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS empfiehlt, dass Sie eine eindeutige Anweisung IDs verwenden. Die `Sid` (Statement-ID) ist eine optionale ID, die Sie in die Richtlinie aufnehmen können. Sie können jeder Anweisung in einem Anweisungsarray einen Anweisungs-ID-Wert zuweisen, indem Sie das `SID`-Element verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid

Allgemeine Warnung – Platzhalter ohne gleicher Operator

Fehlercode: WILDCARD_WITHOUT_LIKE_OPERATOR

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Wildcard without like operator: Your condition value includes a * or ? character. If
 you meant to use a wildcard (*, ?), update the condition operator to include Like.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Your condition value includes a * or ? character. If you meant to
 use a wildcard (*, ?), update the condition operator to include Like."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Die `Condition`-Elementstruktur erfordert, dass Sie einen Bedingungsoperator und ein Schlüssel-Wert-Paar verwenden. Wenn Sie einen Bedingungswert angeben, der einen Platzhalter (*, ?) verwendet, müssen Sie die `Like`-Version des Bedingungsoperators verwenden. Verwenden Sie z. B. anstelle des `StringEquals` Operators für Zeichenkettenbedingungen verwenden Sie `StringLike`.

```
"Condition": {"StringLike": {"aws:PrincipalTag/job-category": "admin-*"}}
```

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser allgemeinen Warnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien enthalten Platzhalter in ihrem Bedingungswert ohne einen Bedingungsoperator, der `Like` für den Musterabgleich verwendet wird. Wenn Sie die AWS verwaltete Richtlinie als Referenz für die Erstellung Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinie verwenden, AWS empfiehlt es sich, einen Bedingungsoperator zu verwenden, der den Musterabgleich mit Platzhaltern (*,?) unterstützt , wie zum Beispiel. `StringLike`

- AWSGlueConsoleSageMakerNotebookFullAccess

Allgemeine Warnung – Richtliniengröße überschreitet das Kontingent für Identitätsrichtlinien

Fehlercode: POLICY_SIZE_EXCEEDS_IDENTITY_POLICY_QUOTA

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Policy size exceeds identity policy quota: The {{policySize}} characters in the
 identity policy, excluding whitespace, exceed the {{policySizeQuota}} character
 maximum for inline and managed policies. We recommend that you use multiple granular
 policies.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{policySize}} characters in the identity policy, excluding
 whitespace, exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for inline and managed
 policies. We recommend that you use multiple granular policies."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Sie können einer IAM-Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) bis zu 10 verwaltete Richtlinien anfügen. Die Größe jeder verwalteten Richtlinie darf jedoch das Standardkontingent von 6.144

Zeichen nicht überschreiten. Leerzeichen werden in IAM beim Berechnen der Richtliniengröße für dieses Kontingent nicht mitgezählt. Kontingente, auch Limits genannt AWS, sind die Höchstwerte für die Ressourcen, Aktionen und Elemente in Ihrem AWS Konto.

Darüber hinaus können Sie einer IAM-Identität beliebig viele Inline-Richtlinien hinzufügen. Die Summe aller Inline-Richtlinien pro Identität darf jedoch das angegebene Kontingent nicht überschreiten.

Wenn Ihre Richtlinie größer als das Kontingent ist, können Sie Ihre Richtlinie in mehreren Anweisungen organisieren und die Anweisungen in mehreren Richtlinien gruppieren.

Verwandte Begriffe

- IAM und AWS STS Charakterkontingente
- Mehrere Anweisungen und mehrere Richtlinien
- Vom IAM-Kunden verwaltete Richtlinien
- Übersicht über JSON-Richtlinien
- IAM JSON-Richtliniengrammatik

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser allgemeinen Warnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien gewähren Berechtigungen für Aktionen für viele AWS Dienste und überschreiten dabei die maximale Richtliniengröße. Wenn Sie die verwaltete AWS -Richtlinie als Referenz zum Erstellen Ihrer verwalteten Richtlinie verwenden, müssen Sie die Richtlinie in mehrere Richtlinien aufteilen.

- ReadOnlyAccess
- AWSSupportServiceRolePolicy

Allgemeine Warnung - Richtliniengröße überschreitet das Kontingent für Ressourcenrichtlinien

Fehlercode: POLICY_SIZE_EXCEEDS_RESOURCE_POLICY_QUOTA

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Nach Einzelheiten suchen

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Policy size exceeds resource policy quota: The {{policySize}} characters in the
 resource policy exceed the {{policySizeQuota}} character maximum for resource
 policies. We recommend that you use multiple granular policies.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{policySize}} characters in the resource policy exceed the
 {{policySizeQuota}} character maximum for resource policies. We recommend that you use
 multiple granular policies."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource wie einen Amazon-S3-Bucket anfügen. Diese Richtlinien erteilen dem angegebenen Prinzipal die Berechtigung zum Ausführen bestimmter Aktionen für diese Ressource und definiert, unter welchen Bedingungen dies gilt. Die Größe ressourcenbasierter Richtlinien darf das für diese Ressource festgelegte Kontingent nicht überschreiten. Kontingente, auch Limits genannt AWS, sind die Höchstwerte für die Ressourcen, Aktionen und Elemente in Ihrem AWS Konto.

Wenn Ihre Richtlinie größer als das Kontingent ist, können Sie Ihre Richtlinie in mehreren Anweisungen organisieren und die Anweisungen in mehreren Richtlinien gruppieren.

Verwandte Begriffe

- Ressourcenbasierte Richtlinien
- Amazon S3-Bucket-Richtlinien
- Mehrere Anweisungen und mehrere Richtlinien
- Übersicht über JSON-Richtlinien
- IAM JSON-Richtliniengrammatik

Allgemeine Warnung – Typenabweichung

Fehlercode: TYPE_MISMATCH

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch: Use the operator type {{allowed}} instead of operator {{operator}} for
 the condition key {{key}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Use the operator type {{allowed}} instead of operator {{operator}}
 for the condition key {{key}}."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Aktualisieren Sie den Text, um den unterstützten Bedingungsoperator Datentyp zu verwenden.

Zum Beispiel erfordert der globale Konditionsschlüssel `aws:MultiFactorAuthPresent` einen Konditionsoperator mit dem Datentyp `Boolean`. Wenn Sie ein Datum oder eine Ganzzahl angeben, stimmt der Datentyp nicht überein.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Allgemeine Warnung – Typkonflikt Boolescher Wert

Fehlercode: TYPE_MISMATCH_BOOLEAN

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch Boolean: Add a valid Boolean value (true or false) for the condition
 operator {{operator}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a valid Boolean value (true or false) for the condition operator
 {{operator}}."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Aktualisieren Sie den Text, um einen booleschen Bedingungsoperator als Datentyp zu verwenden, z. B. `true` oder `false`.

Zum Beispiel erfordert der globale Konditionsschlüssel `aws:MultiFactorAuthPresent` einen Konditionsoperator mit dem Datentyp `Boolean`. Wenn Sie ein Datum oder eine Ganzzahl angeben, stimmt der Datentyp nicht überein.

Verwandte Begriffe

- Boolesche Bedingungsoperatoren
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Allgemeine Warnung – Datum des Typs, das nicht übereinstimmt

Fehlercode: TYPE_MISMATCH_DATE

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch date: The date condition operator is used with an invalid value. Specify
 a valid date using YYYY-MM-DD or other ISO 8601 date/time format.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The date condition operator is used with an invalid value. Specify a
 valid date using YYYY-MM-DD or other ISO 8601 date/time format."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Aktualisieren Sie den Text so, dass er den Datentyp "Datumsbedingungsoperator" im Format `YYYY-MM-DD` oder einem anderen ISO-8601-Datumszeitformat verwendet.

Verwandte Begriffe

- Bedingungsoperatoren für Datum
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Allgemeine Warnung – Typ-Unübereinstimmungsnummer

Fehlercode: TYPE_MISMATCH_NUMBER

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch number: Add a valid numeric value for the condition operator
 {{operator}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a valid numeric value for the condition operator {{operator}}."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Aktualisieren Sie den Text, um den numerischen Bedingungsoperator Datentyp zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- Numerische Bedingungsoperatoren
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Allgemeine Warnung – Zeichenfolge, die nicht übereinstimmt

Fehlercode: TYPE_MISMATCH_STRING

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Type mismatch string: Add a valid base64-encoded string value for the condition
 operator {{operator}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a valid base64-encoded string value for the condition operator
 {{operator}}."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Aktualisieren Sie den Text, um den Datentyp „Zeichenfolgenbedingung“ zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Allgemeine Warnung – Spezifische(s) Github-Repository und -Branch empfohlen

Fehlercode: SPECIFIC_GITHUB_REPO_AND_BRANCH_RECOMMENDED

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Specific github repo and branch recommended: Using a wildcard (*) in
 token.actions.githubusercontent.com:sub can allow requests from more sources than
 you intended. Specify the value of token.actions.githubusercontent.com:sub with the
 repository and branch name.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using a wildcard (*) in token.actions.githubusercontent.com:sub
 can allow requests from more sources than you intended. Specify the value of
 token.actions.githubusercontent.com:sub with the repository and branch name."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Wenn Sie GitHub als OIDC-IdP verwenden, empfiehlt es sich, die Entitäten einzuschränken, die die dem IAM-IdP zugeordnete Rolle übernehmen können. Wenn Sie eine `Condition` Erklärung in eine Vertrauensrichtlinie für Rollen aufnehmen, können Sie die Rolle auf eine bestimmte GitHub Organisation, ein Repository oder eine Branche beschränken. Sie können den Bedingungsschlüssel `token.actions.githubusercontent.com:sub` verwenden, um den Zugriff einzuschränken. Wir empfehlen, dass Sie die Bedingung auf eine bestimmte Gruppe von Repositorys oder Branchen beschränken. Wenn Sie einen Platzhalter (`*`) in verwenden`token.actions.githubusercontent.com:sub`, können GitHub Aktionen von Organisationen oder Repositorys, auf die Sie keinen Einfluss haben, Rollen übernehmen, die dem GitHub IAM-IdP in Ihrem Konto zugeordnet sind. AWS

Verwandte Begriffe

- Konfiguration einer Rolle für den OIDC-Identitätsanbieter GitHub

Allgemeine Warnung – Richtliniengröße überschreitet das Kontingent für Rollenvertrauensrichtlinie

Fehlercode: POLICY_SIZE_EXCEEDS_ROLE_TRUST_POLICY_QUOTA

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Policy size exceeds role trust policy quota: The characters in the role trust policy,
 excluding whitespace, exceed the character maximum. We recommend that you request a
 role trust policy length quota increase using Service Quotas and AWS Support Center.
 If the quotas have already been increased, then you can ignore this warning.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The characters in the role trust policy, excluding whitespace,
 exceed the character maximum. We recommend that you request a role trust policy length
 quota increase using Service Quotas and AWS Support Center. If the quotas have already
 been increased, then you can ignore this warning."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

IAM und AWS STS verfügen über Kontingente, die den Umfang der Richtlinien für die Vertrauensstellung von Rollen einschränken. Die Zeichen in der Rollenvertrauensrichtlinie, ausgenommen Leerzeichen, überschreiten das Zeichenmaximum. Wir empfehlen, dass Sie eine Kontingenterhöhung für die Länge der Rollenvertrauensrichtlinie anfordern, indem Sie Service Quotas und die AWS Support Center Console verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM und AWS STS Kontingente, Namensanforderungen und Zeichenbeschränkungen

Allgemeine Warnung – RCP fehlt der zugehörige Prinzipal-Bedingungsschlüssel

Fehlercode: RCP_MISSING_RELATED_PRINCIPAL_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP missing related principal condition key: RCPs impact IAM roles, users, and AWS
 service principals. To prevent unintended impact to services acting on your behalf
 using a service principal, an additional statement should be added to the Condition
 block "BoolIfExists": { "aws:PrincipalIsAWSService": "false"} whenever a principal key
 {{conditionKeyName}} is used.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "RCPs impact IAM roles, users, and AWS service principals. To prevent
 unintended impact to services acting on your behalf using a service principal,
 an additional statement should be added to the Condition block "BoolIfExists":
```

```
{ "aws:PrincipalIsAWSService": "false"} whenever a principal key {{conditionKeyName}}
is used."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcensteuerung (RCPs) können sich auf IAM-Rollen, -Benutzer und AWS-Service -Prinzipale auswirken. Um unbeabsichtigte Auswirkungen auf Services zu verhindern, die in Ihrem Namen mithilfe eines Service-Prinzipals agieren, fügen Sie Ihrem `Condition`-Element die folgende Anweisung hinzu:

```
"BoolIfExists": { "aws:PrincipalIsAWSService": "false"}
```

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Eigenschaften des Prinzipals

Allgemeine Warnung – RCP fehlt der zugehörige Service-Prinzipal-Bedingungsschlüssel

Fehlercode: RCP_MISSING_RELATED_SERVICE_PRINCIPAL_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP missing related service principal condition key: RCPs impact IAM roles, users,
 and AWS service principals. To prevent unintended impact to your principals,
 an additional statement should be added to the Condition block "BoolIfExists":
 { "aws:PrincipalIsAWSService": "true"} whenever the key {{conditionKeyName}} is used.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "RCPs impact IAM roles, users, and AWS service principals. To prevent
 unintended impact to your principals, an additional statement should be added to the
```

```
 Condition block "BoolIfExists": { "aws:PrincipalIsAWSService": "true"} whenever the
 key {{conditionKeyName}} is used."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcensteuerung (RCPs) können sich auf IAM-Rollen, -Benutzer und AWS-Service -Prinzipale auswirken. Um unbeabsichtigte Auswirkungen auf Ihre Prinzipale zu verhindern, fügen Sie Ihrem `Condition`-Element die folgende Anweisung hinzu:

```
"BoolIfExists": { "aws:PrincipalIsAWSService": "true"}
```

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Eigenschaften des Prinzipals

Allgemeine Warnung – RCP fehlt die Nullprüfung des Schlüssels für die Servicebedingung

Fehlercode: RCP_MISSING_SERVICE_CONDITION_KEY_NULL_CHECK

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
RCP missing service condition key null check: The specified service may have a service
 integration that does not require the use of the the {{conditionKeyName}} condition
 key. To prevent unintended impact to services acting on your behalf using a service
 principal, an additional statement should be added to the Condition block "Null":
 { "aws:SourceAccount": "false"} or "Null": { "aws:SourceArn": "false"} whenever the
 key {{conditionKeyName}} is used.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The specified service may have a service integration that does not
 require the use of the the {{conditionKeyName}} condition key. To prevent unintended
 impact to services acting on your behalf using a service principal, an additional
```

```
statement should be added to the Condition block "Null": { "aws:SourceAccount":
"false"} or "Null": { "aws:SourceArn": "false"} whenever the key {{conditionKeyName}}
is used."
```

Behebung der allgemeinen Warnung

AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcensteuerung (RCPs) können sich auf IAM-Rollen, -Benutzer und AWS-Service -Prinzipale auswirken. Um unbeabsichtigte Auswirkungen auf Services zu verhindern, die in Ihrem Namen mithilfe eines Service-Prinzipals agieren, fügen Sie Ihrem `Condition`-Element bei jeder Verwendung des angegebenen Schlüssels eine der folgenden Anweisungen hinzu:

```
"Null": { "aws:SourceAccount": "false"}
```

oder

```
"Null": { "aws:SourceArn": "false"}
```

Verwandte Begriffe

- RCP-Syntax
- Eigenschaften des Prinzipals

Allgemeine Warnmeldung: Bedingungsschlüssel nur bei unterstützten Diensten verwenden

Fehlercode: USE_CONDITION_KEY_ONLY_WITH_SUPPORTED_SERVICES

Erkenntnistyp: GENERAL_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Use condition key only with supported services: The condition key {{key}} works only
 with specific AWS services and must be scoped to supported services in your policies.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{key}} works only with specific AWS services and
 must be scoped to supported services in your policies.
```

Behebung der allgemeinen Warnung

Lesen Sie in der AWS Dokumentation nach, welche Unternehmen diesen Bedingungsschlüssel AWS-Services unterstützen. Wenn Dienste in Ihrer Richtlinie den Bedingungsschlüssel nicht unterstützen, ändern Sie Ihre Richtlinie so, dass der Bedingungsschlüssel nur auf diejenigen beschränkt ist AWS-Services , die ihn unterstützen.

Verwandte Begriffe

- `aws:VpceAccount`
- `aws:VpceOrgID`
- `aws:VpceOrgPaths`
- Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS-Services

Sicherheitswarnung: Unvertrauenswürdiger Bedingungsschlüssel

Fehlercode: UNTRUSTWORTHY_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Untrustworthy condition key: The {{key}} condition key is not recommended for access
 control as it can be spoofed/manipulated by the caller.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{key}} condition key is not recommended for access control as
 it can be spoofed/manipulated by the caller."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Verwenden Sie diesen Bedingungsschlüssel nicht für die Zugriffskontrolle. Der Anrufer kann den Schlüsselwert möglicherweise manipulieren oder fälschen, was ein Sicherheitsrisiko darstellt.

Verwandte Begriffe

- AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen

Sicherheitswarnung — Zulassen mit NotPrincipal

Fehlercode: ALLOW_WITH_NOT_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Allow with NotPrincipal: Using Allow with NotPrincipal can be overly permissive. We
 recommend that you use Principal instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using Allow with NotPrincipal can be overly permissive. We recommend
 that you use Principal instead."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Die Verwendung von `"Effect": "Allow"` mit der `NotPrincipal` kann zu permissiv sein. Dadurch können beispielsweise anonymen Prinzipalen Berechtigungen erteilt werden. AWS empfiehlt, dass Sie mithilfe des Elements Prinzipale angeben, die `Principal` Zugriff benötigen. Alternativ können Sie den breiten Zugang erlauben und dann eine weitere Anweisung hinzufügen, die das Element `NotPrincipal` mit `“Effect”: “Deny”` verwendet.

- AWS JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- AWS JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal

Sicherheitswarnung — ForAllValues mit einwertigem Schlüssel

Fehlercode: FORALLVALUES_WITH_SINGLE_VALUED_KEY

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
ForAllValues with single valued key: Using ForAllValues qualifier with the single-
valued condition key {{key}} can be overly permissive. We recommend that you remove
 ForAllValues:.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using ForAllValues qualifier with the single-valued condition key
 {{key}} can be overly permissive. We recommend that you remove ForAllValues:."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

AWS empfiehlt, die Option `ForAllValues` nur mit mehrwertigen Bedingungen zu verwenden. Der `ForAllValues`-Set-Operator prüft, ob der Wert eines jeden Mitglieds der Anforderungsmenge eine Teilmenge der Bedingungsschlüsselmenge ist. Die Bedingung gibt "true" zurück, wenn jeder Schlüsselwert in der Anforderung mindestens einem Wert in der Richtlinie entspricht. „true“ wird zudem zurückgegeben, wenn keine Schlüssel in der Anforderung vorhanden sind oder wenn die Schlüsselwerte zu einem Null-Dataset aufgelöst werden, z. B. einer leeren Zeichenfolge.

Um zu erfahren, ob eine Bedingung einen einzelnen Wert oder mehrere Werte unterstützt, lesen Sie die Seite Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für den Service. Bedingungsschlüssel mit`Array0f`Datentyppräfix sind Mehrfachwertbedingungsschlüssel. Amazon SES unterstützt beispielsweise Schlüssel mit Einzelwerten (`String`) und den `ArrayOfString`-Mehrwertigen Datentyp.

- Mehrwertige Kontextschlüssel

Sicherheitswarnung — Rolle übergeben mit NotResource

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with NotResource: Using the iam:PassRole action with NotResource can be
 overly permissive because it can allow iam:PassRole permissions on multiple resources.
 We recommend that you specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the iam:PassRole action with NotResource can be overly
 permissive because it can allow iam:PassRole permissions on multiple resources. We
 recommend that you specify resource ARNs instead."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Wenn Sie das `NotResource` Element `iam:PassRole` in einer Richtlinie verwenden, können Ihre Prinzipale möglicherweise auf mehr Dienste oder Funktionen zugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, ARNs im `Resource` Element die Angabe erlaubt anzugeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Sicherheitswarnung — Übergeben Sie die Rolle mit Star in Aktion und NotResource

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_STAR_IN_ACTION_AND_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with star in action and NotResource: Using an action with a wildcard (*) and
 NotResource can be overly permissive because it can allow iam:PassRole permissions on
 multiple resources. We recommend that you specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using an action with a wildcard (*) and NotResource can be overly
 permissive because it can allow iam:PassRole permissions on multiple resources. We
 recommend that you specify resource ARNs instead."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Richtlinien, die einen Platzhalter (*) enthalten `Action` und das `NotResource` Element enthalten, können es Ihren Prinzipalen ermöglichen, auf mehr Dienste oder Funktionen zuzugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element die Angabe erlaubt angeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Sicherheitswarnung — Rolle mit NotAction und übergeben NotResource

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_NOT_ACTION_AND_NOT_RESOURCE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with NotAction and NotResource: Using NotAction with NotResource can
 be overly permissive because it can allow iam:PassRole permissions on multiple
 resources.. We recommend that you specify resource ARNs instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using NotAction with NotResource can be overly permissive because
 it can allow iam:PassRole permissions on multiple resources.. We recommend that you
 specify resource ARNs instead."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Wenn Sie das `NotAction` Element verwenden und einige Ressourcen im `NotResource` Element auflisten, können Ihre Prinzipale auf mehr Dienste oder Funktionen zugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element die Angabe erlaubt angeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotAction
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Sicherheitswarnung – Übergeben der Rolle mit Stern in der Ressource

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_STAR_IN_RESOURCE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with star in resource: Using the iam:PassRole action with wildcards (*)
 in the resource can be overly permissive because it allows iam:PassRole permissions
 on multiple resources. We recommend that you specify resource ARNs or add the
 iam:PassedToService condition key to your statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the iam:PassRole action with wildcards (*) in the resource can
 be overly permissive because it allows iam:PassRole permissions on multiple resources.
 We recommend that you specify resource ARNs or add the iam:PassedToService condition
 key to your statement."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Richtlinien, die das `Resource` Element zulassen `iam:PassRole` und einen Platzhalter (*) enthalten, können es Ihren Prinzipalen ermöglichen, auf mehr Dienste oder Funktionen zuzugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element erlaubt angeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

Einige AWS Dienste schließen ihren Dienst-Namespace im Namen ihrer Rolle ein. Bei dieser Richtlinienprüfung werden diese Konventionen bei der Analyse der Richtlinie zum Generieren von Ergebnissen berücksichtigt. Beispiel: Die folgende Ressourcen-ARN generiert möglicherweise keine Ergebnisse:

```
arn:aws:iam::*:role/Service*
```

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser Sicherheitswarnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Einer dieser Anwendungsfälle gilt für Administratoren in Ihrem Konto. Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien bieten Administratorzugriff und gewähren Berechtigungen zur Weitergabe beliebiger IAM-Rollen an einen beliebigen Dienst. AWS empfiehlt, die folgenden AWS verwalteten Richtlinien nur IAM-Identitäten zuzuordnen, die Sie als Administratoren betrachten.

- AdministratorAccess-Verstärken

Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien enthalten Berechtigungen für die `iam:PassRole` Verwendung eines Platzhalters (*) in der Ressource und sind veraltet. Für jede dieser Richtlinien haben wir die Richtlinien zu Berechtigungen aktualisiert und beispielsweise eine neue AWS verwaltete Richtlinie empfohlen, die diesen Anwendungsfall unterstützt. Alternativen zu diesen Richtlinien finden Sie in den Leitfäden der einzelnen Services.

- AWSElasticBeanstalkFullAccess
- AWSElasticBeanstalkService
- AWSLambdaFullAccess
- AWSLambdaReadOnlyAccess
- AWSOpsWorksFullAccess
- AWSOpsWorksRole
- AWSDataPipelineRole
- AmazonDynamoDBFullAccesswithDataPipeline
- AmazonElasticMapReduceFullAccess
- AmazonDynamoDBFullAccesswithDataPipeline
- Amazon EC2 ContainerServiceFullAccess

Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien gewähren nur Berechtigungen für dienstbezogene Rollen, sodass AWS Dienste Aktionen in Ihrem Namen ausführen können. Sie können diese Richtlinie an Ihre IAM-Identitäten anfügen.

- AWSServiceRoleForAmazonEKSNodegroup

Sicherheitswarnung – Übergeben Sie die Rolle mit Stern in Aktion und Ressource

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_STAR_IN_ACTION_AND_RESOURCE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Nach Einzelheiten suchen

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with star in action and resource: Using wildcards (*) in the action and the
 resource can be overly permissive because it allows iam:PassRole permissions on all
```

```
resources. We recommend that you specify resource ARNs or add the iam:PassedToService
condition key to your statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using wildcards (*) in the action and the resource can be overly
 permissive because it allows iam:PassRole permissions on all resources. We recommend
 that you specify resource ARNs or add the iam:PassedToService condition key to your
 statement."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Richtlinien mit einem Platzhalter (*) in den `Resource` Elementen `Action` und können es Ihren Prinzipalen ermöglichen, auf mehr Dienste oder Funktionen zuzugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element erlaubt angeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

AWS verwaltete Richtlinien mit dieser Sicherheitswarnung

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Einige dieser Anwendungsfälle richten sich an Administratoren in Ihrem Konto. Die folgenden AWS verwalteten Richtlinien bieten Administratorzugriff und gewähren Berechtigungen zur Weitergabe beliebiger IAM-Rollen an einen beliebigen AWS Dienst. AWS empfiehlt, dass Sie die folgenden AWS verwalteten Richtlinien nur den IAM-Identitäten zuordnen, die Sie als Administratoren betrachten.

- AdministratorAccess
- IAMFullAccess

Sicherheitswarnung — Übergeben Sie die Rolle mit einem Stern in der Kategorie Ressource und NotAction

Fehlercode: PASS_ROLE_WITH_STAR_IN_RESOURCE_AND_NOT_ACTION

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Pass role with star in resource and NotAction: Using a resource with wildcards (*) and
 NotAction can be overly permissive because it allows iam:PassRole permissions on all
 resources. We recommend that you specify resource ARNs or add the iam:PassedToService
 condition key to your statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using a resource with wildcards (*) and NotAction can be overly
 permissive because it allows iam:PassRole permissions on all resources. We recommend
 that you specify resource ARNs or add the iam:PassedToService condition key to your
 statement."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Um viele AWS Dienste zu konfigurieren, müssen Sie dem Dienst eine IAM-Rolle übergeben. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie einer Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) die Berechtigung `iam:PassRole` erteilen. Wenn Sie das `NotAction` Element in einer Richtlinie mit einem Platzhalter (*) im `Resource` Element verwenden, können Ihre Prinzipale auf mehr Dienste oder Funktionen zugreifen, als Sie beabsichtigt haben. AWS empfiehlt stattdessen, dass Sie ARNs im `Resource` Element die Angabe erlaubt angeben. Darüber hinaus können Sie Berechtigungen auf ein einzelnes Service reduzieren, indem Sie die `iam:PassedToService`-Bedingungsschlüssel verwenden.

- Übergehen einer Rolle an einen Service
- ich bin: PassedToService
- Elemente der IAM-JSON-Richtlinie: NotAction
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Sicherheitswarnung – Fehlende gekoppelte Zustandsschlüssel

Fehlercode: MISSING_PAIRED_CONDITION_KEYS

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing paired condition keys: Using the condition key {{conditionKeyName}}
 can be overly permissive without also using the following condition keys:
 {{recommendedKeys}}. Condition keys like this one are more secure when paired with
 a related key. We recommend that you add the related condition keys to the same
 condition block.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the condition key {{conditionKeyName}} can be overly
 permissive without also using the following condition keys: {{recommendedKeys}}.
 Condition keys like this one are more secure when paired with a related key. We
 recommend that you add the related condition keys to the same condition block."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Einige Bedingungsschlüssel sind sicherer, wenn sie mit anderen zugehörigen Zustandstasten gekoppelt werden. AWS empfiehlt, dass Sie die zugehörigen Bedingungsschlüssel in denselben Bedingungsblock wie der vorhandene Bedingungsschlüssel aufnehmen. Dadurch werden die durch die Richtlinie gewährten Berechtigungen sicherer.

Sie können zum Beispiel den `aws:VpcSourceIp` Bedingungsschlüssel verwenden, um die IP-Adresse, von der eine Anforderung gestellt wurde, mit der IP-Adresse zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. AWS empfiehlt, dass Sie den entsprechenden `aws:SourceVPC` Bedingungsschlüssel hinzufügen. Dabei wird geprüft, ob die Anforderung von der in der Richtlinie angegebenen VPC und der angegebenen IP-Adresse stammt.

Verwandte Begriffe

- `aws:VpcSourceIp` (globaler -Bedingungsschlüssel)
- `aws:SourceVPC` (globaler -Bedingungsschlüssel)
- Globale Bedingungsschlüssel
- Condition-Element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Sicherheitswarnung – Verweigern mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für das Service

Fehlercode: DENY_WITH_UNSUPPORTED_TAG_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Deny with unsupported tag condition key for service: Using the effect Deny with the
 tag condition key {{conditionKeyName}} and actions for services with the following
 prefixes can be overly permissive: {{serviceNames}}. Actions for the listed services
 are not denied by this statement. We recommend that you move these actions to a
 different statement without this condition key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the effect Deny with the tag condition key
 {{conditionKeyName}} and actions for services with the following prefixes can be
 overly permissive: {{serviceNames}}. Actions for the listed services are not denied
 by this statement. We recommend that you move these actions to a different statement
 without this condition key."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Die Verwendung von nicht unterstützten Tag-Bedingungsschlüsseln im `Condition` Element einer Richtlinie mit `"Effect": "Deny"` kann zu freizügig sein, da die Bedingung für diesen Dienst ignoriert wird. AWS empfiehlt, die Dienstaktionen zu entfernen, die den Bedingungsschlüssel nicht

unterstützen, und eine weitere Anweisung zu erstellen, um den Zugriff auf bestimmte Ressourcen für diese Aktionen zu verweigern.

Wenn Sie den `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel verwenden und dieser nicht von einer Service-Aktion unterstützt wird, wird der Schlüssel nicht in den Anforderungskontext aufgenommen. In diesem Fall gibt die Bedingung in der Anweisung `Deny` immer `false` zurück und die Aktion wird nie verweigert. Dies geschieht auch dann, wenn die Ressource korrekt markiert ist.

Wenn ein Service den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` unterstützt, können Sie den Zugriff auf die Ressourcen dieses Services mit Hilfe von Tags steuern. Dies wird als attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) bezeichnet. Bei Services, die diese Schlüssel nicht unterstützen, müssen Sie den Zugriff auf Ressourcen mithilfe der ressourcenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) steuern.

> **Note**
>
> Einige Services ermöglichen die Unterstützung des Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` für eine Teilmenge ihrer Ressourcen und Aktionen. IAM Access Analyzer gibt Ergebnisse für die Service-Aktionen zurück, die nicht unterstützt werden. Amazon S3 unterstützt beispielsweise `aws:ResourceTag` für eine Teilmenge der Ressourcen. Alle in Amazon S3 verfügbaren Ressourcentypen, die den `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel unterstützen, finden Sie unter Resource types defined by Amazon S3 in der Service Authorization Reference.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass Sie den Zugriff auf bestimmte Ressourcen, die mit dem Schlüssel-Wert-Paar `status=Confidential` gekennzeichnet sind, verweigern möchten. Gehen Sie außerdem davon aus, dass Sie damit Ressourcen kennzeichnen und die Markierung aufheben AWS Lambda können, der `aws:ResourceTag` Bedingungsschlüssel jedoch nicht unterstützt wird. Verwenden Sie den `aws:ResourceTag` Bedingungsschlüssel, um die Löschaktionen für AWS App Mesh und AWS Backup falls dieses Tag vorhanden ist, zu verweigern. Verwenden Sie für Lambda eine Ressourcennamenskonvention, die das Präfix `"Confidential"` enthält. Fügen Sie dann eine separate Anweisung hinzu, die das Löschen von Ressourcen mit dieser Namenskonvention verhindert.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid": "DenyDeleteSupported",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "appmesh:DeleteMesh",
                "backup:DeleteBackupPlan"
                ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceTag/status": "Confidential"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "DenyDeleteUnsupported",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "lambda:DeleteFunction",
            "Resource": "arn:aws:lambda:*:123456789012:function:status-Confidential*"
        }
    ]
}
```

> **Warning**
>
> Verwenden Sie nicht die IfExistsVersion... des Bedingungsoperators, um dieses Problem zu umgehen. Dies bedeutet „Die Aktion verweigern, wenn der Schlüssel im Anforderungskontext vorhanden ist und die Werte übereinstimmen. Andernfalls verweigern Sie die Aktion.“ Im vorangegangenen Beispiel wird durch die Aufnahme der Aktion `lambda:DeleteFunction` in die Anweisung `DenyDeleteSupported` mit dem Operator `StringEqualsIfExists` die Aktion immer verweigert. Für diese Aktion ist der Schlüssel nicht im Kontext vorhanden, und jeder Versuch, diesen Ressourcentyp zu löschen, wird verweigert, unabhängig davon, ob die Ressource mit Tags versehen ist.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- ABAC mit RBAC vergleichen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Condition-Element

- Übersicht über JSON-Richtlinien

Sicherheitswarnung — NotAction Mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für Service ablehnen

Fehlercode: DENY_NOTACTION_WITH_UNSUPPORTED_TAG_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Deny NotAction with unsupported tag condition key for service: Using the effect Deny
 with NotAction and the tag condition key {{conditionKeyName}} can be overly permissive
 because some service actions are not denied by this statement. This is because the
 condition key doesn't apply to some service actions. We recommend that you use Action
 instead of NotAction.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the effect Deny with NotAction and the tag condition key
 {{conditionKeyName}} can be overly permissive because some service actions are not
 denied by this statement. This is because the condition key doesn't apply to some
 service actions. We recommend that you use Action instead of NotAction."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Die Verwendung von Tag-Bedingungsschlüsseln im Element `Condition` einer Richtlinie mit den Elementen `NotAction` und `"Effect": "Deny"` kann übermäßig permissiv sein. Die Bedingung wird für Serviceaktionen ignoriert, die den Bedingungsschlüssel nicht unterstützen. AWS empfiehlt, die Logik so umzuschreiben, dass eine Liste von Aktionen verweigert wird.

Wenn Sie den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` mit `NotAction` verwenden, werden alle neuen oder bestehenden Service-Aktionen, die den Schlüssel nicht unterstützen, nicht verweigert. AWS empfiehlt, die Aktionen, die verweigert werden sollen, explizit aufzulisten. IAM Access Analyzer gibt eine separate Suche für aufgelistete Aktionen zurück, die die `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherheitswarnung – Verweigern mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für das Service.

Wenn ein Service den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` unterstützt, können Sie den Zugriff auf die Ressourcen dieses Services mit Hilfe von Tags steuern. Dies wird als attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) bezeichnet. Bei Services, die diese Schlüssel nicht unterstützen, müssen Sie den Zugriff auf Ressourcen mithilfe der ressourcenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) steuern.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- ABAC mit RBAC vergleichen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Condition-Element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Sicherheitswarnung - Zugriff auf Service-Prinzipal einschränken

Fehlercode: RESTRICT_ACCESS_TO_SERVICE_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Finden von Details

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Restrict access to service principal: Granting access to a service principal without
 specifying a source is overly permissive. Use aws:SourceArn, aws:SourceAccount,
 aws:SourceOrgID, or aws:SourceOrgPaths condition key to grant fine-grained access.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Granting access to a service principal without specifying a source
 is overly permissive. Use aws:SourceArn, aws:SourceAccount, aws:SourceOrgID, or
 aws:SourceOrgPaths condition key to grant fine-grained access."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Sie können AWS-Services im `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Dienstprinzipal angeben, bei dem es sich um einen Bezeichner für den

Dienst handelt. Wenn Sie Zugang zu einem Service-Prinzipal gewähren, um in Ihrem Namen zu handeln, beschränken Sie den Zugriff. Sie können übermäßig freizügige Richtlinien verhindern, indem Sie die `aws:SourceOrgPaths` Bedingungsschlüssel `aws:SourceArnaws:SourceAccount`,`aws:SourceOrgID`, oder verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Quelle zu beschränken, z. B. einen bestimmten Ressourcen-ARN AWS-Konto, eine Organisations-ID oder Organisationspfade. Durch die Einschränkung des Zugriffs können Sie ein Sicherheitsproblem verhindern, das Problem der verwirrten Stellvertreters genannt wird.

Verwandte Begriffe

- AWS-Service Prinzipale
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceAccount
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceArn
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceOrgId
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceOrgPaths
- Das Confused-Deputy-Problem

Sicherheitswarnung – Fehlender Bedingungsschlüssel für OIDC-Prinzipal

Fehlercode: MISSING_CONDITION_KEY_FOR_OIDC_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing condition key for oidc principal: Using an Open ID Connect principal without a
 condition can be overly permissive. Add condition keys with a prefix that matches your
 federated OIDC principals to ensure that only the intended identity provider assumes
 the role.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using an Open ID Connect principal without a condition can be
 overly permissive. Add condition keys with a prefix that matches your federated OIDC
 principals to ensure that only the intended identity provider assumes the role."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Die Verwendung eines Open ID Connect-Prinzipals ohne Bedingung kann zu großzügig sein. Fügen Sie Bedingungsschlüssel mit einem Präfix hinzu, das Ihren OIDC-Verbundprinzipalen entspricht, um sicherzustellen, dass nur der beabsichtigte Identitätsanbieter die Rolle übernimmt.

Verwandte Begriffe

- Erstellen einer Rolle für Web-Identität oder OpenID-Connect-Verbund (Konsole)

Sicherheitswarnung – Fehlender Bedingungsschlüssel für Github-Repository

Fehlercode: MISSING_GITHUB_REPO_CONDITION_KEY

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Missing github repo condition key: Granting a federated GitHub principal permissions
 without a condition key can allow more sources to assume the role than you intended.
 Add the token.actions.githubusercontent.com:sub condition key and specify the branch
 and repository name in the value.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Granting a federated GitHub principal permissions without a
 condition key can allow more sources to assume the role than you intended. Add the
 token.actions.githubusercontent.com:sub condition key and specify the branch and
 repository name in the value."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

Wenn Sie GitHub als OIDC-IdP verwenden, empfiehlt es sich, die Entitäten einzuschränken, die die dem IAM-IdP zugeordnete Rolle übernehmen können. Wenn Sie eine `Condition` Erklärung in eine Vertrauensrichtlinie für Rollen aufnehmen, können Sie die Rolle auf eine bestimmte GitHub Organisation, ein Repository oder eine Branche beschränken. Sie können den Bedingungsschlüssel `token.actions.githubusercontent.com:sub` verwenden, um den Zugriff einzuschränken.

Wir empfehlen, dass Sie die Bedingung auf eine bestimmte Gruppe von Repositorys oder Branchen beschränken. Wenn Sie diese Bedingung nicht angeben, können GitHub Aktionen von Organisationen oder Repositorys, auf die Sie keinen Einfluss haben, Rollen übernehmen, die dem GitHub IAM-IdP in Ihrem Konto zugeordnet sind. AWS

Verwandte Begriffe

- Konfiguration einer Rolle für GitHub den OIDC-Identitätsanbieter

Sicherheitswarnung – Zeichenfolgenartiger Operator mit ARN-Bedingungsschlüsseln

Fehlercode: STRING_LIKE_OPERATOR_WITH_ARN_CONDITION_KEYS

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
String like operator with ARN condition keys: Use the operator type {{allowed}} instead
 of operator {{operator}} for the condition key {{key}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Use the operator type {{allowed}} instead of operator {{operator}}
 for the condition key {{key}}."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

AWS empfiehlt, beim Vergleich ARN-Operatoren anstelle von Zeichenkettenoperatoren zu verwenden ARNs , um eine korrekte Zugriffsbeschränkung auf der Grundlage der ARN-Bedingungswerte sicherzustellen. Aktualisieren Sie den `StringLike`-Operator auf den `ArnLike`-Operator in Ihrem `Condition`-Element, wenn der angegebene Schlüssel verwendet wird.

Diese AWS verwalteten Richtlinien sind Ausnahmen von dieser Sicherheitswarnung:

- AmazonSecurityLakeAdministrator
- AWSCodePipeline_FullAccess
- AWSCodePipeline_ReadOnlyAccess

- S3UnlockBucketPolicy
- SQSUnlockQueuePolicy

Verwandte Begriffe

- Bedingungsoperatoren für Amazon-Ressourcennamen (ARN)
- Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen
- AWS verwaltete Richtlinien

Sicherheitswarnung — ForAnyValue mit Angabe des Anspruchstyps der Zielgruppe

Fehlercode: FORANYVALUE_WITH_AUDIENCE_CLAIM_TYPE

Erkenntnistyp: SECURITY_WARNING

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
ForAnyValue with audience claim type: Using ForAnyValue qualifier with the single-
valued condition key {{key}} can be overly permissive. We recommend that you remove
 ForAnyValue:.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using ForAnyValue qualifier with the single-valued condition key
 {{key}} can be overly permissive. We recommend that you remove ForAnyValue:."
```

Auflösen der Sicherheitswarnung

AWS empfiehlt, den `ForAnyValue` Set-Operator nicht mit einwertigen Bedingungsschlüsseln zu verwenden. Verwenden Sie Satz-Operatoren nur mit mehrwertigen Bedingungsschlüssel. Entfernen Sie den `ForAnyValue`-Set-Operator.

Verwandte Begriffe

- Einwertige und mehrwertige Kontextschlüssel
- Beispiele für Richtlinien mit einwertigen Kontextschlüsseln

Vorschlag – Leere Array-Aktion

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_ACTION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten ausfindig machen

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array action: This statement includes no actions and does not affect the policy.
 Specify actions.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "This statement includes no actions and does not affect the policy.
 Specify actions."
```

Abruf eines Vorschlags

Aussagen müssen entweder ein `Action` oder `NotAction` Element enthalten, das eine Reihe von Aktionen umfasst. Wenn das Element leer ist, stellt die Richtlinienanweisung keine Berechtigungen bereit. Geben Sie Aktionen im Element `Action` an.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion

Vorschlag – Leere Array-Bedingung

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_CONDITION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array condition: There are no values for the condition key {{key}} and it does
 not affect the policy. Specify conditions.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "There are no values for the condition key {{key}} and it does not
 affect the policy. Specify conditions."
```

Abruf eines Vorschlags

Die optionale `Condition`-Element-Struktur erfordert die Verwendung eines Bedingungsoperators und eines Schlüssel-Wert-Paares. Wenn der Wert der Bedingung leer ist, gibt die Bedingung `true` zurück und die Richtlinienanweisung sieht keine Berechtigungen vor. Geben Sie einen Bedingungswert an.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag — Zustand „Leeres Array“ ForAllValues

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_CONDITION_FORALLVALUES

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array condition ForAllValues: The ForAllValues prefix with an empty condition key
 matches only if the key {{key}} is missing from the request context. To determine if
 the request context is empty, we recommend that you use the Null condition operator
 with the value of true instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The ForAllValues prefix with an empty condition key matches only
 if the key {{key}} is missing from the request context. To determine if the request
 context is empty, we recommend that you use the Null condition operator with the value
 of true instead."
```

Abruf eines Vorschlags

Die `Condition`-Elementstruktur erfordert, dass Sie einen Bedingungsoperator und ein Schlüssel-Wert-Paar verwenden. Der `ForAllValues`-Set-Operator prüft, ob der Wert eines jeden Mitglieds der Anforderungsmenge eine Teilmenge der Bedingungsschlüsselmenge ist.

Wenn Sie `ForAllValues` mit einem leeren Bedingungsschlüssel verwenden, trifft die Bedingung nur dann zu, wenn es keine Schlüssel in der Anforderung gibt. AWS empfiehlt, dass Sie stattdessen den Bedingungsoperator verwenden, wenn Sie `Null` testen wollen, ob ein Anforderungskontext leer ist.

- Mehrwertige Kontextschlüssel
- Null-Bedingungs-Operator
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag — Zustand „Leeres Array“ ForAnyValue

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_CONDITION_FORANYVALUE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array condition ForAnyValue: The ForAnyValue prefix with an empty condition key
 {{key}} never matches the request context and it does not affect the policy. Specify
 conditions.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The ForAnyValue prefix with an empty condition key {{key}} never
 matches the request context and it does not affect the policy. Specify conditions."
```

Abruf eines Vorschlags

Die `Condition`-Elementstruktur erfordert, dass Sie einen Bedingungsoperator und ein Schlüssel-Wert-Paar verwenden. Der `ForAnyValues`-Set-Operator prüft, ob mindestens ein Mitglied der Menge der Anforderungswerte mit mindestens einem Mitglied der Menge der Bedingungsschlüsselwerte übereinstimmt.

Wenn Sie `ForAnyValues` mit einem leeren Bedingungsschlüssel verwenden, wird die Bedingung nie erfüllt. Das bedeutet, dass die Aussage keine Auswirkung auf die Richtlinie hat. AWS empfiehlt, die Bedingung neu zu schreiben.

- Mehrwertige Kontextschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag — Bedingung für leeres Array IfExists

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_CONDITION_IFEXISTS

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array condition IfExists: The IfExists suffix with an empty condition key matches
 only if the key {{key}} is missing from the request context. To determine if the
 request context is empty, we recommend that you use the Null condition operator with
 the value of true instead.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The IfExists suffix with an empty condition key matches only if the
 key {{key}} is missing from the request context. To determine if the request context
 is empty, we recommend that you use the Null condition operator with the value of true
 instead."
```

Abruf eines Vorschlags

Mit dem Suffix `...IfExists` wird ein Bedingungsoperator bearbeitet. Das bedeutet, dass, wenn der Richtlinienschlüssel im Kontext der Anforderung vorhanden ist, der Schlüssel wie in der Richtlinie angegeben verarbeitet wird. Wenn der Schlüssel nicht vorhanden ist, wird das Bedingungselement als "true" ausgewertet.

Wenn Sie `...IfExists` mit einem leeren Bedingungsschlüssel verwenden, trifft die Bedingung nur dann zu, wenn es keine Schlüssel in der Anforderung gibt. AWS empfiehlt, dass Sie stattdessen den Bedingungsoperator verwenden, wenn Sie `Null` testen wollen, ob ein Anforderungskontext leer ist.

- ... IfExists Bedingungsoperatoren
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag – Leerer Array-Prinzipal

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array principal: This statement includes no principals and does not affect the
 policy. Specify principals.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "This statement includes no principals and does not affect the
 policy. Specify principals."
```

Abruf eines Vorschlags

Sie müssen das Element `Principal` oder `NotPrincipal` in den Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen und in ressourcenbasierten Richtlinien verwenden. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien, die Sie direkt in eine Ressource einbinden.

Wenn Sie im `Principal` Element einer Anweisung ein leeres Array angeben, hat die Anweisung keine Auswirkung auf die Richtlinie. AWS empfiehlt, dass Sie die Prinzipale angeben, die Zugriff auf die Ressource haben sollen.

- IAM JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal

Vorschlag – Leere Array-Ressource

Fehlercode: EMPTY_ARRAY_RESOURCE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty array resource: This statement includes no resources and does not affect the
 policy. Specify resources.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "This statement includes no resources and does not affect the policy.
 Specify resources."
```

Abruf eines Vorschlags

Anweisungen müssen entweder ein – `Resource`oder ein `NotResource`-Element enthalten.

Wenn Sie im Ressourcenelement einer Anweisung ein leeres Array angeben, hat die Anweisung keine Auswirkung auf die Richtlinie. AWS empfiehlt, dass Sie Amazon Resource Names (ARNs) für Ressourcen angeben.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotResource

Vorschlag – Leere Objektbedingung

Fehlercode: EMPTY_OBJECT_CONDITION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty object condition: This condition block is empty and it does not affect the
 policy. Specify conditions.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "This condition block is empty and it does not affect the policy.
 Specify conditions."
```

Abruf eines Vorschlags

Die `Condition`-Elementstruktur erfordert, dass Sie einen Bedingungsoperator und ein Schlüssel-Wert-Paar verwenden.

Wenn Sie ein leeres Objekt im Bedingungselement einer Anweisung angeben, hat die Anweisung keine Auswirkung auf die Richtlinie. Entfernen Sie das optionale Element, oder geben Sie Bedingungen an.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag – Leerer Objekt-Prinzipal

Fehlercode: EMPTY_OBJECT_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty object principal: This statement includes no principals and does not affect the
 policy. Specify principals.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "This statement includes no principals and does not affect the
 policy. Specify principals."
```

Abruf eines Vorschlags

Sie müssen das Element `Principal` oder `NotPrincipal` in den Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen und in ressourcenbasierten Richtlinien verwenden. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien, die Sie direkt in eine Ressource einbinden.

Wenn Sie im `Principal` Element einer Anweisung ein leeres Objekt angeben, hat die Anweisung keine Auswirkung auf die Richtlinie. AWS empfiehlt, dass Sie die Prinzipale angeben, die Zugriff auf die Ressource haben sollen.

- IAM JSON-Richtlinienelemente: Prinzipal
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal

Vorschlag – Leerer Sid Wert

Fehlercode: EMPTY_SID_VALUE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Empty Sid value: Add a value to the empty string in the Sid element.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Add a value to the empty string in the Sid element."
```

Abruf eines Vorschlags

Mit dem optionalen Element `Sid` (Ausweis-ID) können Sie einen Identifikator eingeben, den Sie für den Ausweis bereitstellen. Sie können jeder Anweisung in einem Statement-Array einen `Sid`-Wert zuweisen. Wenn Sie das Element `Sid` verwenden, müssen Sie einen String-Wert angeben.

Verwandte Begriffe

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid

Vorschlag: Entspricht null „false“

Fehlercode: EQUIVALENT_TO_NULL_FALSE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Equivalent to null false: We recommend replacing the key {{key}} in the condition block
 of {{operator}} with {{{recommendedKey}}: false} to ensure better enforcement of the
 condition.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "We recommend replacing the key {{key}} in the condition block of
 {{operator}} with {{{recommendedKey}}: false} to ensure better enforcement of the
 condition."
```

Abruf eines Vorschlags

Ersetzen Sie den aktuellen Bedingungsschlüssel durch den empfohlenen Schlüssel, der auf `false` gesetzt ist. Diese Änderung verbessert die Klarheit der Richtlinien und gewährleistet eine zuverlässigere Bedingungsbewertung. Aktualisieren Sie Ihren Bedingungsblock, um `{recommendedKey}: false` anstelle der aktuellen Schlüssel-Operator-Kombination zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel

Vorschlag: Entspricht null „true“

Fehlercode: EQUIVALENT_TO_NULL_TRUE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Equivalent to null true: We recommend replacing the key {{key}} in the condition block
 of {{operator}} with {{{recommendedKey}}: true} to ensure better enforcement of the
 condition.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "We recommend replacing the key {{key}} in the condition block of
 {{operator}} with {{{recommendedKey}}: true} to ensure better enforcement of the
 condition."
```

Abruf eines Vorschlags

Ersetzen Sie den aktuellen Bedingungsschlüssel durch den empfohlenen Schlüssel, der auf `true` gesetzt ist. Diese Änderung verbessert die Klarheit der Richtlinien und gewährleistet eine zuverlässigere Bedingungsbewertung. Aktualisieren Sie Ihren Bedingungsblock, um `{recommendedKey}: true` anstelle der aktuellen Schlüssel-Operator-Kombination zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel

Vorschlag – Verbessern des IP-Bereichs

Fehlercode: IMPROVE_IP_RANGE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Improve IP range: The non-zero bits in the IP address after the masked bits are
 ignored. Replace address with {{addr}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The non-zero bits in the IP address after the masked bits are
 ignored. Replace address with {{addr}}."
```

Abruf eines Vorschlags

IP-Adressbedingungen müssen im CIDR-Standardformat vorliegen, z. B. 203.0.113.0/24 oder 2001:: 1234:5678: :/64. DB8 Wenn Sie nach den maskierten Bits Bits ungleich Null angeben, werden sie für

die Bedingung nicht berücksichtigt. AWS empfiehlt, dass Sie die neue Adresse verwenden, die in der Nachricht enthalten ist.

- Bedingungsoperatoren für IP-Adressen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag – Null mit Qualifier

Fehlercode: NULL_WITH_QUALIFIER

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Null with qualifier: Avoid using the Null condition operator with the ForAllValues or
 ForAnyValue qualifiers because they always return a true or false respectively.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Avoid using the Null condition operator with the ForAllValues or
 ForAnyValue qualifiers because they always return a true or false respectively."
```

Abruf eines Vorschlags

Im `Condition`-Element formulieren Sie Ausdrücke, in denen Sie Bedingungsoperatoren verwenden (gleich, kleiner als usw.), um die Bedingungsschlüssel und -werte der Richtlinie mit den Schlüsseln und Werten in der Anforderungen abzugleichen. Für Anforderungen, die mehrere Werte für einen einzigen Konditionsschlüssel enthalten, müssen Sie die `ForAllValues` oder `ForAnyValue` Set-Operatoren verwenden.

Wenn Sie den Bedingungsoperator `Null` mit `ForAllValues` verwenden, gibt die Anweisung immer `true` zurück. Wenn Sie den `Null` Bedingungsoperator with verwenden`ForAnyValue`, kehrt die Anweisung immer zurück`false`. AWS empfiehlt, den `StringLike` Bedingungsoperator mit diesen Mengenoperatoren zu verwenden.

Verwandte Begriffe

- Mehrwertige Kontextschlüssel

- Null-Bedingungs-Operator
- Condition-Element

Private Empfehlung – Private IP-Adresse

Fehlercode: PRIVATE_IP_ADDRESS_SUBSET

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Private IP address subset: The values for condition key aws:SourceIp include a mix
 of private and public IP addresses. The private addresses will not have the desired
 effect. aws:SourceIp works only for public IP address ranges. To define permissions
 for private IP ranges, use aws:VpcSourceIp.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The values for condition key aws:SourceIp include a mix of private
 and public IP addresses. The private addresses will not have the desired effect.
 aws:SourceIp works only for public IP address ranges. To define permissions for
 private IP ranges, use aws:VpcSourceIp."
```

Abruf eines Vorschlags

Der globale Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` funktioniert nur für öffentliche IP-Adressbereiche.

Wenn Ihre `Condition`-Element eine Mischung aus privaten und öffentlichen IP-Adressen enthält, hat die Anweisung möglicherweise nicht die gewünschte Wirkung. Sie können private IP-Adressen mit `aws:VpcSourceIP` angeben.

> **Note**
>
> Der globale Bedingungsschlüssel `aws:VpcSourceIP` trifft nur zu, wenn die Anforderung von der angegebenen IP-Adresse ausgeht und über einen VPC-Endpunkt läuft.

- aws: SourceIp globaler Bedingungsschlüssel

- aws: VpcSourceIp globaler Bedingungsschlüssel
- Bedingungsoperatoren für IP-Adressen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag — Private NotIpAddress Teilmenge

Fehlercode: PRIVATE_NOT_IP_ADDRESS_SUBSET

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Private NotIpAddress subset: The values for condition key aws:SourceIp include a mix of
 private and public IP addresses. The private addresses have no effect. aws:SourceIp
 works only for public IP address ranges. To define permissions for private IP ranges,
 use aws:VpcSourceIp.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The values for condition key aws:SourceIp include a mix of private
 and public IP addresses. The private addresses have no effect. aws:SourceIp works
 only for public IP address ranges. To define permissions for private IP ranges, use
 aws:VpcSourceIp."
```

Abruf eines Vorschlags

Der globale Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` funktioniert nur für öffentliche IP-Adressbereiche.

Wenn Ihre `Condition`-Element enthält die `NotIpAddress`-Bedingungsoperator und eine Mischung aus privaten und öffentlichen IP-Adressen, hat die Anweisung möglicherweise nicht den gewünschten Effekt. Alle öffentlichen IP-Adressen, die nicht in der Richtlinie angegeben sind, stimmen überein. Es werden keine privaten IP-Adressen übereinstimmen. Um diesen Effekt zu erzielen, können Sie `NotIpAddress` mit `aws:VpcSourceIP` verwenden und die privaten IP-Adressen angeben, die nicht übereinstimmen sollen.

- aws: SourceIp globaler Bedingungsschlüssel
- aws: VpcSourceIp globaler Bedingungsschlüssel

- Bedingungsoperatoren für IP-Adressen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag – Redundante Aktion

Fehlercode: REDUNDANT_ACTION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant action: The {{redundantActionCount}} action(s) are redundant because they
 provide similar permissions. Update the policy to remove the redundant action such as:
 {{redundantAction}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{redundantActionCount}} action(s) are redundant because they
 provide similar permissions. Update the policy to remove the redundant action such as:
 {{redundantAction}}."
```

Abruf eines Vorschlags

Wenn Sie Platzhalter (*) im `Action` Element verwenden, können Sie redundante Berechtigungen hinzufügen. AWS empfiehlt, dass Sie Ihre Richtlinie überprüfen und nur die Berechtigungen angeben, die Sie benötigen. Auf diese Weise können Sie redundante Aktionen entfernen.

Die folgenden Aktionen umfassen beispielsweise die `iam:GetCredentialReport` zweimal Action (Aktion).

```
"Action": [
        "iam:Get*",
        "iam:List*",
        "iam:GetCredentialReport"
    ],
```

In diesem Beispiel werden die Berechtigungen für jede IAM-Aktion definiert, die mit `Get` oder `List` beginnt. Wenn IAM zusätzliche Abruf- oder Listenvorgänge hinzufügt, erlaubt diese

Richtlinie diese. Sie können alle diese schreibgeschützten Aktionen zulassen. Die Aktion `iam:GetCredentialReport` ist bereits als Teil von `iam:Get*` enthalten. Um die doppelten Berechtigungen zu entfernen, könnten Sie `iam:GetCredentialReport` entfernen.

Sie erhalten ein Ergebnis für diese Richtlinienprüfung, wenn der gesamte Inhalt einer Aktion redundant ist. Wenn das Element in diesem Beispiel `iam:*CredentialReport` enthält, wird es nicht als redundant betrachtet. Das schließt mit ein`iam:GetCredentialReport`, die redundant ist, und `iam:GenerateCredentialReport`, was nicht ist. Das Entfernen von `iam:Get*` oder `iam:*CredentialReport` würde die Berechtigungen der Richtlinie ändern.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Aktion

AWS verwaltete Richtlinien mit diesem Vorschlag

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Redundante Aktionen wirken sich nicht auf die Berechtigungen aus, die von der Richtlinie gewährt werden. Wenn Sie eine AWS verwaltete Richtlinie als Referenz für die Erstellung Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinie verwenden, AWS empfiehlt Ihnen, überflüssige Aktionen aus Ihrer Richtlinie zu entfernen.

Vorschlag – Redundanter Bedingungswert num

Fehlercode: REDUNDANT_CONDITION_VALUE_NUM

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Nach Einzelheiten suchen

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant condition value num: Multiple values in {{operator}} are redundant. Replace
 with the {{greatest/least}} single value for {{key}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Multiple values in {{operator}} are redundant. Replace with the
 {{greatest/least}} single value for {{key}}."
```

Abruf eines Vorschlags

Wenn Sie numerische Bedingungsoperatoren für ähnliche Werte in einem Bedingungsschlüssel verwenden, können Sie eine Überlappung erstellen, die zu redundanten Berechtigungen führt.

Das folgende `Condition`-Element enthält beispielsweise mehrere `aws:MultiFactorAuthAge`-Bedingungen mit einer Altersüberschneidung von 1200 Sekunden.

```
"Condition": {
        "NumericLessThan": {
          "aws:MultiFactorAuthAge": [
            "2700",
            "3600"
          ]
        }
      }
```

In diesem Beispiel werden die Berechtigungen definiert, wenn die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) vor weniger als 3600 Sekunden (1 Stunde) abgeschlossen wurde. Sie könnten die redundante `2700`-Wert.

- Numerische Bedingungsoperatoren
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Vorschlag – Redundante Ressource

Fehlercode: REDUNDANT_RESOURCE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant resource: The {{redundantResourceCount}} resource ARN(s) are redundant
 because they reference the same resource. Review the use of wildcards (*)
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The {{redundantResourceCount}} resource ARN(s) are redundant because
 they reference the same resource. Review the use of wildcards (*)"
```

Abruf eines Vorschlags

Wenn Sie Platzhalter (*) in Amazon Resource Names (ARNs) verwenden, können Sie redundante Ressourcenberechtigungen erstellen.

Das folgende `Resource` Element enthält beispielsweise mehrere ARNs mit redundanten Berechtigungen.

```
"Resource": [
            "arn:aws:iam::111122223333:role/jane-admin",
            "arn:aws:iam::111122223333:role/jane-s3only",
            "arn:aws:iam::111122223333:role/jane*"
        ],
```

In diesem Beispiel sind die Berechtigungen für jede Rolle definiert, deren Name mit `jane`. Sie könnten die redundanten Elemente `jane-admin` entfernen, `jane-s3only` ARNs ohne die resultierenden Berechtigungen zu ändern. Dadurch wird die Politik dynamisch. Es definiert Berechtigungen für alle zukünftigen Rollen, die mit `jane`. Wenn die Richtlinie den Zugriff auf eine statische Anzahl von Rollen ermöglichen soll, entfernen Sie den letzten ARN und listen Sie nur die auf ARNs , die definiert werden sollen.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

AWS verwaltete Richtlinien mit diesem Vorschlag

AWS Mit verwalteten Richtlinien können Sie beginnen, AWS indem Sie Berechtigungen auf der Grundlage allgemeiner AWS Anwendungsfälle zuweisen.

Redundante Ressourcen wirken sich nicht auf die Berechtigungen aus, die von der Richtlinie gewährt werden. Wenn Sie eine AWS verwaltete Richtlinie als Referenz für die Erstellung Ihrer vom Kunden verwalteten Richtlinie verwenden, AWS empfiehlt Ihnen, überflüssige Ressourcen aus Ihrer Richtlinie zu entfernen.

Vorschlag – Redundante Aussage

Fehlercode: REDUNDANT_STATEMENT

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Nach Einzelheiten suchen

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant statement: The statements are redundant because they provide identical
 permissions. Update the policy to remove the redundant statement.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The statements are redundant because they provide identical
 permissions. Update the policy to remove the redundant statement."
```

Abruf eines Vorschlags

Das Element `Statement` ist das Hauptelement einer Richtlinie. Dieses Element ist erforderlich. Das `Statement`-Element kann eine einzelne Anweisung oder ein Array von einzelnen Anweisungen enthalten.

Wenn Sie dieselbe Anweisung mehrmals in eine lange Richtlinie einfügen, sind die Anweisungen redundant. Sie können eine der Anweisungen entfernen, ohne sich auf die von der Richtlinie erteilten Berechtigungen auswirken zu müssen. Wenn jemand eine Richtlinie bearbeitet, kann er eine der Anweisungen ändern, ohne das Duplikat zu aktualisieren. Dies kann zu mehr Berechtigungen führen als beabsichtigt.

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Statement

Vorschlag – Platzhalter im Servicenamen

Fehlercode: WILDCARD_IN_SERVICE_NAME

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Wildcard in service name: Avoid using wildcards (*, ?) in the service name because it
 might grant unintended access to other AWS services with similar names.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Avoid using wildcards (*, ?) in the service name because it might
 grant unintended access to other AWS services with similar names."
```

Abruf eines Vorschlags

Wenn Sie den Namen eines AWS Dienstes in eine Richtlinie aufnehmen, AWS empfiehlt es sich, keine Platzhalter (*,?) zu verwenden. Dadurch können Berechtigungen für zukünftige Services hinzugefügt werden, die Sie nicht beabsichtigen. Beispielsweise gibt es mehr als ein Dutzend AWS Dienste, deren Namen das Wort `*code*` enthalten.

```
"Resource": "arn:aws:*code*::111122223333:*"
```

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Vorschlag – Zulassen mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für Service

Fehlercode: ALLOW_WITH_UNSUPPORTED_TAG_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Allow with unsupported tag condition key for service: Using the effect Allow with the
 tag condition key {{conditionKeyName}} and actions for services with the following
 prefixes does not affect the policy: {{serviceNames}}. Actions for the listed service
 are not allowed by this statement. We recommend that you move these actions to a
 different statement without this condition key.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the effect Allow with the tag condition key
 {{conditionKeyName}} and actions for services with the following prefixes does not
 affect the policy: {{serviceNames}}. Actions for the listed service are not allowed
```

```
by this statement. We recommend that you move these actions to a different statement
without this condition key."
```

Abruf eines Vorschlags

Die Verwendung von nicht unterstützten Tag-Bedingungsschlüsseln im `Condition` Element einer Richtlinie mit `"Effect": "Allow"` hat keinen Einfluss auf die durch die Richtlinie gewährten Berechtigungen, da die Bedingung für diese Dienstaktion ignoriert wird. AWS empfiehlt, die Aktionen für Dienste zu entfernen, die den Bedingungsschlüssel nicht unterstützen, und eine weitere Anweisung zu erstellen, um den Zugriff auf bestimmte Ressourcen in diesem Dienst zu ermöglichen.

Wenn Sie den `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel verwenden und dieser nicht von einer Service-Aktion unterstützt wird, wird der Schlüssel nicht in den Anforderungskontext aufgenommen. In diesem Fall gibt die Bedingung in der `Allow`-Anweisung immer `false` zurück und die Aktion ist nie erlaubt. Dies geschieht auch dann, wenn die Ressource korrekt markiert ist.

Wenn ein Service den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` unterstützt, können Sie den Zugriff auf die Ressourcen dieses Services mit Hilfe von Tags steuern. Dies wird als attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) bezeichnet. Bei Services, die diese Schlüssel nicht unterstützen, müssen Sie den Zugriff auf Ressourcen mithilfe der ressourcenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) steuern.

> **Note**
>
> Einige Services ermöglichen die Unterstützung des Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` für eine Teilmenge ihrer Ressourcen und Aktionen. IAM Access Analyzer gibt Ergebnisse für die Service-Aktionen zurück, die nicht unterstützt werden. Amazon S3 unterstützt beispielsweise `aws:ResourceTag` für eine Teilmenge der Ressourcen. Alle in Amazon S3 verfügbaren Ressourcentypen, die den `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel unterstützen, finden Sie unter Resource types defined by Amazon S3 in der Service Authorization Reference.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass Sie den Zugriff auf bestimmte Ressourcen, die mit dem Schlüssel-Wert-Paar `team=BumbleBee` gekennzeichnet sind, verweigern möchten. Gehen Sie außerdem davon aus, dass Sie damit Ressourcen taggen AWS Lambda können, der `aws:ResourceTag` Bedingungsschlüssel jedoch nicht unterstützt wird. Verwenden Sie den `aws:ResourceTag` Bedingungsschlüssel, um Anzeigeaktionen für AWS App Mesh und AWS Backup falls dieses Tag vorhanden ist, zuzulassen. Verwenden Sie für Lambda eine Ressourcennamenskonvention, die den Teamnamen als Präfix enthält. Fügen Sie dann eine

separate Anweisung hinzu, die das Anzeigen von Ressourcen mit dieser Namenskonvention ermöglicht.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowViewSupported",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "appmesh:DescribeMesh",
                "backup:GetBackupPlan"
                ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceTag/team": "BumbleBee"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AllowViewUnsupported",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "lambda:GetFunction",
            "Resource": "arn:aws:lambda:*:123456789012:function:team-BumbleBee*"
        }
    ]
}
```

Warning

Verwenden Sie nicht die `Not` -Version des Bedingungsoperators mit `"Effect": "Allow"` als Abhilfe für diese Feststellung. Diese Bedingungsoperatoren bieten eine negierte Übereinstimmung. Dies bedeutet, dass nach der Auswertung der Bedingung das Ergebnis negiert wird. Im vorigen Beispiel wird die Aktion `lambda:GetFunction` in der `AllowViewSupported`-Anweisung mit dem Operator `StringNotEquals` immer zugelassen, unabhängig davon, ob die Ressource mit einem Tag versehen ist. Verwenden Sie nicht die IfExistsVersion... des Bedingungsoperators, um dieses Problem zu umgehen. Das bedeutet: "Erlaube die Aktion, wenn der Schlüssel im Anforderungskontext vorhanden ist und die Werte übereinstimmen. Andernfalls erlauben Sie die Aktion". Im vorangegangenen Beispiel wurde die Aktion `lambda:GetFunction` mit dem Operator

`AllowViewSupported` in die Anweisung `StringEqualsIfExists` aufgenommen, um die Aktion zu ermöglichen. Bei dieser Aktion ist der Schlüssel nicht im Kontext vorhanden, und jeder Versuch, diesen Ressourcentyp anzuzeigen, ist zulässig, unabhängig davon, ob die Ressource mit einem Tag versehen ist.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Condition-Element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Vorschlag — Zulassen, wenn NotAction der Tag-Bedingungsschlüssel für den Service nicht unterstützt wird

Fehlercode:
ALLOW_NOTACTION_WITH_UNSUPPORTED_TAG_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Allow NotAction with unsupported tag condition key for service: Using the effect Allow
 with NotAction and the tag condition key {{conditionKeyName}} allows only service
 actions that support the condition key. The condition key doesn't apply to some
 service actions. We recommend that you use Action instead of NotAction.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "Using the effect Allow with NotAction and the tag condition key
 {{conditionKeyName}} allows only service actions that support the condition key. The
 condition key doesn't apply to some service actions. We recommend that you use Action
 instead of NotAction."
```

Abruf eines Vorschlags

Die Verwendung nicht unterstützter Tag-Bedingungsschlüssel im `Condition`-Element einer Richtlinie mit dem Element `NotAction` und `"Effect": "Allow"` hat keine Auswirkungen auf die von der Richtlinie gewährten Berechtigungen. Die Bedingung wird für Serviceaktionen ignoriert, die den Bedingungsschlüssel nicht unterstützen. AWS empfiehlt, die Logik neu zu schreiben, um eine Liste von Aktionen zuzulassen.

Wenn Sie den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` mit `NotAction` verwenden, werden alle neuen oder bestehenden Service-Aktionen, die den Schlüssel nicht unterstützen, nicht zugelassen. AWS empfiehlt, dass Sie die Aktionen, die Sie zulassen möchten, ausdrücklich auflisten. IAM Access Analyzer gibt eine separate Suche für aufgelistete Aktionen zurück, die die `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Vorschlag – Zulassen mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für Service.

Wenn ein Service den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag` unterstützt, können Sie den Zugriff auf die Ressourcen dieses Services mit Hilfe von Tags steuern. Dies wird als attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) bezeichnet. Bei Services, die diese Schlüssel nicht unterstützen, müssen Sie den Zugriff auf Ressourcen mithilfe der ressourcenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) steuern.

Verwandte Begriffe

- Globale Bedingungsschlüssel
- ABAC mit RBAC vergleichen
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren
- Condition-Element
- Übersicht über JSON-Richtlinien

Vorschlag - Empfohlener Bedingungsschlüssel für Service-Prinzipal

Fehlercode: RECOMMENDED_CONDITION_KEY_FOR_SERVICE_PRINCIPAL

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Finden von Details

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Recommended condition key for service principal: To restrict access to the service
 principal {{servicePrincipalPrefix}} operating on your behalf, we recommend
```

```
aws:SourceArn, aws:SourceAccount, aws:SourceOrgID, or aws:SourceOrgPaths instead of
{{key}}.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "To restrict access to the service principal
 {{servicePrincipalPrefix}} operating on your behalf, we recommend aws:SourceArn,
 aws:SourceAccount, aws:SourceOrgID, or aws:SourceOrgPaths instead of {{key}}."
```

Abruf eines Vorschlags

Sie können AWS-Services im `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Dienstprinzipal angeben, bei dem es sich um einen Bezeichner für den Dienst handelt. Sie sollten die Bedingungsschlüssel `aws:SourceArn`, `aws:SourceAccount`, `aws:SourceOrgID` oder `aws:SourceOrgPaths` verwenden, wenn Sie Zugriff auf Service-Prinzipale gewähren, anstelle anderer Bedingungsschlüssel wie `aws:Referer`. Dies hilft Ihnen, ein Sicherheitsproblem zu verhindern, das Problem des verwirrten Stellvertreters genannt wird.

Verwandte Begriffe

- AWS-Service Prinzipale
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceAccount
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceArn
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceOrgId
- AWS globale Bedingungsschlüssel: aws: SourceOrgPaths
- Das Confused-Deputy-Problem

Vorschlag - Irrelevanter Bedingungsschlüssel in der Richtlinie

Fehlercode: IRRELEVANT_CONDITION_KEY_IN_POLICY

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Irrelevant condition key in policy: The condition key {{condition-key}} is not relevant
 for the {{resource-type}} policy.  Use this key in an identity-based policy to govern
 access to this resource.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The condition key {{condition-key}} is not relevant for the
 {{resource-type}} policy.  Use this key in an identity-based policy to govern access
 to this resource."
```

Abruf eines Vorschlags

Einige Bedingungsschlüssel sind für ressourcenbasierte Richtlinien nicht relevant. Zum Beispiel, der `s3:ResourceAccount`-Bedingungsschlüssel ist nicht relevant für die ressourcenbasierte Richtlinie, die an einen Amazon-S3-Bucket oder Amazon-S3-Zugriffspunkt-Ressourcentyp angehängt ist.

Sie sollten Ihren Bedingungsschlüssel in einer identitätsbasierten Richtlinie verwenden, um den Zugriff auf die Ressource zu kontrollieren.

Verwandte Begriffe

- Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien

Vorschlag: Redundanter Schlüssel aufgrund eines Platzhalters in der Bedingung

Fehlercode: REDUNDANT_KEY_DUE_TO_WILDCARD_IN_CONDITION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant key due to wildcard in condition: The key {{key}} in the condition block of
 {{operator}} is redundant because it is always matched. Remove this key to simplify
 the condition.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The key {{key}} in the condition block of {{operator}} is redundant
 because it is always matched. Remove this key to simplify the condition."
```

Abruf eines Vorschlags

Entfernen Sie den redundanten Bedingungsschlüssel aus der Richtlinie. Der Schlüssel wird aufgrund des Platzhaltermusters immer abgeglichen, sodass er nicht erforderlich ist. Vereinfachen Sie Ihren Bedingungsblock, indem Sie diesen Schlüssel entfernen und gleichzeitig die gleichen effektiven Berechtigungen beibehalten.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel

Vorschlag – Redundanter Prinzipal in Rollenvertrauensrichtlinie

Fehlercode: REDUNDANT_PRINCIPAL_IN_ROLE_TRUST_POLICY

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant principal in role trust policy: The assumed-role principal
 {{redundant_principal}} is redundant with its parent role {{parent_role}}. Remove the
 assumed-role principal.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The assumed-role principal {{redundant_principal}} is redundant with
 its parent role {{parent_role}}. Remove the assumed-role principal."
```

Abruf eines Vorschlags

Wenn Sie sowohl einen Prinzipal mit angenommener Rolle als auch seine übergeordnete Rolle im `Principal`–Element einer Richtlinie angeben, erlaubt oder verweigert sie keine anderen

Berechtigungen. Zum Beispiel ist es überflüssig, das `Principal`-Element im folgenden Format anzugeben:

```
"Principal": {
            "AWS": [
            "arn:aws:iam::AWS-account-ID:role/rolename",
            "arn:aws:iam::AWS-account-ID:assumed-role/rolename/rolesessionname"
        ]
```

Wir empfehlen, den Prinzip mit angenommener Rolle zu entfernen.

Verwandte Begriffe

- Rollensitzungsgsprinzipale

Vorschlag: Redundante Anweisung aufgrund eines Platzhalters in der Bedingung

Fehlercode: REDUNDANT_STATEMENT_DUE_TO_WILDCARD_IN_CONDITION

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Einzelheiten finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Redundant statement due to wildcard in condition: The key {{key}} in the condition
 block of {{operator}} does not match any values. Remove this key to simplify the
 condition.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The key {{key}} in the condition block of {{operator}} does not
 match any values. Remove this key to simplify the condition."
```

Abruf eines Vorschlags

Entfernen Sie den Bedingungsschlüssel, der mit keinem Wert übereinstimmt. Dieser Schlüssel erzeugt eine unerreichbare Bedingung, die niemals erfüllt werden kann, was ihn überflüssig macht. Bereinigen Sie Ihre Richtlinie, indem Sie diesen Schlüssel entfernen, um die Lesbarkeit und Leistung zu verbessern.

Verwandte Begriffe

- IAM-Richtlinienelemente: Condition
- Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder Werten
- AWS globale Bedingungskontextschlüssel

Vorschlag – Bestätigung des Zielgruppenanspruch-Typs

Fehlercode: CONFIRM_AUDIENCE_CLAIM_TYPE

Erkenntnistyp: SUGGESTION

Details finden

In der AWS-Managementkonsole beinhaltet das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
Confirm audience claim type: The "{{key}}" ({{audienceType}}) claim key identifies
 the recipients that the JSON web token is intended for. Because this claim is single-
valued, do not use a qualifier.
```

Bei programmatischen Aufrufen der AWS CLI AWS OR-API enthält das Ergebnis dieser Prüfung die folgende Meldung:

```
"findingDetails": "The "{{key}}" ({{audienceType}}) claim key identifies the recipients
 that the JSON web token is intended for. Because this claim is single-valued, do not
 use a qualifier."
```

Abruf eines Vorschlags

Der aud-Anspruchsschlüssel (Zielgruppe) ist ein eindeutiger Bezeichner für Ihre App, der ausgestellt wird, wenn Sie Ihre App beim IdP registrieren. Er identifiziert die Empfänger, für die das JSON-Web-Token bestimmt ist. Zielgruppenansprüche können mehrwertig oder einwertig sein. Wenn der Anspruch mehrwertig ist, verwenden Sie einen `ForAllValues`- oder `ForAnyValue`-Bedingungssatz-Operator. Wenn der Anspruch einwertig ist, verwenden Sie keinen Bedingungssatz-Operator.

Verwandte Begriffe

- Erstellen einer Rolle für Web-Identität oder OpenID-Connect-Verbund (Konsole)
- Mehrwertige Kontextschlüssel

- Einzelwertige vs. mehrwertige Bedingungsschlüssel

Validierung von Richtlinien mithilfe benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen von IAM Access Analyzer

Sie können benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen verwenden, um anhand Ihrer Sicherheitsstandards nach neuen Zugriffen zu suchen. Für jede Prüfung auf bisher nicht gewährten Zugriff wird eine Gebühr erhoben. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

Überprüfen von Richtlinien mit benutzerdefinierten Richtlinienüberprüfungen (Konsole)

Als optionalen Schritt können Sie eine benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfung ausführen, wenn Sie eine Richtlinie im JSON-Richtlinieneditor in der IAM-Konsole bearbeiten. Sie können überprüfen, ob die aktualisierte Richtlinie im Gegensatz zur vorhandenen Version nun Zugriff gewährt.

So suchen Sie bei der Bearbeitung von IAM-JSON-Richtlinien nach neuen Zugriffen

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Policies (Richtlinien).
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie bearbeiten möchten. Sie können über das Suchfeld die Liste der Gruppen filtern.
4. Wählen Sie die Registerkarte Berechtigungen und anschließend Richtlinie bearbeiten aus.
5. Wählen Sie die Option JSON und aktualisieren Sie Ihre Richtlinie.
6. Wählen Sie im Bereich der Richtlinienüberprüfung unterhalb der Richtlinie die Registerkarte Nach neuem Zugriff prüfen und dann Richtlinie überprüfen. Wenn die geänderten Berechtigungen bisher nicht gewährten Zugriff gewähren, wird die Anweisung im Bereich zur Richtlinienvalidierung hervorgehoben.
7. Wenn Sie nicht beabsichtigen, neuen Zugriff zu gewähren, aktualisieren Sie die Richtlinienanweisung und wählen Sie Richtlinie überprüfen, bis kein neuer Zugriff erkannt wird.

> **Note**
>
> Für jede Prüfung auf bisher nicht gewährten Zugriff wird eine Gebühr erhoben. Weitere Informationen zur Preisgestaltung finden Sie unter Preise für IAM Access Analyzer.

8. Wählen Sie Weiter aus.
9. Überprüfen Sie auf der Seite Überprüfen und Speichern den Bereich In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen und wählen Sie dann Änderungen speichern aus.

Überprüfen von Richtlinien mit benutzerdefinierten Richtlinienprüfungen (AWS CLI oder API)

Sie können benutzerdefinierte IAM Access Analyzer-Richtlinienprüfungen über die AWS CLI oder die IAM Access Analyzer-API ausführen.

So führen Sie benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen mit IAM Access Analyzer durch (AWS CLI)

- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob für eine aktualisierte Richtlinie im Vergleich zur vorhandenen Richtlinie neuer Zugriff gewährt wird: check-no-new-access
- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob der bestimmte Zugriff durch eine Richtlinie nicht zulässig ist: check-access-not-granted
- Um zu überprüfen, ob eine Ressourcenrichtlinie öffentlichen Zugriff auf einen angegebenen Ressourcentyp gewähren kann, führen Sie den folgenden Befehl aus: check-no-public-access

So führen Sie benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen mit IAM Access Analyzer durch (API)

- Nutzen Sie die API-Operation CheckNoNewAccess, um zu überprüfen, ob für eine aktualisierte Richtlinie im Vergleich zur vorhandenen Richtlinie neuer Zugriff gewährt wird.
- Verwenden Sie die API-Operation CheckAccessNotGranted, um zu überprüfen, ob der angegebene Zugriff durch eine Richtlinie nicht zulässig ist.
- Um zu überprüfen, ob eine Ressourcenrichtlinie öffentlichen Zugriff auf einen angegebenen Ressourcentyp gewähren kann, verwenden Sie die API-Operation CheckNoPublicAccess.

Generieren von IAM Access Analyzer-Richtlinien

Als Administrator oder Entwickler können Sie IAM-Entitäten (Benutzern oder Rollen) Berechtigungen gewähren, die über das hinausgehen, was sie benötigen. IAM bietet verschiedene Optionen, mit denen Sie die von Ihnen erteilten Berechtigungen verfeinern können. Eine Option besteht darin, eine IAM-Richtlinie zu generieren, die auf der Zugriffsaktivität für eine Entität basiert. IAM Access Analyzer überprüft Ihre AWS CloudTrail Protokolle und generiert eine Richtlinienvorlage, die die

Berechtigungen enthält, die die Entität in Ihrem angegebenen Zeitraum verwendet hat. Sie können die Vorlage verwenden, um eine Richtlinie mit definierten Berechtigungen zu erstellen, die nur die Berechtigungen gewährt, die zur Unterstützung Ihres spezifischen Anwendungsfalls erforderlich sind.

Themen

- So funktioniert die Richtlinienerzeugung
- Informationen auf Service- und Aktionsebene
- Wissenswerte Informationen zur Erstellung von Richtlinien
- Erforderliche Berechtigungen zum Generieren einer Richtlinie
- Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (Konsole)
- Generieren Sie eine Richtlinie mithilfe von AWS CloudTrail Daten in einem anderen Konto
- Generieren Sie eine Richtlinie basierend auf CloudTrail Aktivität (AWS CLI)
- Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (AWS API)
- IAM Access Analyzer Services zur Richtliniengenerierung

So funktioniert die Richtlinienerzeugung

IAM Access Analyzer analysiert Ihre CloudTrail Ereignisse, um Aktionen und Dienste zu identifizieren, die von einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) verwendet wurden. Es generiert dann eine IAM-Richtlinie, die auf dieser Aktivität basiert. Sie können die Berechtigungen einer Entität verfeinern, wenn Sie eine umfassende, an die Entität angefügte Berechtigungsrichtlinie durch die generierte Richtlinie ersetzen. Nachfolgend finden Sie einen allgemeinen Überblick über den Prozess der Richtliniengenerierung.

- Einrichtung für die Generierung von Richtlinienvorlagen — Sie geben einen Zeitraum von bis zu 90 Tagen an, in dem IAM Access Analyzer Ihre historischen Ereignisse analysieren soll. AWS CloudTrail Sie müssen eine vorhandene Servicerolle angeben oder eine neue erstellen. Die Service-Rolle gewährt IAM Access Analyzer Zugriff auf Ihre CloudTrail Trail- und Service-Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, um die Dienste und Aktionen zu identifizieren, die verwendet wurden. Sie müssen den CloudTrail Trail angeben, der Ereignisse für das Konto protokolliert, bevor Sie eine Richtlinie generieren können. Weitere Informationen zu IAM Access CloudTrail Analyzer-Datenkontingenten finden Sie unter IAM Access Analyzer-Kontingente.
- Richtlinie generieren — IAM Access Analyzer generiert eine Richtlinie, die auf der Zugriffsaktivität Ihrer Ereignisse basiert. CloudTrail

- Richtlinie überprüfen und anpassen – Nachdem die Richtlinie generiert wurde, können Sie die Services und Aktionen überprüfen, die von der Entität während des angegebenen Datumsbereichs verwendet wurden. Sie können die Richtlinie weiter anpassen, indem Sie Berechtigungen hinzufügen oder entfernen, Ressourcen angeben und der Richtlinienvorlage Bedingungen hinzufügen.
- Richtlinie erstellen und anhängen – Sie haben die Möglichkeit, die generierte Richtlinie zu speichern, indem Sie eine verwaltete Richtlinie erstellen. Sie können die von Ihnen erstellte Richtlinie an den Benutzer oder die Rolle anhängen, deren Aktivität zum Generieren der Richtlinie verwendet wurde.

Informationen auf Service- und Aktionsebene

Wenn IAM Access Analyzer eine IAM-Richtlinie generiert, werden Informationen zurückgegeben, die Ihnen helfen, die Richtlinie weiter anzupassen. Bei der Generierung einer Richtlinie können zwei Kategorien von Informationen zurückgegeben werden:

- Richtlinie mit Informationen auf Aktionsebene — Für einige AWS Services, wie Amazon EC2, kann IAM Access Analyzer die in Ihren CloudTrail Ereignissen gefundenen Aktionen identifizieren und die Aktionen auflisten, die in der generierten Richtlinie verwendet werden. Eine Liste der unterstützten Services finden Sie unter IAM Access Analyzer Services zur Richtliniengenerierung. Bei einigen Services fordert IAM Access Analyzer Sie auf, der generierten Richtlinie Aktionen für die Services hinzuzufügen.
- Richtlinie mit Informationen auf Serviceebene – IAM Access Analyzer verwendet Informationen, auf die zuletzt zugegriffen wurde, um eine Richtlinienvorlage mit allen kürzlich verwendeten Services zu erstellen. Wenn Sie die verwenden AWS-Managementkonsole, fordern wir Sie auf, die Services zu überprüfen und Aktionen hinzuzufügen, um die Richtlinie zu vervollständigen.

Eine Liste der Aktionen in den einzelnen Diensten finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste in der Serviceautorisierungsreferenz.

Wissenswerte Informationen zur Erstellung von Richtlinien

Bevor Sie eine Richtlinie erstellen, lesen Sie die folgenden wichtigen Details.

- Einen CloudTrail Trail aktivieren — Sie müssen einen CloudTrail Trail für Ihr Konto aktiviert haben, um eine Richtlinie auf der Grundlage der Zugriffsaktivität erstellen zu können. Wenn Sie einen CloudTrail Trail erstellen, CloudTrail sendet Ereignisse, die sich auf Ihren Trail beziehen,

an einen von Ihnen angegebenen Amazon S3 S3-Bucket. Informationen zum Erstellen eines CloudTrail Trails finden Sie unter Erstellen eines Trails für Ihr AWS Konto im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

- Datenereignisse nicht verfügbar – IAM Access Analyzer identifiziert keine Aktivitäten auf Aktionsebene für Datenereignisse, wie z. B. Amazon S3 Datenereignisse, in generierten Richtlinien.
- PassRole— Die `iam:PassRole` Aktion wird von den generierten Richtlinien nicht nachverfolgt CloudTrail und ist auch nicht in diesen enthalten.
- Reduzieren der Zeit zur Erstellung von Richtlinien – Um eine Richtlinie schneller zu generieren, reduzieren Sie den Datumsbereich, den Sie während der Einrichtung für die Richtliniengenerierung angeben.
- CloudTrail Für Auditzwecke verwenden — Verwenden Sie die Richtliniengenerierung nicht für Prüfungszwecke, CloudTrail sondern verwenden Sie. Weitere Informationen zur Verwendung CloudTrail finden Sie unter Protokollieren von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.
- Abgelehnte Aktionen — Bei der Richtliniengenerierung werden alle CloudTrail Ereignisse überprüft, auch abgelehnte Aktionen.
- IAM-Konsole für eine Richtlinie – Sie können jeweils eine generierte Richtlinie in der IAM-Konsole haben.
- IAM-Konsole für generierte Richtlinienverfügbarkeit – Sie können eine generierte Richtlinie in der IAM-Konsole bis zu 7 Tage lang überprüfen, nachdem sie generiert wurde. Nach 7 Tagen müssen Sie eine neue Richtlinie erstellen.
- Kontingente zur Generierung von Richtlinien – Weitere Informationen zu IAM Access Analyzer-Richtliniengenerierungs-Kontingente finden Sie unter IAM Access Analyzer-Kontingente.
- Es gelten die Standardtarife von Amazon S3 — Wenn Sie die Funktion zur Richtliniengenerierung verwenden, überprüft IAM Access Analyzer die CloudTrail Protokolle in Ihrem S3-Bucket. Für den Zugriff auf Ihre CloudTrail Protokolle zur Richtliniengenerierung fallen keine zusätzlichen Speichergebühren an. AWS berechnet die Amazon S3 S3-Standardtarife für Anfragen und die Datenübertragung von CloudTrail Protokollen, die in Ihrem S3-Bucket gespeichert sind.
- AWS Control Tower Support — Die Richtliniengenerierung unterstützt aus den folgenden Gründen nicht die Verwendung von AWS CloudTrail Pfaden, die bei der Generierung von Richtlinien AWS Control Tower erstellt werden:
  - Die CloudTrail Daten der Organisation werden in einem anderen Konto, dem AWS Control Tower Log Archive-Konto, protokolliert.

- Die Berechtigungen für den S3-Bucket, in dem diese Protokolle gespeichert werden, können aufgrund der Einschränkungen für den S3-Logging-Bucket, die durch die Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) festgelegt wurden AWS Control Tower, nicht neu konfiguriert werden.

Erforderliche Berechtigungen zum Generieren einer Richtlinie

Die Berechtigungen, die Sie zum ersten Mal benötigen, um eine Richtlinie zu generieren, unterscheiden sich von denen, die Sie benötigen, um eine Richtlinie für nachfolgende Verwendungen zu generieren. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit AWS Identity and Access Management Access Analyzer.

Erstmalige Einrichtung

Wenn Sie zum ersten Mal eine Richtlinie generieren, müssen Sie eine geeignete vorhandene Servicerolle in Ihrem Konto auswählen oder eine neue Servicerolle erstellen. Die Servicerolle gewährt IAM Access Analyzer Zugriff auf die Informationen CloudTrail und die Informationen, auf die der Dienst zuletzt zugegriffen hat, in Ihrem Konto. Nur Administratoren sollten über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um Rollen zu erstellen und zu konfigurieren. Daher empfehlen wir, dass ein Administrator die Servicerolle während der Ersteinrichtung erstellt. Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die zum Erstellen von Servicerollen erforderlich sind, finden Sie unter Eine Rolle erstellen, um Berechtigungen für einen AWS Dienst zu delegieren.

Erforderliche Berechtigungen für Servicerollen

Wenn Sie eine Servicerolle erstellen, konfigurieren Sie zwei Richtlinien für die Rolle. Sie fügen eine IAM-Berechtigungsrichtlinie an die Rolle an, die angibt, was mit der Rolle getan werden kann. Außerdem fügen Sie der Rolle eine Rollenvertrauensrichtlinie hinzu, die den Prinzipal angibt, der die Rolle verwenden kann.

Die erste Beispielrichtlinie zeigt die Berechtigungsrichtlinie für die Servicerolle, die zum Generieren einer Richtlinie erforderlich ist. Die zweite Beispielrichtlinie zeigt die Rollenvertrauensrichtlinie, die für die Servicerolle erforderlich ist. Sie können diese Richtlinien verwenden, um eine Servicerolle zu erstellen, wenn Sie die AWS API verwenden, oder AWS CLI um eine Richtlinie zu generieren. Wenn Sie die IAM-Konsole verwenden, um eine Servicerolle im Rahmen des Richtliniengenerierungsprozesses zu erstellen, generieren wir diese Richtlinien für Sie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "cloudtrail:GetTrail",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetServiceLastAccessedDetails",
                "iam:GenerateServiceLastAccessedDetails"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Die folgende Beispielrichtlinie zeigt die Rollenvertrauensrichtlinie mit den Berechtigungen, die es IAM Access Analyzer ermöglichen, die Rolle zu übernehmen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
```

```
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "access-analyzer.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

Nachfolgende Verwendungen

Um Richtlinien in der zu generieren AWS-Managementkonsole, muss ein IAM-Benutzer über eine Berechtigungsrichtlinie verfügen, die es ihm ermöglicht, die für die Richtliniengenerierung verwendete Servicerolle an IAM Access Analyzer zu übergeben. `iam:PassRole`wird normalerweise von beigefügt, `iam:GetRole` damit der Benutzer die Details der zu übergebenden Rolle abrufen kann. In diesem Beispiel kann der Benutzer nur Rollen übergeben, die im angegebenen Konto mit Namen vorhanden sind, die mit `AccessAnalyzerMonitorServiceRole*` beginnen. Weitere Informationen zur Übergabe von IAM-Rollen an AWS Dienste finden Sie unter Einem Benutzer Berechtigungen zur Übergabe einer Rolle an einen AWS Dienst erteilen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowUserToPassRole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetRole",
        "iam:PassRole"
      ],
      "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/
AccessAnalyzerMonitorServiceRole*"
    }
  ]
}
```

Sie benötigen außerdem die folgenden IAM Access Analyzer-Berechtigungen, um Richtlinien in der AWS-Managementkonsole, AWS API oder AWS CLI wie in der folgenden Richtlinienerklärung beschrieben generieren zu können.

```
{
  "Sid": "AllowUserToGeneratePolicy",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "access-analyzer:CancelPolicyGeneration",
    "access-analyzer:GetGeneratedPolicy",
    "access-analyzer:ListPolicyGenerations",
    "access-analyzer:StartPolicyGeneration"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

Sowohl für Erst- als auch für spätere Anwendungen

Wenn Sie die AWS-Managementkonsole zum Generieren einer Richtlinie verwenden, benötigen Sie die `cloudtrail:ListTrails` Berechtigung, die CloudTrail Trails in Ihrem Konto aufzulisten, wie in der folgenden Richtlinienerklärung beschrieben.

```
{
  "Sid": "AllowUserToListTrails",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "CloudTrail:ListTrails"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (Konsole)

Sie können eine Richtlinie für einen IAM-Benutzer oder eine Rolle generieren.

Schritt 1: Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten

Im folgenden Verfahren wird erläutert, wie Sie mithilfe des AWS-Managementkonsole eine Richtlinie für eine Rolle generieren.

Generieren einer Richtlinie für eine IAM-Rolle

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite Roles (Rollen).

   > **Note**
   >
   > Die Schritte zum Generieren einer Richtlinie basierend auf Aktivitäten für einen IAM-Benutzer sind nahezu identisch. Wählen Sie dazu Benutzer anstelle von Rollen.

3. Wählen Sie in der Rollenliste in Ihrem Konto den Namen der Rolle aus, deren Aktivität Sie zum Generieren einer Richtlinie verwenden möchten.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen im Abschnitt Richtlinie basierend auf CloudTrail Ereignissen generieren die Option Richtlinie generieren aus.
5. Geben Sie auf der Seite Richtlinie generieren den Zeitraum an, in dem IAM Access Analyzer Ihre CloudTrail Ereignisse auf Aktionen hin analysieren soll, die mit der Rolle ergriffen wurden. Sie können einen Zeitraum von bis zu 90 Tagen wählen. Wir empfehlen Ihnen, den kürzest möglichen Zeitraum zu wählen, um die Zeit für die Erstellung der Police zu reduzieren.
6. Wählen Sie im Bereich CloudTrail Zugriff eine geeignete bestehende Rolle aus oder erstellen Sie eine neue Rolle, falls keine passende Rolle vorhanden ist. Die Rolle gibt IAM Access Analyzer die Erlaubnis, in Ihrem Namen auf Ihre CloudTrail Daten zuzugreifen, um die Zugriffsaktivitäten zu überprüfen und die Dienste und Aktionen zu identifizieren, die verwendet wurden. Verwenden Sie Erforderliche Berechtigungen zum Generieren einer Richtlinie, um mehr über die für diese Rolle erforderlichen Berechtigungen zu erfahren.
7. Geben Sie im Abschnitt Zu analysierender CloudTrail -Trail den CloudTrail -Trail an, der Ereignisse für das Konto protokolliert.

   Wenn Sie einen CloudTrail Trail wählen, der Logs in einem anderen Konto speichert, wird ein Informationsfeld zum kontoübergreifenden Zugriff angezeigt. Kontenübergreifender Zugriff erfordert eine zusätzliche Einrichtung. Weitere Informationen finden Sie unter Choose a role for cross-account access weiter unten in diesem Thema.
8. Wählen Sie Richtlinie generieren.
9. Während die Richtliniengenerierung im Gange ist, kehren Sie zur Seite Rollen-Übersicht auf der Registerkarte Berechtigungen zurück. Warten Sie, bis der Status im Abschnitt Details zur Richtlinienanforderung Erfolg anzeigt, und wählen Sie dann Generierte Policy anzeigen. Sie

können die generierte Richtlinie bis zu 7 Tage lang einsehen. Wenn Sie eine andere Richtlinie generieren, wird die vorhandene Richtlinie durch die neue ersetzt, die Sie generieren.

Schritt 2: Überprüfen der Berechtigungen und Hinzufügen von Aktionen für verwendete Services

Überprüfen Sie die Services und Aktionen, die IAM Access Analyzer als die verwendete Rolle identifiziert hat. Sie können Aktionen für alle Services hinzufügen, die für die generierte Richtlinienvorlage verwendet wurden.

1. Lesen Sie die folgenden Abschnitte:

   - Überprüfen Sie auf der Seite Berechtigungen überprüfen die Liste der Aktionen, die in der generierten Richtlinie enthalten sind. Die Liste zeigt die Services und Aktionen an, die von IAM Access Analyzer identifiziert wurden und die von der Rolle im angegebenen Datumsbereich verwendet wurden.
   - Im Abschnitt Verwendete Services werden zusätzliche Services angezeigt, die von IAM Access Analyzer identifiziert wurden und die von der Rolle im angegebenen Zeitraum verwendet wurden. Informationen darüber, welche Aktionen verwendet wurden, stehen für die in diesem Abschnitt aufgeführten Services möglicherweise nicht zur Verfügung. Verwenden Sie die Menüs für jedes aufgeführte Service, um die Aktionen, die Sie in die Richtlinie aufnehmen möchten, manuell auszuwählen.
2. Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Aktionen fertig sind, wählen Sie Nächstes.

Schritt 3: Weiteres Anpassen der generierten Richtlinie

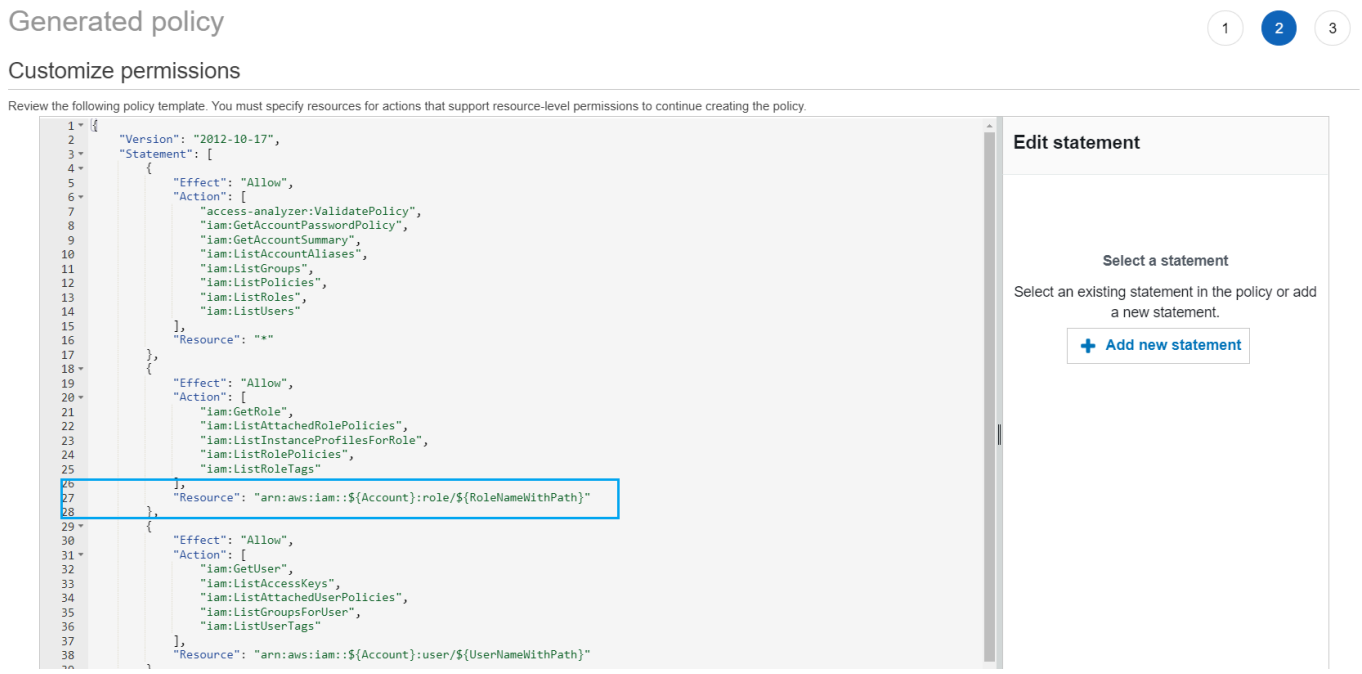
Sie können die Richtlinie weiter anpassen, indem Sie Berechtigungen hinzufügen oder entfernen oder Ressourcen angeben.

Anpassen der generierten Richtlinie

1. Aktualisieren Sie die Richtlinienvorlage. Die Richtlinienvorlage enthält ARN-Platzhalter für Ressourcen für Aktionen, die Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Berechtigungen auf Ressourcenebene bedeutet, dass Sie angeben können, für welche Ressourcen die Benutzer Aktionen ausführen dürfen. Wir empfehlen, dass Sie diese Option verwenden ARNs, um Ihre individuellen Ressourcen in der Richtlinie für Aktionen anzugeben, die Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen.

Sie können die Platzhalterressource durch eine gültige Ressource ARNs ARNs für Ihren Anwendungsfall ersetzen.

Wenn eine Aktion keine Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützt, müssen Sie einen Platzhalter (*) verwenden, um anzugeben, dass alle Ressourcen von der Aktion betroffen sein können. Informationen darüber, welche AWS Dienste Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Eine Liste der Aktionen in jedem Service und um zu erfahren, welche Aktionen Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS - Services.



2. (Optional) Fügen Sie JSON-Richtlinienanweisungen in der Vorlage hinzu, ändern oder entfernen Sie sie. Weitere Informationen zum Schreiben von JSON-Richtlinien finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien (Konsole).
3. Wenn Sie mit dem Anpassen der Richtlinienvorlage fertig sind, haben Sie die folgenden Optionen:

   - (Optional) Sie können das JSON in die Vorlage kopieren, um es separat außerhalb der Seite Generierte Richtlinie zu verwenden. Zum Beispiel, wenn Sie den JSON verwenden möchten, um eine Richtlinie in einem anderen Konto zu erstellen. Wenn die Richtlinie in Ihrer Vorlage das Limit von 6.144 Zeichen für JSON-Richtlinien überschreitet, ist die Richtlinie in mehrere Richtlinien unterteilt.

- Wählen Sie Nächstes, um eine verwaltete Richtlinie im selben Konto zu überprüfen und zu erstellen.

Schritt 4: Überprüfen und Erstellen einer verwalteten Richtlinie

Wenn Sie über Berechtigungen zum Erstellen und Anhängen von IAM-Richtlinien verfügen, können Sie eine verwaltete Richtlinie aus der generierten Richtlinie erstellen. Sie können die Richtlinie dann an einen Benutzer oder eine Rolle in Ihrem Konto anhängen.

Überprüfen und Erstellen einer Richtlinie

1. Geben Sie auf der Seite Review and create managed policy (Überprüfen und Erstellen einer verwalteten Richtlinie) unter Name einen Namen und unter Description (Beschreibung) (optional) eine Beschreibung für die Richtlinie ein, die Sie erstellen.
2. (Optional) Im Abschnitt Zusammenfassung können Sie die Berechtigungen überprüfen, die in der Richtlinie enthalten sein werden.
3. (Optional) Fügen Sie der Richtlinie Metadaten hinzu, indem Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare anfügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags mit IAM finden Sie unter Tagging von Amazon RDSIAM-Ressourcen.
4. Wenn Sie fertig sind, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

   - Sie können die neue Richtlinie direkt an die Rolle anhängen, die zum Generieren der Richtlinie verwendet wurde. Aktivieren Sie dazu unten auf der Seite das Kontrollkästchen neben der Richtlinie anhängen an. *YourRoleName* Wählen Sie dann Erstellen und Anfügen von Richtlinien.
   - Wählen Sie andernfalls Richtlinie erstellen. Die von Ihnen erstellte Richtlinie finden Sie in der Liste der Richtlinien im Navigationsbereich Richtlinien der IAM-Konsole.
5. Sie können die von Ihnen erstellte Richtlinie an eine Entität in Ihrem Konto anhängen. Nachdem Sie die Richtlinie angehängt haben, können Sie alle anderen übermäßig breiten Richtlinien entfernen, die möglicherweise an die Entität angehängt sind. Informationen zum Anhängen einer verwalteten Richtlinie finden Sie unter IAM-Identitätsberechtigungen hinzufügen (Konsole).

Generieren Sie eine Richtlinie mithilfe von AWS CloudTrail Daten in einem anderen Konto

Sie könnten CloudTrail Pfade erstellen, in denen Daten in zentralen Konten gespeichert werden, um die Verwaltungsaktivitäten zu optimieren. Sie können dies beispielsweise verwenden, um einen Pfad AWS Organizations zu erstellen, in dem alle Ereignisse für alle Personen AWS-Konten in dieser Organisation protokolliert werden. Der Trail gehört zu einem zentralen Konto. Wenn Sie eine Richtlinie für einen Benutzer oder eine Rolle in einem Konto generieren möchten, das sich von dem Konto unterscheidet, in dem Ihre CloudTrail Protokolldaten gespeichert sind, müssen Sie kontoübergreifenden Zugriff gewähren. Dazu benötigen Sie sowohl eine Rollen- als auch eine Bucket-Richtlinie, die IAM Access Analyzer-Berechtigungen für Ihre CloudTrail Protokolle gewähren. Weitere Informationen zum Erstellen von Organizations-Trails finden Sie unter Erstellen eines Trails für eine Organisation.

Gehen Sie in diesem Beispiel davon aus, dass Sie eine Richtlinie für einen Benutzer oder eine Rolle in Konto A generieren möchten. Der CloudTrail Trail in Konto A speichert CloudTrail Logs in einem Bucket in Konto B. Bevor Sie eine Richtlinie generieren können, müssen Sie die folgenden Aktualisierungen vornehmen:

1. Wählen Sie eine vorhandene Rolle aus, oder erstellen Sie eine neue Servicerolle, die IAM Access Analyzer Zugriff auf den Bucket in Konto B gewährt (in dem Ihre CloudTrail Logs gespeichert sind).
2. Überprüfen Sie Ihre Amazon-S3-Bucket-Objekteigentümerschaft und die Bucket-Berechtigungsrichtlinie in Konto B, damit IAM Access Analyzer auf Objekte im Bucket zugreifen kann.

Schritt 1: Wählen oder erstellen Sie eine Rolle für kontoübergreifenden Zugriff

- Auf dem Bildschirm Richtlinie generieren ist die Option Vorhandene Rolle verwenden für Sie vorausgewählt, wenn eine Rolle mit den erforderlichen Berechtigungen in Ihrem Konto vorhanden ist. Wählen Sie andernfalls Erstellen und Verwenden einer neuen Servicerolle. Die neue Rolle wird verwendet, um IAM Access Analyzer Zugriff auf Ihre CloudTrail Logs in Konto B zu gewähren.

Schritt 2: Überprüfen oder aktualisieren Sie Ihre Amazon-S3-Bucket-Konfiguration in Konto B

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die Amazon S3 S3-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/s3/.

2. Wählen Sie in der Bucket-Liste den Namen des Buckets aus, in dem Ihre CloudTrail Trail-Logs gespeichert sind.
3. Wählen Sie die Registerkarte Permissions (Berechtigungen) und gehen Sie zum Abschnitt Object Ownership (Objekteigentümerschaft).

   Verwenden Sie die Bucket-Einstellungen für die Amazon-S3-Objekteigentümerschaft, um die Eigentümerschaft von Objekten zu kontrollieren, die Sie in Ihre Buckets hochladen. Wenn andere Objekte in Ihren Bucket AWS-Konten hochladen, gehören die Objekte standardmäßig dem hochladenden Konto. Um eine Richtlinie zu erstellen, muss der Bucket-Besitzer Eigentümer aller Objekte im Bucket sein. Je nach Anwendungsfall Ihrer ACL müssen Sie möglicherweise die Einstellung für die Object Ownership (Objekteigentümerschaft) für Ihren Bucket ändern. Legen Sie Object Ownership (Objekteigentümerschaft) auf eine der folgenden Optionen fest.

   - Bucket owner enforced (Bucket-Eigentümer erzwungen) (empfohlen)
   - Bucket owner preferred (Bucket-Eigentümer bevorzugt)

   > **Important**
   >
   > Um eine Richtlinie erfolgreich zu generieren, müssen die Objekte im Bucket im Besitz des -Bucket-Eigentümers sein. Wenn Sie Bucket owner preferred (Bucket-Besitzer bevorzugt) verwenden, können Sie nur eine Richtlinie für den Zeitraum nach der Änderung der Objekteigentümerschaft erstellen.

   Weitere Informationen zum Objekteigentum in Amazon S3 finden Sie unter Kontrolle des Besitzes von Objekten und Deaktivierung ACLs für Ihren Bucket im Amazon S3 S3-Benutzerhandbuch.
4. Fügen Sie Berechtigungen zu Ihrer Amazon S3 Bucket-Richtlinie in Konto B hinzu, um den Zugriff für die Rolle in Konto A zu gewähren.

   Die folgende Beispielrichtlinie erlaubt `ListBucket` und `GetObject` für den Bucket `amzn-s3-demo-bucket`. Es erlaubt den Zugriff, wenn die Rolle, die auf den Bucket zugreift, zu einem Konto in Ihrer Organisation gehört und einen Namen hat, der mit `AccessAnalyzerMonitorServiceRole` beginnt. Die Verwendung von `aws:PrincipalArn` als `Condition` im `Resource`-Element stellt sicher, dass die Rolle nur dann auf Aktivitäten für das Konto zugreifen kann, wenn es zu Konto A gehört. Sie können `amzn-s3-demo-bucket`

durch Ihren Bucket-Namen, `optional-prefix` durch ein optionales Präfix für den Bucket und `organization-id` durch Ihre Organisations-ID ersetzen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PolicyGenerationBucketPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "*"
      },
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/optional-prefix/
AWSLogs/organization-id/${aws:PrincipalAccount}/*"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:PrincipalOrgID": "organization-id"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::${aws:PrincipalAccount}:role/
service-role/AccessAnalyzerMonitorServiceRole*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

5. Wenn Sie Ihre Protokolle mit verschlüsseln AWS KMS, aktualisieren Sie Ihre AWS KMS Schlüsselrichtlinie in dem Konto, in dem Sie die CloudTrail Protokolle speichern, um IAM Access Analyzer Zugriff auf die Verwendung Ihres Schlüssels zu gewähren, wie im folgenden Richtlinienbeispiel gezeigt. Ersetzen Sie `CROSS_ACCOUNT_ORG_TRAIL_FULL_ARN` durch den ARN für Ihren Trail und `organization-id` durch Ihre Organisations-ID.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "*"
      },
      "Action": "kms:Decrypt",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "kms:EncryptionContext:aws:cloudtrail:arn":
 "CROSS_ACCOUNT_ORG_TRAIL_FULL_ARN",
          "aws:PrincipalOrgID": "organization-id"
        },
        "StringLike": {
          "kms:ViaService": [
            "access-analyzer.*.amazonaws.com",
            "s3.*.amazonaws.com"
            ]
        },
        "ArnLike": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam:::${aws:PrincipalAccount}:role/
service-role/AccessAnalyzerMonitorServiceRole*"
        }
      }
     }
    ]
}
```

Generieren Sie eine Richtlinie basierend auf CloudTrail Aktivität (AWS CLI)

Sie können die folgenden Befehle verwenden, um eine Richtlinie mit AWS CLI zu generieren.

Erstellen einer Richtlinie

- als Accessanalyzer start-policy-generation

Anzeigen einer generierten Richtlinie

- als Accessanalyzer get-generated-policy

Stornieren einer Anforderung zur Richtliniengenerierung

- als Accessanalyzer cancel-policy-generation

Anzeigen einer Liste von Anforderungen zur Richtliniengenerierung

- als Accessanalyzer list-policy-generations

Generieren Sie eine Richtlinie auf der Grundlage von CloudTrail Aktivitäten (AWS API)

Sie können die folgenden Operationen verwenden, um mithilfe der AWS API eine Richtlinie zu generieren.

Erstellen einer Richtlinie

- StartPolicyGeneration

Anzeigen einer generierten Richtlinie

- GetGeneratedPolicy

Stornieren einer Anforderung zur Richtliniengenerierung

- CancelPolicyGeneration

Anzeigen einer Liste von Anforderungen zur Richtliniengenerierung

- ListPolicyGenerations

IAM Access Analyzer Services zur Richtliniengenerierung

In der folgenden Tabelle sind die AWS Dienste aufgeführt, für die IAM Access Analyzer Richtlinien mit Informationen auf Aktionsebene generiert. Eine Liste der Aktionen in den einzelnen Diensten finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste in der Service Authorization Reference.

AWS stellt Informationen zur Richtliniengenerierung im JSON-Format bereit, um die Automatisierung von Workflows zur Richtlinienverwaltung zu optimieren. Mit den Service-Referenzinformationen können Sie auf Informationen zur Richtliniengenerierung genauso zugreifen wie auf AWS-Services maschinenlesbare Dateien. Weitere Informationen finden Sie unter Simplified AWS-Service information for programmatic access in der Service-Authorization-Referenz.

Service	Servicepräfix
AWS Identity and Access Management Access Analyzer	access-analyzer
AWS -Kontenverwaltung	Konto
AWS Certificate Manager	acm
Amazon Managed Workflows für Apache Airflow	airflow
AWS Amplify	amplify
AWS Amplify UI Builder	amplifyuibuilder
Amazon AppIntegrations	app-integrations
AWS AppConfig	appconfig
Amazon AppFlow	appflow
AWS Cost Profiler für Anwendungen	application-cost-profiler
Einblicke in CloudWatch Amazon-Anwendungen	applicationinsights
AWS App Mesh	appmesh
WorkSpaces Amazon-Anwendungen	appstream

Service	Servicepräfix
AWS AppSync	appsync
Amazon Managed Service for Prometheus	aps
Amazon Athena	Athene
AWS Audit Manager	auditmanager
AWS Auto Scaling	automatische Skalierung
AWS Marketplace	aws-marketplace
AWS Backup	backup
AWS Batch	Batch
Amazon Braket	braket
AWS Budgets	Budgets
AWS Cloud9	cloud9
AWS CloudFormation	cloudformation
Amazon CloudFront	cloudfront
AWS CloudHSM	cloudhsm
Amazon CloudSearch	clousearch
AWS CloudTrail	cloudtrail
Amazon CloudWatch	cloudwatch
AWS CodeArtifact	codeartifact
AWS CodeDeploy	codedeploy
Amazon CodeGuru Profiler	codeguru-profiler

Service	Servicepräfix
CodeGuru Amazon-Rezensent	codeguru-reviewer
AWS CodePipeline	codepipeline
AWS CodeStar	codestar
AWS CodeStar Benachrichtigungen	codestar-notifications
Amazon Cognito-Identität	cognito-identity
Amazon-Cognito-Benutzerpools	cognito-idp
Amazon Cognito Sync	cognito-sync
Amazon Comprehend Medical	comprehendmedical
AWS Compute Optimizer	compute-optimizer
AWS Config	config
Amazon Connect	connect
AWS Cost and Usage Report	cur
AWS Glue DataBrew	databrew
AWS Data Exchange	dataexchange
AWS Data Pipeline	datapipeline
DynamoDB Accelerator	dax
AWS Device Farm	devicefarm
DevOpsAmazon-Guru	devops-guru
AWS Direct Connect	directconnect

Service	Servicepräfix
Amazon Data Lifecycle Manager	dlm
AWS Database Migration Service	dms
Elastische Amazon DocumentDB-Cluster	docdb-elastic
Amazon-DynamoDB	dynamodb
Amazon Elastic Block Store	ebs
Amazon Elastic Compute Cloud	ec2
Amazon Elastic Container Registry	ecr
Amazon Elastic Container Registry Public	ecr-public
Amazon Elastic Container Service	ecs
Amazon Elastic Kubernetes Service	eks
Amazon ElastiCache	elasticache
AWS Elastic Beanstalk	elasticbeanstalk
Amazon Elastic File System	elasticfilesystem
Elastic Load Balancing	elasticloadbalancing
Amazon Elastic Transcoder	elastictranscoder
Amazon EMR auf EKS (EMR Container)	emr-containers
Amazon EMR Serverless	emr-serverless
OpenSearch Amazon-Dienst	es
Amazon EventBridge	Veranstaltungen
Amazon CloudWatch offenbar	evidently

Service	Servicepräfix
Amazon FinSpace	finspace
Amazon Data Firehose	firehose
AWS Fault Injection Service	fis
AWS Firewall Manager	fms
Amazon Fraud Detector	frauddetector
Amazon FSx	fsx
GameLift Amazon-Server	gamelift
Amazon Location Service	geo
Amazon Glacier	glacier
Amazon Managed Grafana	grafana
AWS IoT Greengrass	greengrass
AWS Ground Station	groundstation
Amazon GuardDuty	guardduty
AWS HealthLake	healthlake
Amazon Honeycode	honeycode
AWS Identity and Access Management	iam
AWS Identitätsspeicher	identitystore
EC2 Image Builder	imagebuilder
Amazon Inspector Classic	inspector
Amazon Inspector	inspector2

Service	Servicepräfix
AWS IoT	iot
AWS IoT Analytics	iotanalytics
AWS IoT Core Device Advisor	iotdeviceadvisor
AWS IoT Events	iotevents
AWS IoT Fleet Hub	iotfleethub
AWS IoT SiteWise	iotsitewise
AWS IoT TwinMaker	iottwinmaker
AWS IoT Wireless	iotwireless
Amazon Interactive Video Service	ivs
Amazon Interactive Video Service Chat	ivschat
Amazon Managed Streaming für Apache Kafka	kafka
Amazon Managed Streaming for Kafka Connect	kafkaconnect
Amazon Kendra	kendra
Amazon Kinesis	kinesis
Amazon Kinesis Analytics V2	kinesisanalytics
AWS Key Management Service	kms
AWS Lambda	Lambda
Amazon Lex	lex
AWS License Manager Linux-Abonnement-Manager	license-manager-linux-subscriptions
Amazon Lightsail	lightsail

Service	Servicepräfix
CloudWatch Amazon-Protokolle	Protokolle
Amazon Lookout für Equipment	lookoutequipment
Amazon Lookout for Metrics	lookoutmetrics
Amazon Lookout for Vision	lookoutvision
AWS Mainframe Modernization	m2
Amazon Managed Blockchain	managedblockchain
AWS Elemental MediaConnect	mediaconnect
AWS Elemental MediaConvert	mediaconvert
AWS Elemental MediaLive	medialive
AWS Elemental MediaStore	mediastore
AWS Elemental MediaTailor	mediatailor
Amazon MemoryDB	Memory-DB
AWS Application Migration Service	mgn
AWS Migration Hub	mgh
AWS Migration Hub Strategie-Empfehlungen	migrationhub-strategy
Amazon Pinpoint	mobiletargeting
Amazon MQ	mq
AWS Network Manager	networkmanager
Amazon Nimble Studio	nimble

Service	Servicepräfix
AWS HealthOmics	omics
AWS OpsWorks	opsworks
AWS OpsWorks CM	opsworks-cm
AWS Outposts	outposts
AWS Organizations	Organisationen
AWS Panorama	panorama
AWS Performance Insights	pi
EventBridge Amazon-Pfeifen	pipes
Amazon Polly	polly
Amazon Connect Customer Profiles	Profil
Amazon QLDB	qldb
AWS Resource Access Manager	ram
AWS Papierkorb	rbin
Amazon Relational Database Service	rds
Amazon Redshift	redshift
Amazon Redshift-Daten-API	redshift-data
AWS Migration Hub Refactor Spaces	refactor-spaces
Amazon Rekognition	Rekognition
AWS Resilience Hub	resiliencehub
AWS Resource Explorer	resource-explorer-2

Service	Servicepräfix
AWS -Ressourcengruppen	resource-groups
AWS RoboMaker	robomaker
AWS Identity and Access Management Rollen überall	rolesanywhere
Amazon Route 53	route53
Amazon Route 53 Recovery-Kontrollen	Route 53-recovery-control-config
Amazon Route 53 Recovery-Bereitschaft	route53-recovery-readiness
Amazon Route 53 Resolver	route53resolver
AWS CloudWatch RUM	rum
Amazon Simple Storage Service	S3
Amazon S3 on Outposts	s3-outposts
Geospatiale Funktionen von Amazon SageMaker AI	sagemaker-geospatial
Savings Plans	savingsplans
EventBridge Amazon-Schemas	schemas
Amazon SimpleDB	sdb
AWS Secrets Manager	secretsmanager
AWS Security Hub CSPM	securityhub
Amazon Security Lake	securitylake
AWS Serverless Application Repository	serverlessrepo

Service	Servicepräfix
AWS Service Catalog	servicecatalog
AWS Cloud Map	servicediscovery
Service Quotas	servicequotas
Amazon Simple Email Service	ses
AWS Shield	shield
AWS Signer	signer
AWS SimSpace Weaver	simspaceweaver
AWS Server Migration Service	sms
Amazon Pinpoint-SMS- und Sprachnachrichten-Service	sms-voice
AWS Snowball Edge	snowball
Amazon Simple Queue Service	sqs
AWS Systems Manager	ssm
AWS Systems Manager Incident Manager	ssm-incidents
AWS Systems Manager für SAP	ssm-sap
AWS Step Functions	Status
AWS -Security-Token-Service	sts
Amazon Simple Workflow Service	swf
Amazon CloudWatch Synthetics	synthetics
AWS Resource Groups Tagging API	Tag (Markierung)
Amazon Textract	textract/

Service	Servicepräfix
Amazon Timestream	timestream
AWS Telco Network Builder	tnb
Amazon Transcribe	transcribe
AWS Transfer Family	Übertragung
Amazon Translate	translate
Amazon Connect Voice ID	voiceid
Amazon VPC Lattice	vpc-lattice
AWS WAFV2	wafv2
AWS Well-Architected Tool	wellarchitected
Amazon Connect Wisdom	wisdom
Amazon WorkLink	worklink
Amazon WorkSpaces	Workspaces
AWS X-Ray	xray

Aktionen für Informationen zur Richtliniengenerierung

In der folgenden Tabelle sind die Aktionen aufgeführt, für die IAM Access Analyzer Richtlinien mit Informationen auf Aktionsebene generiert.

> **Important**
>
> Die Aktion `iam:UpdateAccountName` wird am 22. April 2026 eingestellt. Nach dem 22. April 2026 wird der Zugriff auf die Aktualisierung von Kontonamen nur noch über die Berechtigung `account:PutAccountName` gesteuert. Es wird dringend empfohlen, alle

Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) zu aktualisieren, die Aktualisierungen von Kontonamen steuern, um diese `account:PutAccountName` Berechtigung nutzen zu können.

Servicepräfix	Aktionen
access-analyzer	Access-Analyzer: ApplyArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: CancelPolicyGeneration
	Zugriffs-Analysator: CheckAccessNotGranted
	Zugriffs-Analysator: CheckNoNewAccess
	Zugriffs-Analysator: CheckNoPublicAccess
	Zugriffs-Analysator: CreateAccessPreview
	Zugriffs-Analysator: CreateAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: CreateArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: DeleteAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: DeleteArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: GenerateFindingRecommendation
	Zugriffs-Analysator: GetAccessPreview
	Zugriffs-Analysator: GetAnalyzedResource
	Zugriffs-Analysator: GetAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: GetArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: GetFinding
	Zugriffs-Analysator: GetFindingRecommendation
	Zugriffs-Analysator: GetFindingsStatistics

Servicepräfix	Aktionen
	Zugriffs-Analysator: GetGeneratedPolicy
	Zugriffs-Analysator: ListAccessPreviewFindings
	Zugriffs-Analysator: ListAccessPreviews
	Zugriffs-Analysator: ListAnalyzedResources
	Zugriffs-Analysator: ListAnalyzers
	Zugriffs-Analysator: ListArchiveRules
	Zugriffs-Analysator: ListFindings
	Zugriffs-Analysator: ListPolicyGenerations
	Zugriffs-Analysator: StartPolicyGeneration
	Zugriffs-Analysator: StartResourceScan
	Zugriffs-Analysator: UpdateAnalyzer
	Zugriffs-Analysator: UpdateArchiveRule
	Zugriffs-Analysator: UpdateFindings
	Zugriffs-Analysator: ValidatePolicy

Servicepräfix	Aktionen
Konto	Konto: AcceptPrimaryEmailUpdate konto: DeleteAlternateContact konto: DisableRegion konto: EnableRegion konto: GetAccountInformation konto: GetAlternateContact konto: GetContactInformation konto: GetGovCloudAccountInformation konto: GetPrimaryEmail konto: GetRegionOptStatus konto: ListRegions konto: PutAccountName konto: PutAlternateContact konto: PutContactInformation konto: StartPrimaryEmailUpdate

Servicepräfix	Aktionen
acm	acm: DeleteCertificate acm: DescribeCertificate acm: ExportCertificate acm: GetAccountConfiguration acm: GetCertificate acm: ImportCertificate acm: ListCertificates acm: PutAccountConfiguration acm: RenewCertificate acm: RequestCertificate acm: ResendValidationEmail acm: UpdateCertificateOptions
airflow	Luftstrom: CreateCliToken Luftstrom: CreateEnvironment Luftstrom: CreateWebLoginToken Luftstrom: DeleteEnvironment Luftstrom: GetEnvironment Luftstrom: ListEnvironments Luftstrom: PublishMetrics Luftstrom: UpdateEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
amplify	verstärken: CreateApp
	verstärken: CreateBackendEnvironment
	verstärken: CreateBranch
	verstärken: CreateDeployment
	verstärken: CreateDomainAssociation
	verstärken: CreateWebHook
	verstärken: DeleteApp
	verstärken: DeleteBackendEnvironment
	verstärken: DeleteBranch
	verstärken: DeleteDomainAssociation
	verstärken: DeleteJob
	verstärken: DeleteWebHook
	verstärken: GenerateAccessLogs
	verstärken: GetApp
	verstärken: GetArtifactUrl
	verstärken: GetBackendEnvironment
	verstärken: GetBranch
	verstärken: GetDomainAssociation
	verstärken: GetJob
	verstärken: GetWebHook
	verstärken: ListApps

Servicepräfix	Aktionen
	verstärken: ListArtifacts
	verstärken: ListBackendEnvironments
	verstärken: ListBranches
	verstärken: ListDomainAssociations
	verstärken: ListJobs
	verstärken: ListWebHooks
	verstärken: StartDeployment
	verstärken: StartJob
	verstärken: StopJob
	verstärken: UpdateApp
	verstärken: UpdateBranch
	verstärken: UpdateDomainAssociation
	verstärken: UpdateWebHook

Servicepräfix	Aktionen
amplifyuibuilder	uibuilder verstärken: CreateComponent amplifiuibuilder: CreateForm amplifiuibuilder: CreateTheme amplifiuibuilder: DeleteComponent amplifiuibuilder: DeleteForm amplifiuibuilder: DeleteTheme amplifiuibuilder: ExportComponents amplifiuibuilder: ExportThemes amplifiuibuilder: GetCodegenJob amplifiuibuilder: ListCodegenJobs amplifiuibuilder: ListComponents amplifiuibuilder: ListForms amplifiuibuilder: ListThemes amplifiuibuilder: ResetMetadataFlag amplifiuibuilder: StartCodegenJob amplifiuibuilder: UpdateComponent amplifiuibuilder: UpdateForm amplifiuibuilder: UpdateTheme

Servicepräfix	Aktionen
app-integrations	App-Integrationen: CreateApplication
	App-Integrationen: CreateDataIntegration
	App-Integrationen: CreateDataIntegrationAssociation
	App-Integrationen: CreateEventIntegration
	App-Integrationen: DeleteApplication
	App-Integrationen: DeleteDataIntegration
	App-Integrationen: DeleteEventIntegration
	App-Integrationen: GetApplication
	App-Integrationen: GetDataIntegration
	App-Integrationen: GetEventIntegration
	App-Integrationen: ListApplicationAssociations
	App-Integrationen: ListApplications
	App-Integrationen: ListDataIntegrationAssociations
	App-Integrationen: ListDataIntegrations
	App-Integrationen: ListEventIntegrationAssociations
	App-Integrationen: ListEventIntegrations
	App-Integrationen: UpdateApplication
	App-Integrationen: UpdateDataIntegration
	App-Integrationen: UpdateDataIntegrationAssociation
	App-Integrationen: UpdateEventIntegration

Servicepräfix	Aktionen
appconfig	Anwendungskonfiguration: CreateApplication Anwendungskonfiguration: CreateConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: CreateDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: CreateEnvironment Anwendungskonfiguration: CreateExtension Anwendungskonfiguration: CreateExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: CreateHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: DeleteApplication Anwendungskonfiguration: DeleteConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: DeleteDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: DeleteEnvironment Anwendungskonfiguration: DeleteExtension Anwendungskonfiguration: DeleteExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: DeleteHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: GetAccountSettings Anwendungskonfiguration: GetApplication Anwendungskonfiguration: GetConfiguration Anwendungskonfiguration: GetConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: GetDeployment Anwendungskonfiguration: GetDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: GetEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
	Anwendungskonfiguration: GetExtension Anwendungskonfiguration: GetExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: GetHostedConfigurationVersion Anwendungskonfiguration: ListApplications Anwendungskonfiguration: ListConfigurationProfiles Anwendungskonfiguration: ListDeploymentStrategies Anwendungskonfiguration: ListDeployments Anwendungskonfiguration: ListEnvironments Anwendungskonfiguration: ListExtensionAssociations Anwendungskonfiguration: ListExtensions Anwendungskonfiguration: ListHostedConfigurationVersions Anwendungskonfiguration: StartDeployment Anwendungskonfiguration: StopDeployment Anwendungskonfiguration: UpdateAccountSettings Anwendungskonfiguration: UpdateApplication Anwendungskonfiguration: UpdateConfigurationProfile Anwendungskonfiguration: UpdateDeploymentStrategy Anwendungskonfiguration: UpdateEnvironment Anwendungskonfiguration: UpdateExtension Anwendungskonfiguration: UpdateExtensionAssociation Anwendungskonfiguration: ValidateConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
appflow	Anwendungsfluss: CancelFlowExecutions
	Appflow: CreateConnectorProfile
	Appflow: CreateFlow
	Appflow: DeleteConnectorProfile
	Appflow: DeleteFlow
	Appflow: DescribeConnector
	Appflow: DescribeConnectorEntity
	Appflow: DescribeConnectorProfiles
	Appflow: DescribeConnectors
	Appflow: DescribeFlow
	Appflow: DescribeFlowExecutionRecords
	Appflow: ListConnectorEntities
	Appflow: ListConnectors
	Appflow: ListFlows
	Appflow: RegisterConnector
	Appflow: ResetConnectorMetadataCache
	Appflow: StartFlow
	Appflow: StopFlow
	Appflow: UnRegisterConnector
	Appflow: UpdateConnectorProfile
	Appflow: UpdateConnectorRegistration

Servicepräfix	Aktionen
	Appflow: UpdateFlow

Servicepräfix	Aktionen
applicationinsights	Einblicke in die Anwendung: AddWorkload Einblicke in die Anwendung: CreateApplication Einblicke in die Anwendung: CreateComponent Einblicke in die Anwendung: CreateLogPattern Einblicke in die Anwendung: DeleteApplication Einblicke in die Anwendung: DeleteComponent Einblicke in die Anwendung: DeleteLogPattern Einblicke in die Anwendung: DescribeApplication Einblicke in die Anwendung: DescribeComponent Einblicke in die Anwendung: DescribeComponentConfiguration Einblicke in die Anwendung: DescribeComponentConfigurationRecommendation Einblicke in die Anwendung: DescribeLogPattern Einblicke in die Anwendung: DescribeObservation Einblicke in die Anwendung: DescribeProblem Einblicke in die Anwendung: DescribeProblemObservations Einblicke in die Anwendung: DescribeWorkload Einblicke in die Anwendung: ListApplications Einblicke in die Anwendung: ListComponents Einblicke in die Anwendung: ListConfigurationHistory Einblicke in die Anwendung: ListLogPatternSets

Servicepräfix	Aktionen
	Einblicke in die Anwendung: ListLogPatterns Einblicke in die Anwendung: ListProblems Einblicke in die Anwendung: ListWorkloads Einblicke in die Anwendung: RemoveWorkload Einblicke in die Anwendung: UpdateApplication Einblicke in die Anwendung: UpdateComponent Einblicke in die Anwendung: UpdateComponentConfiguration Einblicke in die Anwendung: UpdateLogPattern Einblicke in die Anwendung: UpdateWorkload

Servicepräfix	Aktionen
appmesh	Appmesh: CreateGatewayRoute
	Appmesh: CreateMesh
	Appmesh: CreateRoute
	Appmesh: CreateVirtualGateway
	Appmesh: CreateVirtualNode
	Appmesh: CreateVirtualRouter
	Appmesh: CreateVirtualService
	Appmesh: DeleteGatewayRoute
	Appmesh: DeleteMesh
	Appmesh: DeleteRoute
	Appmesh: DeleteVirtualGateway
	Appmesh: DeleteVirtualNode
	Appmesh: DeleteVirtualRouter
	Appmesh: DeleteVirtualService
	Appmesh: DescribeGatewayRoute
	Appmesh: DescribeMesh
	Appmesh: DescribeRoute
	Appmesh: DescribeVirtualGateway
	Appmesh: DescribeVirtualNode
	Appmesh: DescribeVirtualRouter
	Appmesh: DescribeVirtualService

Servicepräfix	Aktionen
	Appmesh: ListGatewayRoutes
	Appmesh: ListMeshes
	Appmesh: ListRoutes
	Appmesh: ListVirtualGateways
	Appmesh: ListVirtualNodes
	Appmesh: ListVirtualRouters
	Appmesh: ListVirtualServices
	Appmesh: StreamAggregatedResources
	Appmesh: UpdateGatewayRoute
	Appmesh: UpdateMesh
	Appmesh: UpdateRoute
	Appmesh: UpdateVirtualGateway
	Appmesh: UpdateVirtualNode
	Appmesh: UpdateVirtualRouter
	Appmesh: UpdateVirtualService

Servicepräfix	Aktionen
appstream	Appstream: AssociateAppBlockBuilderAppBlock Appstream: AssociateApplicationFleet Appstream: AssociateApplicationToEntitlement Appstream: AssociateFleet Appstream: AssociateSoftwareToImageBuilder Appstream: BatchAssociateUserStack Appstream: BatchDisassociateUserStack Appstream: CopyImage Appstream: CreateAppBlock Appstream: CreateAppBlockBuilder Appstream: URL CreateAppBlockBuilderStreaming Appstream: CreateApplication Appstream: CreateDirectoryConfig Appstream: CreateEntitlement Appstream: CreateFleet Appstream: CreateImageBuilder Appstream: URL CreateImageBuilderStreaming Appstream: CreateStack Appstream: URL CreateStreaming Appstream: CreateThemeForStack Appstream: CreateUpdatedImage

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: CreateUsageReportSubscription Appstream: CreateUser Appstream: DeleteAppBlock Appstream: DeleteAppBlockBuilder Appstream: DeleteApplication Appstream: DeleteDirectoryConfig Appstream: DeleteEntitlement Appstream: DeleteFleet Appstream: DeleteImage Appstream: DeleteImageBuilder Appstream: DeleteImagePermissions Appstream: DeleteStack Appstream: DeleteThemeForStack Appstream: DeleteUsageReportSubscription Appstream: DeleteUser Appstream: DescribeAppBlockBuilderAppBlockAssociations Appstream: DescribeAppBlockBuilders Appstream: DescribeAppBlocks Appstream: DescribeAppLicenseUsage Appstream: DescribeApplicationFleetAssociations Appstream: DescribeApplications

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: DescribeDirectoryConfigs Appstream: DescribeEntitlements Appstream: DescribeFleets Appstream: DescribeImageBuilders Appstream: DescribeImagePermissions Appstream: DescribeImages Appstream: DescribeSessions Appstream: DescribeStacks Appstream: DescribeThemeForStack Appstream: DescribeUsageReportSubscriptions Appstream: DescribeUserStackAssociations Appstream: DescribeUsers Appstream: DisableUser Appstream: DisassociateAppBlockBuilderAppBlock Appstream: DisassociateApplicationFleet Appstream: DisassociateApplicationFromEntitlement Appstream: DisassociateFleet Appstream: DisassociateSoftwareFromImageBuilder Appstream: EnableUser Appstream: ExpireSession Appstream: GetExportImageTask

Servicepräfix	Aktionen
	Appstream: ListAssociatedFleets Appstream: ListAssociatedStacks Appstream: ListEntitledApplications Appstream: ListExportImageTasks Appstream: StartAppBlockBuilder Appstream: StartFleet Appstream: StartImageBuilder Appstream: StartSoftwareDeploymentToImageBuilder Appstream: StopAppBlockBuilder Appstream: StopFleet Appstream: StopImageBuilder Appstream: UpdateAppBlockBuilder Appstream: UpdateApplication Appstream: UpdateDirectoryConfig Appstream: UpdateEntitlement Appstream: UpdateFleet Appstream: UpdateImagePermissions Appstream: UpdateStack Appstream: UpdateThemeForStack

Servicepräfix	Aktionen
appsync	App-Synchronisierung: AssociateApi
	AppSync: AssociateMergedGraphqlApi
	AppSync: AssociateSourceGraphqlApi
	appsync: ACL AssociateWeb
	AppSync: CreateApi
	AppSync: CreateApiCache
	AppSync: CreateApiKey
	AppSync: CreateChannelNamespace
	AppSync: CreateDataSource
	AppSync: CreateDomainName
	AppSync: CreateFunction
	AppSync: CreateGraphqlApi
	AppSync: CreateResolver
	AppSync: CreateType
	AppSync: DeleteApi
	AppSync: DeleteApiCache
	AppSync: DeleteApiKey
	AppSync: DeleteChannelNamespace
	AppSync: DeleteDataSource
	AppSync: DeleteDomainName
	AppSync: DeleteFunction

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: DeleteGraphqlApi
	AppSync: DeleteResolver
	AppSync: DeleteType
	AppSync: DisassociateApi
	AppSync: DisassociateMergedGraphqlApi
	AppSync: DisassociateSourceGraphqlApi
	appsync: ACL DisassociateWeb
	AppSync: EvaluateCode
	AppSync: EvaluateMappingTemplate
	AppSync: FlushApiCache
	AppSync: GetApi
	AppSync: GetApiAssociation
	AppSync: GetApiCache
	AppSync: GetChannelNamespace
	AppSync: GetDataSource
	AppSync: GetDataSourceIntrospection
	AppSync: GetDomainName
	AppSync: GetFunction
	AppSync: GetGraphqlApi
	AppSync: GetGraphqlApiEnvironmentVariables
	AppSync: GetIntrospectionSchema

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: GetResolver
	AppSync: GetSchemaCreationStatus
	AppSync: GetSourceApiAssociation
	AppSync: GetType
	appsync: Ressource GetWeb ACLFor
	Appsync: ListApiKeys
	AppSync: ListApis
	AppSync: ListChannelNamespaces
	AppSync: ListDataSources
	AppSync: ListDomainNames
	AppSync: ListFunctions
	AppSync: ListGraphqlApis
	AppSync: ListResolvers
	AppSync: ListResolversByFunction
	appsync: ACL ListResourcesForWeb
	AppSync: ListSourceApiAssociations
	AppSync: ListTypes
	AppSync: ListTypesByAssociation
	AppSync: PutGraphqlApiEnvironmentVariables
	AppSync: StartDataSourceIntrospection
	AppSync: StartSchemaCreation

Servicepräfix	Aktionen
	AppSync: StartSchemaMerge
	AppSync: UpdateApi
	AppSync: UpdateApiCache
	AppSync: UpdateApiKey
	AppSync: UpdateChannelNamespace
	AppSync: UpdateDataSource
	AppSync: UpdateDomainName
	AppSync: UpdateFunction
	AppSync: UpdateGraphqlApi
	AppSync: UpdateResolver
	AppSync: UpdateSourceApiAssociation
	AppSync: UpdateType

Servicepräfix	Aktionen
aps	Apps: CreateAlertManagerDefinition Apps: CreateAnomalyDetector Apps: CreateLoggingConfiguration Apps: CreateQueryLoggingConfiguration Apps: CreateRuleGroupsNamespace Apps: CreateWorkspace Apps: DeleteAlertManagerDefinition Apps: DeleteAnomalyDetector Apps: DeleteLoggingConfiguration Apps: DeleteQueryLoggingConfiguration Apps: DeleteResourcePolicy Apps: DeleteRuleGroupsNamespace Apps: DeleteScraper Apps: DeleteScraperLoggingConfiguration Apps: DeleteWorkspace Apps: DescribeAlertManagerDefinition Apps: DescribeAnomalyDetector Apps: DescribeLoggingConfiguration Apps: DescribeQueryLoggingConfiguration Apps: DescribeResourcePolicy Apps: DescribeRuleGroupsNamespace

Servicepräfix	Aktionen
	Apps: DescribeScraper Apps: DescribeScraperLoggingConfiguration Apps: DescribeWorkspace Apps: DescribeWorkspaceConfiguration Apps: GetDefaultScraperConfiguration Apps: ListAnomalyDetectors Apps: ListRuleGroupsNamespaces Apps: ListScrapers Apps: ListWorkspaces Apps: PutAlertManagerDefinition Apps: PutAnomalyDetector Apps: PutResourcePolicy Apps: PutRuleGroupsNamespace Apps: UpdateLoggingConfiguration Apps: UpdateQueryLoggingConfiguration Apps: UpdateScraper Apps: UpdateScraperLoggingConfiguration Apps: UpdateWorkspaceAlias Apps: UpdateWorkspaceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Athene	Athene: BatchGetNamedQuery
	Athene: BatchGetPreparedStatement
	Athene: BatchGetQueryExecution
	Athene: CancelCapacityReservation
	Athene: CreateCapacityReservation
	Athene: CreateDataCatalog
	Athene: CreateNamedQuery
	Athene: CreateNotebook
	Athene: CreatePreparedStatement
	Athene: CreatePresignedNotebookUrl
	Athene: CreateWorkGroup
	Athene: DeleteCapacityReservation
	Athene: DeleteDataCatalog
	Athene: DeleteNamedQuery
	Athene: DeleteNotebook
	Athene: DeletePreparedStatement
	Athene: DeleteWorkGroup
	Athene: ExportNotebook
	Athene: GetCalculationExecution
	Athene: GetCalculationExecutionCode
	Athene: GetCalculationExecutionStatus

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: GetCapacityAssignmentConfiguration
	Athene: GetCapacityReservation
	Athene: GetDataCatalog
	Athene: GetDatabase
	Athene: GetNamedQuery
	Athene: GetNotebookMetadata
	Athene: GetPreparedStatement
	Athene: GetQueryExecution
	Athene: GetQueryResults
	Athene: GetQueryResultsStream
	Athene: GetQueryRuntimeStatistics
	Athene: GetResourceDashboard
	Athene: GetSession
	Athene: GetSessionEndpoint
	Athene: GetSessionStatus
	Athene: GetTableMetadata
	Athene: GetWorkGroup
	Athene: ImportNotebook
	Athene: ListApplication DPUSizes
	Athene: ListCalculationExecutions
	Athene: ListCapacityReservations

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: ListDataCatalogs
	Athene: ListDatabases
	Athene: ListEngineVersions
	Athene: ListExecutors
	Athene: ListNamedQueries
	Athene: ListNotebookMetadata
	Athene: ListNotebookSessions
	Athene: ListPreparedStatements
	Athene: ListQueryExecutions
	Athene: ListSessions
	Athene: ListTableMetadata
	Athene: ListWorkGroups
	Athene: PutCapacityAssignmentConfiguration
	Athene: StartCalculationExecution
	Athene: StartQueryExecution
	Athene: StartSession
	Athene: StopCalculationExecution
	Athene: StopQueryExecution
	Athene: TerminateSession
	Athene: UpdateCapacityReservation
	Athene: UpdateDataCatalog

Servicepräfix	Aktionen
	Athene: UpdateNamedQuery Athene: UpdateNotebook Athene: UpdateNotebookMetadata Athene: UpdatePreparedStatement Athene: UpdateWorkGroup

Servicepräfix	Aktionen
auditmanager	Prüfungsleiter: AssociateAssessmentReportEvidenceFolder Prüfungsleiter: BatchAssociateAssessmentReportEvidence Prüfungsleiter: BatchCreateDelegationByAssessment Prüfungsleiter: BatchDeleteDelegationByAssessment Prüfungsleiter: BatchDisassociateAssessmentReportEvidence Prüfungsleiter: BatchImportEvidenceToAssessmentControl Prüfungsleiter: CreateAssessment Prüfungsleiter: CreateAssessmentFramework Prüfungsleiter: CreateAssessmentReport Prüfungsleiter: CreateControl Prüfungsleiter: DeleteAssessment Prüfungsleiter: DeleteAssessmentFramework Prüfungsleiter: DeleteAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: DeleteAssessmentReport Prüfungsleiter: DeleteControl Prüfungsleiter: DeregisterAccount Prüfungsleiter: DeregisterOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: DisassociateAssessmentReportEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetAccountStatus Prüfungsleiter: GetAssessment Prüfungsleiter: GetAssessmentFramework

Servicepräfix	Aktionen
	Prüfungsleiter: GetAssessmentReportUrl Prüfungsleiter: GetChangeLogs Prüfungsleiter: GetControl Prüfungsleiter: GetDelegations Prüfungsleiter: GetEvidence Prüfungsleiter: GetEvidenceByEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetEvidenceFileUploadUrl Prüfungsleiter: GetEvidenceFolder Prüfungsleiter: GetEvidenceFoldersByAssessment Prüfungsleiter: GetEvidenceFoldersByAssessmentControl Prüfungsleiter: GetInsights Prüfungsleiter: GetInsightsByAssessment Prüfungsleiter: GetOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: GetServicesInScope Prüfungsleiter: GetSettings Prüfungsleiter: ListAssessmentControlInsightsByControlDomain Prüfungsleiter: ListAssessmentFrameworkShareRequests Prüfungsleiter: ListAssessmentFrameworks Prüfungsleiter: ListAssessmentReports Prüfungsleiter: ListAssessments Prüfungsleiter: ListControlDomainInsights

Servicepräfix	Aktionen
	Prüfungsleiter: ListControlDomainInsightsByAssessment Prüfungsleiter: ListControlInsightsByControlDomain Prüfungsleiter: ListControls Prüfungsleiter: ListKeywordsForDataSource Prüfungsleiter: ListNotifications Prüfungsleiter: RegisterAccount Prüfungsleiter: RegisterOrganizationAdminAccount Prüfungsleiter: StartAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: UpdateAssessment Prüfungsleiter: UpdateAssessmentControl Prüfungsleiter: UpdateAssessmentControlSetStatus Prüfungsleiter: UpdateAssessmentFramework Prüfungsleiter: UpdateAssessmentFrameworkShare Prüfungsleiter: UpdateAssessmentStatus Prüfungsleiter: UpdateControl Prüfungsleiter: UpdateSettings Prüfungsleiter: ValidateAssessmentReportIntegrity

Servicepräfix	Aktionen
automatische Skalierung	automatische Skalierung: AttachInstances
	automatische Skalierung: AttachLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: AttachLoadBalancers
	automatische Skalierung: AttachTrafficSources
	automatische Skalierung: BatchDeleteScheduledAction
	automatische Skalierung: BatchPutScheduledUpdateGroupAction
	automatische Skalierung: CancelInstanceRefresh
	automatische Skalierung: CompleteLifecycleAction
	automatische Skalierung: CreateAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: CreateLaunchConfiguration
	automatische Skalierung: DeleteAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: DeleteLaunchConfiguration
	automatische Skalierung: DeleteLifecycleHook
	automatische Skalierung: DeleteNotificationConfiguration
	automatische Skalierung: DeletePolicy
	automatische Skalierung: DeleteScheduledAction
	automatische Skalierung: DeleteWarmPool
	automatische Skalierung: DescribeAccountLimits
	automatische Skalierung: DescribeAdjustmentTypes
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingGroups
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingInstances

Servicepräfix	Aktionen
	automatische Skalierung: DescribeAutoScalingNotificationTypes
	automatische Skalierung: DescribeInstanceRefreshes
	automatische Skalierung: DescribeLaunchConfigurations
	automatische Skalierung: DescribeLifecycleHookTypes
	automatische Skalierung: DescribeLifecycleHooks
	automatische Skalierung: DescribeLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: DescribeLoadBalancers
	automatische Skalierung: DescribeMetricCollectionTypes
	automatische Skalierung: DescribeNotificationConfigurations
	automatische Skalierung: DescribePolicies
	automatische Skalierung: DescribeScalingActivities
	automatische Skalierung: DescribeScalingProcessTypes
	automatische Skalierung: DescribeScheduledActions
	automatische Skalierung: DescribeTerminationPolicyTypes
	automatische Skalierung: DescribeTrafficSources
	automatische Skalierung: DescribeWarmPool
	automatische Skalierung: DetachInstances
	automatische Skalierung: DetachLoadBalancerTargetGroups
	automatische Skalierung: DetachLoadBalancers
	automatische Skalierung: DetachTrafficSources
	automatische Skalierung: DisableMetricsCollection

Servicepräfix	Aktionen
	automatische Skalierung: EnableMetricsCollection
	automatische Skalierung: EnterStandby
	automatische Skalierung: ExecutePolicy
	automatische Skalierung: ExitStandby
	automatische Skalierung: GetPredictiveScalingForecast
	automatische Skalierung: PutLifecycleHook
	automatische Skalierung: PutNotificationConfiguration
	automatische Skalierung: PutScalingPolicy
	automatische Skalierung: PutScheduledUpdateGroupAction
	automatische Skalierung: PutWarmPool
	automatische Skalierung: RecordLifecycleActionHeartbeat
	automatische Skalierung: ResumeProcesses
	automatische Skalierung: RollbackInstanceRefresh
	automatische Skalierung: SetDesiredCapacity
	automatische Skalierung: SetInstanceHealth
	automatische Skalierung: SetInstanceProtection
	automatische Skalierung: StartInstanceRefresh
	automatische Skalierung: SuspendProcesses
	automatische Skalierung: TerminateInstanceInAutoScalingGroup
	automatische Skalierung: UpdateAutoScalingGroup
aws-marketplace	AWS-Marktplatz: GetEntitlements

Servicepräfix	Aktionen
backup	Sicherungskopie: CancelLegalHold
	Sicherungskopie: CreateBackupPlan
	Sicherungskopie: CreateBackupSelection
	Sicherungskopie: CreateBackupVault
	Sicherungskopie: CreateFramework
	Sicherungskopie: CreateLegalHold
	Sicherungskopie: CreateLogicallyAirGappedBackupVault
	Sicherungskopie: CreateReportPlan
	Sicherungskopie: CreateRestoreAccessBackupVault
	Sicherungskopie: CreateRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: CreateRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: CreateTieringConfiguration
	Sicherungskopie: DeleteBackupPlan
	Sicherungskopie: DeleteBackupSelection
	Sicherungskopie: DeleteBackupVault
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultLockConfiguration
	Sicherungskopie: DeleteBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: DeleteFramework
	Sicherungskopie: DeleteRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DeleteReportPlan

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: DeleteRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: DeleteRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: DeleteTieringConfiguration
	Sicherungskopie: DescribeBackupJob
	Sicherungskopie: DescribeBackupVault
	Sicherungskopie: DescribeCopyJob
	Sicherungskopie: DescribeFramework
	Sicherungskopie: DescribeGlobalSettings
	Sicherungskopie: DescribeProtectedResource
	Sicherungskopie: DescribeRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DescribeRegionSettings
	Sicherungskopie: DescribeReportJob
	Sicherungskopie: DescribeReportPlan
	Sicherungskopie: DescribeRestoreJob
	Sicherungskopie: DescribeScanJob
	Sicherungskopie: DisassociateRecoveryPoint
	Sicherungskopie: DisassociateRecoveryPointFromParent
	Sicherungskopie: ExportBackupPlanTemplate
	Sicherungskopie: GetBackupPlan
	Sicherung: GetBackupPlanFrom JSON
	Sicherungskopie: GetBackupPlanFromTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: GetBackupSelection
	Sicherungskopie: GetBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: GetBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: GetLegalHold
	Sicherungskopie: GetRecoveryPointRestoreMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreJobMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingInferredMetadata
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: GetRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: GetSupportedResourceTypes
	Sicherungskopie: GetTieringConfiguration
	Sicherungskopie: ListBackupJobSummaries
	Sicherungskopie: ListBackupJobs
	Sicherungskopie: ListBackupPlanTemplates
	Sicherungskopie: ListBackupPlanVersions
	Sicherungskopie: ListBackupPlans
	Sicherungskopie: ListBackupSelections
	Sicherungskopie: ListBackupVaults
	Sicherungskopie: ListCopyJobSummaries
	Sicherungskopie: ListCopyJobs
	Sicherungskopie: ListFrameworks

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: ListIndexedRecoveryPoints
	Sicherungskopie: ListLegalHolds
	Sicherungskopie: ListProtectedResources
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByBackupVault
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByLegalHold
	Sicherungskopie: ListRecoveryPointsByResource
	Sicherungskopie: ListReportJobs
	Sicherungskopie: ListReportPlans
	Sicherungskopie: ListRestoreAccessBackupVaults
	Sicherungskopie: ListRestoreJobSummaries
	Sicherungskopie: ListRestoreJobs
	Sicherungskopie: ListRestoreJobsByProtectedResource
	Sicherungskopie: ListRestoreTestingPlans
	Sicherungskopie: ListRestoreTestingSelections
	Sicherungskopie: ListScanJobSummaries
	Sicherungskopie: ListScanJobs
	Sicherungskopie: ListTieringConfigurations
	Sicherungskopie: PutBackupVaultAccessPolicy
	Sicherungskopie: PutBackupVaultLockConfiguration
	Sicherungskopie: PutBackupVaultNotifications
	Sicherungskopie: PutRestoreValidationResult

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherungskopie: StartBackupJob
	Sicherungskopie: StartCopyJob
	Sicherungskopie: StartReportJob
	Sicherungskopie: StartRestoreJob
	Sicherungskopie: StopBackupJob
	Sicherungskopie: UpdateBackupPlan
	Sicherungskopie: UpdateFramework
	Sicherungskopie: UpdateGlobalSettings
	Sicherungskopie: UpdateRecoveryPointLifecycle
	Sicherungskopie: UpdateRegionSettings
	Sicherungskopie: UpdateReportPlan
	Sicherungskopie: UpdateRestoreTestingPlan
	Sicherungskopie: UpdateRestoreTestingSelection
	Sicherungskopie: UpdateTieringConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Batch	Stapel: CancelJob Charge: CreateComputeEnvironment Charge: CreateConsumableResource Charge: CreateJobQueue Charge: CreateSchedulingPolicy Charge: CreateServiceEnvironment Charge: DeleteComputeEnvironment Charge: DeleteConsumableResource Charge: DeleteJobQueue Charge: DeleteSchedulingPolicy Charge: DeleteServiceEnvironment Charge: DeregisterJobDefinition Charge: DescribeComputeEnvironments Charge: DescribeConsumableResource Charge: DescribeJobDefinitions Charge: DescribeJobQueues Charge: DescribeJobs Charge: DescribeSchedulingPolicies Charge: DescribeServiceEnvironments Charge: DescribeServiceJob Charge: GetJobQueueSnapshot

Servicepräfix	Aktionen
	Charge: ListConsumableResources Charge: ListJobs Charge: ListJobsByConsumableResource Charge: ListSchedulingPolicies Charge: ListServiceJobs Charge: RegisterJobDefinition Charge: SubmitJob Charge: SubmitServiceJob Charge: TerminateJob Charge: TerminateServiceJob Charge: UpdateComputeEnvironment Charge: UpdateConsumableResource Charge: UpdateJobQueue Charge: UpdateSchedulingPolicy Charge: UpdateServiceEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
braket	Klammer: CancelJob Klammer: CancelQuantumTask Klammer: CreateJob Klammer: CreateQuantumTask Klammer: CreateSpendingLimit Klammer: GetDevice Klammer: GetJob Klammer: GetQuantumTask Klammer: SearchDevices Klammer: SearchJobs Klammer: SearchQuantumTasks Klammer: SearchSpendingLimits

Servicepräfix	Aktionen
Budgets	Budgets: CreateBudgetAction Budgets: DeleteBudgetAction Budgets: DescribeBudgetAction Budgets: DescribeBudgetActionHistories Budgets: DescribeBudgetActionsForAccount Budgets: DescribeBudgetActionsForBudget Budgets: ExecuteBudgetAction Budgets: ModifyBudget Budgets: UpdateBudgetAction Budgets: ViewBudget
cloud9	Wolke 9: CreateEnvironment EC2 Wolke 9: CreateEnvironmentMembership Wolke 9: DeleteEnvironment Wolke 9: DeleteEnvironmentMembership Wolke 9: DescribeEnvironmentMemberships Wolke 9: DescribeEnvironmentStatus Wolke 9: DescribeEnvironments Wolke 9: ListEnvironments Wolke 9: UpdateEnvironment Wolke 9: UpdateEnvironmentMembership

Servicepräfix	Aktionen
cloudformation	Wolkenbildung: BatchDescribeTypeConfigurations Wolkenbildung: CancelUpdateStack Wolkenbildung: ContinueUpdateRollback Wolkenbildung: CreateChangeSet Wolkenbildung: CreateGeneratedTemplate Wolkenbildung: CreateStack Wolkenbildung: CreateStackInstances Wolkenbildung: CreateStackSet Wolkenbildung: DeactivateType Wolkenbildung: DeleteChangeSet Wolkenbildung: DeleteGeneratedTemplate Wolkenbildung: DeleteStack Wolkenbildung: DeleteStackInstances Wolkenbildung: DeleteStackSet Wolkenbildung: DeregisterType Wolkenbildung: DescribeAccountLimits Wolkenbildung: DescribeChangeSet Wolkenbildung: DescribeChangeSetHooks Wolkenbildung: DescribeEvents Wolkenbildung: DescribeGeneratedTemplate Wolkenbildung: DescribeOrganizationsAccess

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: DescribePublisher Wolkenbildung: DescribeResourceScan Wolkenbildung: DescribeStackDriftDetectionStatus Wolkenbildung: DescribeStackEvents Wolkenbildung: DescribeStackInstance Wolkenbildung: DescribeStackResource Wolkenbildung: DescribeStackResourceDrifts Wolkenbildung: DescribeStackResources Wolkenbildung: DescribeStackSet Wolkenbildung: DescribeStackSetOperation Wolkenbildung: DescribeStacks Wolkenbildung: DescribeType Wolkenbildung: DescribeTypeRegistration Wolkenbildung: DetectStackDrift Wolkenbildung: DetectStackResourceDrift Wolkenbildung: DetectStackSetDrift Wolkenbildung: EstimateTemplateCost Wolkenbildung: ExecuteChangeSet Wolkenbildung: GetGeneratedTemplate Wolkenbildung: GetHookResult Wolkenbildung: GetStackPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: GetTemplate Wolkenbildung: GetTemplateSummary Wolkenbildung: ImportStacksToStackSet Wolkenbildung: ListChangeSets Wolkenbildung: ListExports Wolkenbildung: ListGeneratedTemplates Wolkenbildung: ListHookResults Wolkenbildung: ListImports Wolkenbildung: ListResourceScanRelatedResources Wolkenbildung: ListResourceScanResources Wolkenbildung: ListResourceScans Wolkenbildung: ListStackInstanceResourceDrifts Wolkenbildung: ListStackInstances Wolkenbildung: ListStackRefactors Wolkenbildung: ListStackResources Wolkenbildung: ListStackSetAutoDeploymentTargets Wolkenbildung: ListStackSetOperationResults Wolkenbildung: ListStackSetOperations Wolkenbildung: ListStackSets Wolkenbildung: ListTypeRegistrations Wolkenbildung: ListTypeVersions

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenbildung: ListTypes Wolkenbildung: PublishType Wolkenbildung: RecordHandlerProgress Wolkenbildung: RegisterPublisher Wolkenbildung: RegisterType Wolkenbildung: RollbackStack Wolkenbildung: SetStackPolicy Wolkenbildung: SetTypeConfiguration Wolkenbildung: SetTypeDefaultVersion Wolkenbildung: SignalResource Wolkenbildung: StartResourceScan Wolkenbildung: StopStackSetOperation Wolkenbildung: TestType Wolkenbildung: UpdateGeneratedTemplate Wolkenbildung: UpdateStack Wolkenbildung: UpdateStackInstances Wolkenbildung: UpdateStackSet Wolkenbildung: UpdateTerminationProtection Wolkenbildung: ValidateTemplate

Servicepräfix	Aktionen
cloudfront	Wolkenfront: AssociateAlias
	Cloudfront: ACL AssociateDistributionTenantWeb
	Cloudfront: ACL AssociateDistributionWeb
	Wolkenfront: CreateCachePolicy
	Wolkenfront: CreateCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: CreateConnectionFunction
	Wolkenfront: CreateContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: CreateDistributionTenant
	Wolkenfront: CreateFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: CreateFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: CreateFunction
	Wolkenfront: CreateInvalidation
	Wolkenfront: CreateKeyGroup
	Wolkenfront: CreateKeyValueStore
	Wolkenfront: CreateMonitoringSubscription
	Wolkenfront: CreateOriginAccessControl
	Wolkenfront: CreateOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: CreatePublicKey
	Wolkenfront: CreateRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: CreateResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: CreateTrustStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: DeleteAnycastIpList
	Wolkenfront: DeleteCachePolicy
	Wolkenfront: DeleteCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: DeleteConnectionFunction
	Wolkenfront: DeleteConnectionGroup
	Wolkenfront: DeleteContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: DeleteDistribution
	Wolkenfront: DeleteDistributionTenant
	Wolkenfront: DeleteFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: DeleteFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: DeleteFunction
	Wolkenfront: DeleteKeyGroup
	Wolkenfront: DeleteKeyValueStore
	Wolkenfront: DeleteMonitoringSubscription
	Wolkenfront: DeleteOriginAccessControl
	Wolkenfront: DeleteOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: DeletePublicKey
	Wolkenfront: DeleteRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: DeleteResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: DeleteStreamingDistribution
	Wolkenfront: DeleteTrustStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: DeleteVpcOrigin
	Wolkenfront: DescribeFunction
	Wolkenfront: DescribeKeyValueStore
	Cloudfront: ACL DisassociateDistributionTenantWeb
	Cloudfront: ACL DisassociateDistributionWeb
	Wolkenfront: GetAnycastIpList
	Wolkenfront: GetCachePolicy
	Wolkenfront: GetCachePolicyConfig
	Wolkenfront: GetCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig
	Wolkenfront: GetContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: GetContinuousDeploymentPolicyConfig
	Wolkenfront: GetDistributionConfig
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryption
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: GetFieldLevelEncryptionProfileConfig
	Wolkenfront: GetFunction
	Wolkenfront: GetInvalidation
	Wolkenfront: GetInvalidationForDistributionTenant
	Wolkenfront: GetKeyGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: GetKeyGroupConfig
	Wolkenfront: GetMonitoringSubscription
	Wolkenfront: GetOriginAccessControl
	Wolkenfront: GetOriginAccessControlConfig
	Wolkenfront: GetOriginRequestPolicy
	Wolkenfront: GetOriginRequestPolicyConfig
	Wolkenfront: GetPublicKey
	Wolkenfront: GetPublicKeyConfig
	Wolkenfront: GetRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: GetResponseHeadersPolicy
	Wolkenfront: GetResponseHeadersPolicyConfig
	Wolkenfront: GetStreamingDistribution
	Wolkenfront: GetStreamingDistributionConfig
	Wolkenfront: GetVpcOrigin
	Wolkenfront: ListAnycastIpLists
	Wolkenfront: ListCachePolicies
	Wolkenfront: ListCloudFrontOriginAccessIdentities
	Wolkenfront: ListConflictingAliases
	Wolkenfront: ListConnectionFunctions
	Wolkenfront: ListConnectionGroups
	Wolkenfront: ListContinuousDeploymentPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: ListDistributionTenants
	Wolkenfront: ListDistributionTenantsByCustomization
	Wolkenfront: ListDistributions
	Wolkenfront: ListDistributionsByAnycastIpListId
	Wolkenfront: ListDistributionsByCachePolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByConnectionMode
	Wolkenfront: ListDistributionsByKeyGroup
	Wolkenfront: ListDistributionsByOriginRequestPolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByRealtimeLogConfig
	Wolkenfront: ListDistributionsByResponseHeadersPolicyId
	Wolkenfront: ListDistributionsByVpcOriginId
	Wolkenfront: ListDistributionsByWeb ACLId
	Wolkenfront: ListFieldLevelEncryptionConfigs
	Wolkenfront: ListFieldLevelEncryptionProfiles
	Wolkenfront: ListFunctions
	Wolkenfront: ListInvalidations
	Wolkenfront: ListInvalidationsForDistributionTenant
	Wolkenfront: ListKeyGroups
	Wolkenfront: ListKeyValueStores
	Wolkenfront: ListOriginAccessControls
	Wolkenfront: ListOriginRequestPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: ListPublicKeys
	Wolkenfront: ListRealtimeLogConfigs
	Wolkenfront: ListResponseHeadersPolicies
	Wolkenfront: ListStreamingDistributions
	Wolkenfront: ListTrustStores
	Wolkenfront: PublishConnectionFunction
	Wolkenfront: PublishFunction
	Wolkenfront: TestConnectionFunction
	Wolkenfront: TestFunction
	Wolkenfront: UpdateAnycastIpList
	Wolkenfront: UpdateCachePolicy
	Wolkenfront: UpdateCloudFrontOriginAccessIdentity
	Wolkenfront: UpdateConnectionFunction
	Wolkenfront: UpdateConnectionGroup
	Wolkenfront: UpdateContinuousDeploymentPolicy
	Wolkenfront: UpdateDistribution
	Wolkenfront: UpdateDistributionTenant
	Wolkenfront: UpdateFieldLevelEncryptionConfig
	Wolkenfront: UpdateFieldLevelEncryptionProfile
	Wolkenfront: UpdateFunction
	Wolkenfront: UpdateKeyGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenfront: UpdateKeyValueStore Wolkenfront: UpdateOriginAccessControl Wolkenfront: UpdateOriginRequestPolicy Wolkenfront: UpdatePublicKey Wolkenfront: UpdateRealtimeLogConfig Wolkenfront: UpdateResponseHeadersPolicy Wolkenfront: UpdateTrustStore
cloudhsm	Wolkensturm: CreateHsm cloudhsm: DeleteBackup cloudhsm: DeleteHsm cloudhsm: DeleteResourcePolicy cloudhsm: DescribeBackups cloudhsm: DescribeClusters cloudhsm: GetResourcePolicy cloudhsm: InitializeCluster cloudhsm: ModifyBackupAttributes cloudhsm: ModifyCluster cloudhsm: PutResourcePolicy cloudhsm: RestoreBackup

Servicepräfix	Aktionen
clousearch	Cloud-Suche: BuildSuggesters
	Cloud-Suche: CreateDomain
	Cloud-Suche: DefineAnalysisScheme
	Cloud-Suche: DefineExpression
	Cloud-Suche: DefineIndexField
	Cloud-Suche: DefineSuggester
	Cloud-Suche: DeleteAnalysisScheme
	Cloud-Suche: DeleteDomain
	Cloud-Suche: DeleteExpression
	Cloud-Suche: DeleteIndexField
	Cloud-Suche: DeleteSuggester
	Cloud-Suche: DescribeAnalysisSchemes
	Cloud-Suche: DescribeAvailabilityOptions
	Cloud-Suche: DescribeDomainEndpointOptions
	Cloud-Suche: DescribeDomains
	Cloud-Suche: DescribeExpressions
	Cloud-Suche: DescribeIndexFields
	Cloud-Suche: DescribeScalingParameters
	Cloud-Suche: DescribeServiceAccessPolicies
	Cloud-Suche: DescribeSuggesters
	Cloud-Suche: IndexDocuments

Servicepräfix	Aktionen
	Cloud-Suche: ListDomainNames
	Cloud-Suche: UpdateAvailabilityOptions
	Cloud-Suche: UpdateDomainEndpointOptions
	Cloud-Suche: UpdateScalingParameters
	Cloud-Suche: UpdateServiceAccessPolicies

Servicepräfix	Aktionen
cloudtrail	Wolkenspur: CancelQuery Wolkenspur: CreateChannel Wolkenspur: CreateDashboard Wolkenspur: CreateEventDataStore Wolkenspur: CreateTrail Wolkenspur: DeleteChannel Wolkenspur: DeleteDashboard Wolkenspur: DeleteEventDataStore Wolkenspur: DeleteResourcePolicy Wolkenspur: DeleteTrail Wolkenspur: DeregisterOrganizationDelegatedAdmin Wolkenspur: DescribeQuery Wolkenspur: DescribeTrails Wolkenspur: DisableFederation Wolkenspur: GenerateQuery Wolkenspur: GetChannel Wolkenspur: GetDashboard Wolkenspur: GetEventConfiguration Wolkenspur: GetEventDataStore Wolkenspur: GetEventDataStoreData Wolkenspur: GetEventSelectors

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenspur: GetImport Wolkenspur: GetInsightSelectors Wolkenspur: GetResourcePolicy Wolkenspur: GetTrail Wolkenspur: GetTrailStatus Wolkenspur: ListChannels Wolkenspur: ListDashboards Wolkenspur: ListEventDataStores Wolkenspur: ListImportFailures Wolkenspur: ListImports Wolkenspur: ListInsightsData Wolkenspur: ListPublicKeys Wolkenspur: ListQueries Wolkenspur: ListTrails Wolkenspur: LookupEvents Wolkenspur: PutEventConfiguration Wolkenspur: PutEventSelectors Wolkenspur: PutInsightSelectors Wolkenspur: PutResourcePolicy Wolkenspur: RegisterOrganizationDelegatedAdmin Wolkenspur: RestoreEventDataStore

Servicepräfix	Aktionen
	Wolkenspur: SearchSampleQueries Wolkenspur: StartEventDataStoreIngestion Wolkenspur: StartImport Wolkenspur: StartLogging Wolkenspur: StartQuery Wolkenspur: StopEventDataStoreIngestion Wolkenspur: StopImport Wolkenspur: StopLogging Wolkenspur: UpdateChannel Wolkenspur: UpdateDashboard Wolkenspur: UpdateEventDataStore Wolkenspur: UpdateTrail

Servicepräfix	Aktionen
cloudwatch	Wolkenbeobachtung: DeleteAlarms
	Cloudwatch: DeleteAnomalyDetector
	Cloudwatch: DeleteDashboards
	Cloudwatch: DeleteInsightRules
	Cloudwatch: DeleteMetricStream
	Cloudwatch: DescribeAlarmHistory
	Cloudwatch: DescribeAlarms
	Cloudwatch: DescribeAlarmsForMetric
	Cloudwatch: DescribeAnomalyDetectors
	Cloudwatch: DescribeInsightRules
	Cloudwatch: DisableAlarmActions
	Cloudwatch: DisableInsightRules
	Cloudwatch: EnableAlarmActions
	Cloudwatch: EnableInsightRules
	Cloudwatch: GetDashboard
	Cloudwatch: GetInsightRuleReport
	Cloudwatch: GetMetricStatistics
	Cloudwatch: GetMetricStream
	Cloudwatch: ListDashboards
	Cloudwatch: ListManagedInsightRules
	Cloudwatch: ListMetricStreams

Servicepräfix	Aktionen
	Cloudwatch: PutAnomalyDetector
	Cloudwatch: PutCompositeAlarm
	Cloudwatch: PutDashboard
	Cloudwatch: PutInsightRule
	Cloudwatch: PutManagedInsightRules
	Cloudwatch: PutMetricAlarm
	Cloudwatch: PutMetricStream
	Cloudwatch: SetAlarmState
	Cloudwatch: StartMetricStreams
	Cloudwatch: StopMetricStreams

Servicepräfix	Aktionen
codeartifact	Code-Artefakt: AssociateExternalConnection Codeartefakt: CopyPackageVersions Codeartefakt: CreateDomain Codeartefakt: CreateRepository Codeartefakt: DeleteDomain Codeartefakt: DeleteDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: DeletePackage Codeartefakt: DeletePackageVersions Codeartefakt: DeleteRepository Codeartefakt: DeleteRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: DescribeDomain Codeartefakt: DescribePackage Codeartefakt: DescribePackageVersion Codeartefakt: DescribeRepository Codeartefakt: DisassociateExternalConnection Codeartefakt: DisposePackageVersions Codeartefakt: GetAssociatedPackageGroup Codeartefakt: GetAuthorizationToken Codeartefakt: GetDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: GetPackageVersionAsset Codeartefakt: GetPackageVersionReadme

Servicepräfix	Aktionen
	Codeartefakt: GetRepositoryEndpoint Codeartefakt: GetRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: ListDomains Codeartefakt: ListPackageGroups Codeartefakt: ListPackageVersionAssets Codeartefakt: ListPackageVersionDependencies Codeartefakt: ListPackageVersions Codeartefakt: ListPackages Codeartefakt: ListRepositories Codeartefakt: ListRepositoriesInDomain Codeartefakt: PublishPackageVersion Codeartefakt: PutDomainPermissionsPolicy Codeartefakt: PutPackageMetadata Codeartefakt: PutPackageOriginConfiguration Codeartefakt: PutRepositoryPermissionsPolicy Codeartefakt: ReadFromRepository Codeartefakt: UpdatePackageVersionsStatus Codeartefakt: UpdateRepository

Servicepräfix	Aktionen
codedeploy	Code bereitstellen: BatchGetApplicationRevisions
	CodeDeploy: BatchGetApplications
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentGroups
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentInstances
	CodeDeploy: BatchGetDeploymentTargets
	CodeDeploy: BatchGetDeployments
	CodeDeploy: BatchGetOnPremisesInstances
	CodeDeploy: ContinueDeployment
	CodeDeploy: CreateApplication
	CodeDeploy: CreateDeployment
	CodeDeploy: CreateDeploymentConfig
	CodeDeploy: CreateDeploymentGroup
	CodeDeploy: DeleteApplication
	CodeDeploy: DeleteDeploymentConfig
	CodeDeploy: DeleteDeploymentGroup
	CodeDeploy: DeleteGitHubAccountToken
	CodeDeploy: DeleteResourcesByExternalId
	CodeDeploy: DeregisterOnPremisesInstance
	CodeDeploy: GetApplication
	CodeDeploy: GetApplicationRevision
	CodeDeploy: GetDeployment

Servicepräfix	Aktionen
	CodeDeploy: GetDeploymentConfig
	CodeDeploy: GetDeploymentGroup
	CodeDeploy: GetDeploymentInstance
	CodeDeploy: GetDeploymentTarget
	CodeDeploy: GetOnPremisesInstance
	CodeDeploy: ListApplicationRevisions
	CodeDeploy: ListApplications
	CodeDeploy: ListDeploymentConfigs
	CodeDeploy: ListDeploymentGroups
	CodeDeploy: ListDeploymentInstances
	CodeDeploy: ListDeploymentTargets
	CodeDeploy: ListDeployments
	CodeDeploy: ListGitHubAccountTokenNames
	CodeDeploy: ListOnPremisesInstances
	CodeDeploy: PutLifecycleEventHookExecutionStatus
	CodeDeploy: RegisterApplicationRevision
	CodeDeploy: RegisterOnPremisesInstance
	CodeDeploy: SkipWaitTimeForInstanceTermination
	CodeDeploy: StopDeployment
	CodeDeploy: UpdateApplication
	CodeDeploy: UpdateDeploymentGroup

Servicepräfix	Aktionen
codeguru-profiler	Codeguru-Profiler: AddNotificationChannels Codeguru-Profiler: BatchGetFrameMetricData Codeguru-Profiler: CreateProfilingGroup Codeguru-Profiler: DeleteProfilingGroup Codeguru-Profiler: DescribeProfilingGroup Codeguru-Profiler: GetFindingsReportAccountSummary Codeguru-Profiler: GetNotificationConfiguration Codeguru-Profiler: GetPolicy Codeguru-Profiler: GetProfile Codeguru-Profiler: GetRecommendations Codeguru-Profiler: ListFindingsReports Codeguru-Profiler: ListProfileTimes Codeguru-Profiler: ListProfilingGroups Codeguru-Profiler: PutPermission Codeguru-Profiler: RemoveNotificationChannel Codeguru-Profiler: RemovePermission Codeguru-Profiler: SubmitFeedback Codeguru-Profiler: UpdateProfilingGroup

Servicepräfix	Aktionen
codeguru-reviewer	Codeguru-Rezensent: AssociateRepository
	Codeguru-Rezensent: CreateCodeReview
	Codeguru-Rezensent: DescribeCodeReview
	Codeguru-Rezensent: DescribeRecommendationFeedback
	Codeguru-Rezensent: DescribeRepositoryAssociation
	Codeguru-Rezensent: DisassociateRepository
	Codeguru-Rezensent: ListCodeReviews
	Codeguru-Rezensent: ListRecommendationFeedback
	Codeguru-Rezensent: ListRecommendations
	Codeguru-Rezensent: ListRepositoryAssociations
	Codeguru-Rezensent: PutRecommendationFeedback

Servicepräfix	Aktionen
codepipeline	Code-Pipeline: AcknowledgeJob Codepipeline: AcknowledgeThirdPartyJob Codepipeline: CreateCustomActionType Codepipeline: CreatePipeline Codepipeline: DeleteCustomActionType Codepipeline: DeletePipeline Codepipeline: DeleteWebhook Codepipeline: DeregisterWebhookWithThirdParty Codepipeline: GetActionType Codepipeline: GetJobDetails Codepipeline: GetPipeline Codepipeline: GetPipelineExecution Codepipeline: GetPipelineState Codepipeline: GetThirdPartyJobDetails Codepipeline: ListActionExecutions Codepipeline: ListActionTypes Codepipeline: ListPipelineExecutions Codepipeline: ListPipelines Codepipeline: ListRuleExecutions Codepipeline: ListRuleTypes Codepipeline: ListWebhooks

Servicepräfix	Aktionen
	Codepipeline: OverrideStageCondition Codepipeline: PollForJobs Codepipeline: PollForThirdPartyJobs Codepipeline: PutActionRevision Codepipeline: PutApprovalResult Codepipeline: PutJobFailureResult Codepipeline: PutJobSuccessResult Codepipeline: PutThirdPartyJobFailureResult Codepipeline: PutThirdPartyJobSuccessResult Codepipeline: PutWebhook Codepipeline: RegisterWebhookWithThirdParty Codepipeline: RollbackStage Codepipeline: StartPipelineExecution Codepipeline: StopPipelineExecution Codepipeline: UpdateActionType Codepipeline: UpdatePipeline

Servicepräfix	Aktionen
codestar	Codestar: AssociateTeamMember
	Codestar: CreateProject
	Codestar: CreateUserProfile
	Codestar: DeleteProject
	Codestar: DeleteUserProfile
	Codestar: DescribeProject
	Codestar: DescribeUserProfile
	Codestar: DisassociateTeamMember
	Codestar: ListProjects
	Codestar: ListResources
	Codestar: ListTeamMembers
	Codestar: ListUserProfiles
	Codestar: UpdateProject
	Codestar: UpdateTeamMember
	Codestar: UpdateUserProfile

Servicepräfix	Aktionen
codestar-notifications	Codestar-Benachrichtigungen: CreateNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: DeleteNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: DeleteTarget Codestar-Benachrichtigungen: DescribeNotificationRule Codestar-Benachrichtigungen: ListEventTypes Codestar-Benachrichtigungen: ListNotificationRules Codestar-Benachrichtigungen: ListTargets codestar-notifications:Subscribe codestar-notifications:Unsubscribe Codestar-Benachrichtigungen: UpdateNotificationRule

Servicepräfix	Aktionen
cognito-identity	kognitive Identität: CreateIdentityPool
	kognitive Identität: DeleteIdentities
	kognitive Identität: DeleteIdentityPool
	kognitive Identität: DescribeIdentity
	kognitive Identität: DescribeIdentityPool
	kognitive Identität: GetIdentityPoolRoles
	kognitive Identität: ListIdentities
	kognitive Identität: ListIdentityPools
	kognitive Identität: LookupDeveloperIdentity
	kognitive Identität: MergeDeveloperIdentities
	kognitive Identität: SetIdentityPoolRoles
	kognitive Identität: UnlinkDeveloperIdentity
	kognitive Identität: UpdateIdentityPool

Servicepräfix	Aktionen
cognito-idp	Kognito-IDP: AddCustomAttributes Kognito-IDP: AdminAddUserToGroup Kognito-IDP: AdminConfirmSignUp Kognito-IDP: AdminCreateUser Kognito-IDP: AdminDeleteUser Kognito-IDP: AdminDeleteUserAttributes Kognito-IDP: AdminDisableProviderForUser Kognito-IDP: AdminDisableUser Kognito-IDP: AdminEnableUser Kognito-IDP: AdminForgetDevice Kognito-IDP: AdminGetDevice Kognito-IDP: AdminGetUser Kognito-IDP: AdminInitiateAuth Kognito-IDP: AdminLinkProviderForUser Kognito-IDP: AdminListDevices Kognito-IDP: AdminListGroupsForUser Kognito-IDP: AdminListUserAuthEvents Kognito-IDP: AdminRemoveUserFromGroup Kognito-IDP: AdminResetUserPassword Kognito-IDP: AdminRespondToAuthChallenge Kognito-IDP: AdminSetUser MFAPreference

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: AdminSetUserPassword Kognito-IDP: AdminSetUserSettings Kognito-IDP: AdminUpdateAuthEventFeedback Kognito-IDP: AdminUpdateDeviceStatus Kognito-IDP: AdminUpdateUserAttributes Kognito-IDP: AdminUserGlobalSignOut Kognito-IDP: AssociateSoftwareToken Kognito-IDP: ChangePassword Kognito-IDP: ConfirmDevice Kognito-IDP: ConfirmForgotPassword Kognito-IDP: ConfirmSignUp Kognito-IDP: CreateGroup Kognito-IDP: CreateIdentityProvider Kognito-IDP: CreateManagedLoginBranding Kognito-IDP: CreateResourceServer Kognito-IDP: CreateTerms Kognito-IDP: CreateUserImportJob Kognito-IDP: CreateUserPool Kognito-IDP: CreateUserPoolClient Kognito-IDP: CreateUserPoolDomain Kognito-IDP: DeleteGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: DeleteIdentityProvider Kognito-IDP: DeleteManagedLoginBranding Kognito-IDP: DeleteResourceServer Kognito-IDP: DeleteTerms Kognito-IDP: DeleteUser Kognito-IDP: DeleteUserAttributes Kognito-IDP: DeleteUserPool Kognito-IDP: DeleteUserPoolClient Kognito-IDP: DeleteUserPoolDomain Kognito-IDP: DescribeIdentityProvider Kognito-IDP: DescribeManagedLoginBranding Kognito-IDP: DescribeManagedLoginBrandingByClient Kognito-IDP: DescribeResourceServer Kognito-IDP: DescribeRiskConfiguration Kognito-IDP: DescribeTerms Kognito-IDP: DescribeUserImportJob Kognito-IDP: DescribeUserPool Kognito-IDP: DescribeUserPoolClient Kognito-IDP: DescribeUserPoolDomain Kognito-IDP: ForgetDevice Kognito-IDP: ForgotPassword

Servicepräfix	Aktionen
	cognito-idp: abrufen CSVHeader Cognito-IDP: GetDevice Kognito-IDP: GetGroup Kognito-IDP: GetIdentityProviderByIdentifier Kognito-IDP: GetLogDeliveryConfiguration Kognito-IDP: GetSigningCertificate cognito-idp: abrufen UICustomization Cognito-IDP: GetUser Kognito-IDP: GetUserAttributeVerificationCode Kognito-IDP: GetUserPoolMfaConfig Kognito-IDP: GlobalSignOut Kognito-IDP: InitiateAuth Kognito-IDP: ListDevices Kognito-IDP: ListGroups Kognito-IDP: ListIdentityProviders Kognito-IDP: ListResourceServers Kognito-IDP: ListTerms Kognito-IDP: ListUserImportJobs Kognito-IDP: ListUserPoolClients Kognito-IDP: ListUserPools Kognito-IDP: ListUsers

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: ListUsersInGroup Kognito-IDP: ResendConfirmationCode Kognito-IDP: RespondToAuthChallenge Kognito-IDP: RevokeToken Kognito-IDP: SetLogDeliveryConfiguration Kognito-IDP: SetRiskConfiguration Cognito-IDP: eingestellt UICustomization Kognito-IDP: SetUser MFAPreference Kognito-IDP: SetUserPoolMfaConfig Kognito-IDP: SetUserSettings Kognito-IDP: SignUp Kognito-IDP: StartUserImportJob Kognito-IDP: StopUserImportJob Kognito-IDP: UpdateAuthEventFeedback Kognito-IDP: UpdateDeviceStatus Kognito-IDP: UpdateGroup Kognito-IDP: UpdateIdentityProvider Kognito-IDP: UpdateResourceServer Kognito-IDP: UpdateTerms Kognito-IDP: UpdateUserAttributes Kognito-IDP: UpdateUserPool

Servicepräfix	Aktionen
	Kognito-IDP: UpdateUserPoolClient Kognito-IDP: UpdateUserPoolDomain Kognito-IDP: VerifySoftwareToken Kognito-IDP: VerifyUserAttribute
cognito-sync	Kognito-Synchronisierung: BulkPublish Kognito-Synchronisierung: DeleteDataset Kognito-Synchronisierung: DescribeDataset Kognito-Synchronisierung: DescribeIdentityPoolUsage Kognito-Synchronisierung: DescribeIdentityUsage Kognito-Synchronisierung: GetBulkPublishDetails Kognito-Synchronisierung: GetCognitoEvents Kognito-Synchronisierung: GetIdentityPoolConfiguration Kognito-Synchronisierung: ListDatasets Kognito-Synchronisierung: ListIdentityPoolUsage Kognito-Synchronisierung: ListRecords Kognito-Synchronisierung: RegisterDevice Kognito-Synchronisierung: SetCognitoEvents Kognito-Synchronisierung: SetIdentityPoolConfiguration Kognito-Synchronisierung: SubscribeToDataset Kognito-Synchronisierung: UnsubscribeFromDataset Kognito-Synchronisierung: UpdateRecords

Servicepräfix	Aktionen
comprehendmedical	medizinisch verstehen: V2Job DescribeEntitiesDetection Comprehend Medical ICD10CMInference: Job beschreiben Comprehend MedicalPHIDetection: Job beschreiben medizinisch verstehen: DescribeRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job beschreiben medizinisch verstehen: V2 DetectEntities comprehendmedical:DetectPHI ComprehendMedicalICD10: Infer CM medizinisch verstehen: InferRxNorm comprehendmedical:InferSNOMEDCT medizinisch verstehen: V2-Jobs ListEntitiesDetection ComprehendMedical ICD10CMInference: Stellen auflisten ComprehendMedicalPHIDetection: Jobs auflisten medizinisch verstehen: ListRxNormInferenceJobs ComprehendMedicalSNOMEDCTInference: Stellen auflisten medizinisch verstehen: V2-Job StartEntitiesDetection Comprehend Medical ICD10CMInference: Job starten Comprehend MedicalPHIDetection: Job starten medizinisch verstehen: StartRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job starten medizinisch verstehen: V2Job StopEntitiesDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Comprehend Medical ICD10CMInference: Job beenden Comprehend MedicalPHIDetection: Job beenden medizinisch verstehen: StopRxNormInferenceJob Comprehend MedicalSNOMEDCTInference: Job beenden

Servicepräfix	Aktionen
compute-optimizer	Computeroptimierer: DeleteRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: DescribeRecommendationExportJobs
	Computeroptimierer: ExportAutoScalingGroupRecommendations
	EBSVolumecompute-optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer:Exportieren EC2 InstanceRecommendations
	ECSServiceCompute-Optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer: ExportIdleRecommendations
	Computeroptimierer: ExportLambdaFunctionRecommendations
	Computeroptimierer: ExportLicenseRecommendations
	RDSDatabasecompute-optimizer:Exportempfehlungen
	Compute-Optimizer:GET EC2 RecommendationProjectedMetrics
	Compute-Optimizer:GET ECSService RecommendationProj ectedMetrics
	Computeroptimierer: GetEffectiveRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: GetEnrollmentStatus
	Computeroptimierer: GetEnrollmentStatusesForOrganization
	Compute-Optimizer: abrufen RDSDatabase RecommendationProj ectedMetrics
	Computeroptimierer: GetRecommendationPreferences
	Computeroptimierer: GetRecommendationSummaries
	Computeroptimierer: PutRecommendationPreferences

Servicepräfix	Aktionen
	Computeroptimierer: UpdateEnrollmentStatus

Servicepräfix	Aktionen
config	Konfiguration: BatchGetResourceConfig Konfiguration: DeleteAggregationAuthorization Konfiguration: DeleteConfigRule Konfiguration: DeleteConfigurationAggregator Konfiguration: DeleteConfigurationRecorder Konfiguration: DeleteConformancePack Konfiguration: DeleteDeliveryChannel Konfiguration: DeleteEvaluationResults Konfiguration: DeleteOrganizationConfigRule Konfiguration: DeleteOrganizationConformancePack Konfiguration: DeletePendingAggregationRequest Konfiguration: DeleteRemediationConfiguration Konfiguration: DeleteRemediationExceptions Konfiguration: DeleteResourceConfig Konfiguration: DeleteRetentionConfiguration Konfiguration: DeleteStoredQuery Konfiguration: DeliverConfigSnapshot Konfiguration: DescribeAggregateComplianceByConfigRules Konfiguration: DescribeAggregateComplianceByConformancePacks Konfiguration: DescribeAggregationAuthorizations Konfiguration: DescribeComplianceByConfigRule

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: DescribeComplianceByResource
	Konfiguration: DescribeConfigRuleEvaluationStatus
	Konfiguration: DescribeConfigRules
	Konfiguration: DescribeConfigurationAggregatorSourcesStatus
	Konfiguration: DescribeConfigurationAggregators
	Konfiguration: DescribeConfigurationRecorderStatus
	Konfiguration: DescribeConfigurationRecorders
	Konfiguration: DescribeConformancePackCompliance
	Konfiguration: DescribeConformancePackStatus
	Konfiguration: DescribeConformancePacks
	Konfiguration: DescribeDeliveryChannelStatus
	Konfiguration: DescribeDeliveryChannels
	Konfiguration: DescribeOrganizationConfigRuleStatuses
	Konfiguration: DescribeOrganizationConfigRules
	Konfiguration: DescribeOrganizationConformancePackStatuses
	Konfiguration: DescribeOrganizationConformancePacks
	Konfiguration: DescribePendingAggregationRequests
	Konfiguration: DescribeRemediationConfigurations
	Konfiguration: DescribeRemediationExceptions
	Konfiguration: DescribeRemediationExecutionStatus
	Konfiguration: DescribeRetentionConfigurations

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: GetComplianceDetailsByConfigRule
	Konfiguration: GetComplianceDetailsByResource
	Konfiguration: GetComplianceSummaryByConfigRule
	Konfiguration: GetComplianceSummaryByResourceType
	Konfiguration: GetConformancePackComplianceDetails
	Konfiguration: GetConformancePackComplianceSummary
	Konfiguration: GetCustomRulePolicy
	Konfiguration: GetDiscoveredResourceCounts
	Konfiguration: GetOrganizationConfigRuleDetailedStatus
	Konfiguration: GetOrganizationConformancePackDetailedStatus
	Konfiguration: GetOrganizationCustomRulePolicy
	Konfiguration: GetResourceConfigHistory
	Konfiguration: GetResourceEvaluationSummary
	Konfiguration: GetStoredQuery
	Konfiguration: ListConfigurationRecorders
	Konfiguration: ListConformancePackComplianceScores
	Konfiguration: ListDiscoveredResources
	Konfiguration: ListResourceEvaluations
	Konfiguration: ListStoredQueries
	Konfiguration: PutConfigRule
	Konfiguration: PutConfigurationAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Konfiguration: PutConfigurationRecorder Konfiguration: PutConformancePack Konfiguration: PutDeliveryChannel Konfiguration: PutEvaluations Konfiguration: PutExternalEvaluation Konfiguration: PutOrganizationConfigRule Konfiguration: PutOrganizationConformancePack Konfiguration: PutRemediationConfigurations Konfiguration: PutRemediationExceptions Konfiguration: PutResourceConfig Konfiguration: PutRetentionConfiguration Konfiguration: PutStoredQuery Konfiguration: SelectResourceConfig Konfiguration: StartConfigRulesEvaluation Konfiguration: StartConfigurationRecorder Konfiguration: StartRemediationExecution Konfiguration: StartResourceEvaluation Konfiguration: StopConfigurationRecorder

Servicepräfix	Aktionen
connect	verbinden: ActivateEvaluationForm
	verbinden: AssociateAnalyticsDataSet
	verbinden: AssociateApprovedOrigin
	verbinden: AssociateBot
	verbinden: AssociateContactWithUser
	verbinden: AssociateDefaultVocabulary
	verbinden: AssociateEmailAddressAlias
	verbinden: AssociateFlow
	verbinden: AssociateInstanceStorageConfig
	verbinden: AssociateLambdaFunction
	verbinden: AssociateLexBot
	verbinden: AssociatePhoneNumberContactFlow
	verbinden: AssociateQueueQuickConnects
	verbinden: AssociateRoutingProfileQueues
	verbinden: AssociateSecurityKey
	verbinden: AssociateUserProficiencies
	verbinden: BatchAssociateAnalyticsDataSet
	verbinden: BatchCreateDataTableValue
	verbinden: BatchDeleteDataTableValue
	verbinden: BatchDescribeDataTableValue
	verbinden: BatchDisassociateAnalyticsDataSet

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: BatchGetFlowAssociation
	verbinden: BatchPutContact
	verbinden: BatchUpdateDataTableValue
	verbinden: ClaimPhoneNumber
	verbinden: CreateAgentStatus
	verbinden: CreateContact
	verbinden: CreateContactFlow
	verbinden: CreateContactFlowModule
	verbinden: CreateContactFlowModuleAlias
	verbinden: CreateContactFlowModuleVersion
	verbinden: CreateContactFlowVersion
	verbinden: CreateDataTable
	verbinden: CreateDataTableAttribute
	verbinden: CreateEmailAddress
	verbinden: CreateEvaluationForm
	verbinden: CreateHoursOfOperation
	verbinden: CreateInstance
	verbinden: CreateIntegrationAssociation
	verbinden: CreateParticipant
	verbinden: CreatePersistentContactAssociation
	verbinden: CreatePredefinedAttribute

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: CreatePrompt
	verbinden: CreatePushNotificationRegistration
	verbinden: CreateQueue
	verbinden: CreateQuickConnect
	verbinden: CreateRoutingProfile
	verbinden: CreateRule
	verbinden: CreateSecurityProfile
	verbinden: CreateTaskTemplate
	verbinden: CreateTrafficDistributionGroup
	verbinden: CreateUseCase
	verbinden: CreateUser
	verbinden: CreateUserHierarchyGroup
	verbinden: CreateView
	verbinden: CreateViewVersion
	verbinden: CreateVocabulary
	verbinden: CreateWorkspace
	verbinden: DeactivateEvaluationForm
	verbinden: DeleteContactEvaluation
	verbinden: DeleteContactFlow
	verbinden: DeleteContactFlowModule
	verbinden: DeleteContactFlowModuleAlias

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DeleteContactFlowModuleVersion
	verbinden: DeleteContactFlowVersion
	verbinden: DeleteDataTable
	verbinden: DeleteDataTableAttribute
	verbinden: DeleteEmailAddress
	verbinden: DeleteEvaluationForm
	verbinden: DeleteHoursOfOperation
	verbinden: DeleteHoursOfOperationOverride
	verbinden: DeleteInstance
	verbinden: DeleteIntegrationAssociation
	verbinden: DeletePredefinedAttribute
	verbinden: DeletePrompt
	verbinden: DeletePushNotificationRegistration
	verbinden: DeleteQueue
	verbinden: DeleteQuickConnect
	verbinden: DeleteRoutingProfile
	verbinden: DeleteRule
	verbinden: DeleteSecurityProfile
	verbinden: DeleteTaskTemplate
	verbinden: DeleteTrafficDistributionGroup
	verbinden: DeleteUseCase

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DeleteUser
	verbinden: DeleteUserHierarchyGroup
	verbinden: DeleteView
	verbinden: DeleteVocabulary
	verbinden: DeleteWorkspace
	verbinden: DeleteWorkspaceMedia
	verbinden: DescribeAuthenticationProfile
	verbinden: DescribeContactFlowModuleAlias
	verbinden: DescribeDataTableAttribute
	verbinden: DescribeHoursOfOperationOverride
	verbinden: DescribeInstanceAttribute
	verbinden: DescribeInstanceStorageConfig
	verbinden: DescribePhoneNumber
	verbinden: DescribeRule
	verbinden: DescribeTrafficDistributionGroup
	verbinden: DescribeUserHierarchyStructure
	verbinden: DescribeVocabulary
	verbinden: DisassociateAnalyticsDataSet
	verbinden: DisassociateApprovedOrigin
	verbinden: DisassociateBot
	verbinden: DisassociateEmailAddressAlias

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: DisassociateFlow
	verbinden: DisassociateInstanceStorageConfig
	verbinden: DisassociateLambdaFunction
	verbinden: DisassociateLexBot
	verbinden: DisassociatePhoneNumberContactFlow
	verbinden: DisassociateQueueQuickConnects
	verbinden: DisassociateRoutingProfileQueues
	verbinden: DisassociateSecurityKey
	verbinden: DisassociateUserProficiencies
	verbinden: DismissUserContact
	verbinden: EvaluateDataTableValues
	verbinden: GetContactAttributes
	verbinden: GetContactMetrics
	verbinden: GetCurrentMetricData
	verbinden: GetCurrentUserData
	verbinden: GetEffectiveHoursOfOperations
	verbinden: GetFederationToken
	verbinden: GetFlowAssociation
	verbinden: GetMetricData
	verbinden: GetMetricData V2
	verbinden: GetPromptFile

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: GetTaskTemplate
	verbinden: GetTrafficDistribution
	verbinden: ImportPhoneNumber
	verbinden: ImportWorkspaceMedia
	verbinden: ListAnalyticsDataAssociations
	verbinden: ListAnalyticsDataLakeDataSets
	verbinden: ListApprovedOrigins
	verbinden: ListAssociatedContacts
	verbinden: ListAuthenticationProfiles
	verbinden: ListBots
	verbinden: ListContactEvaluations
	verbinden: ListContactFlowModuleAliases
	verbinden: ListContactFlowModuleVersions
	verbinden: ListContactFlowModules
	verbinden: ListContactFlowVersions
	verbinden: ListContactFlows
	verbinden: ListContactReferences
	verbinden: ListDataTableAttributes
	verbinden: ListDataTablePrimaryValues
	verbinden: ListDataTableValues
	verbinden: ListDataTables

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ListDefaultVocabularies
	verbinden: ListEvaluationFormVersions
	verbinden: ListEvaluationForms
	verbinden: ListFlowAssociations
	verbinden: ListHoursOfOperations
	verbinden: ListInstanceAttributes
	verbinden: ListInstanceStorageConfigs
	verbinden: ListIntegrationAssociations
	verbinden: ListLambdaFunctions
	verbinden: ListLexBots
	verbinden: ListPhoneNumbers
	verbinden: ListPhoneNumbers V2
	verbinden: ListPredefinedAttributes
	verbinden: ListPrompts
	verbinden: ListQueueQuickConnects
	verbinden: ListQueues
	verbinden: ListQuickConnects
	verbinden: ListRealtimeContactAnalysisSegments V2
	verbinden: ListRoutingProfileManualAssignmentQueues
	verbinden: ListRoutingProfileQueues
	verbinden: ListRoutingProfiles

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ListRules
	verbinden: ListSecurityKeys
	verbinden: ListSecurityProfileApplications
	verbinden: ListSecurityProfileFlowModules
	verbinden: ListSecurityProfilePermissions
	verbinden: ListSecurityProfiles
	verbinden: ListTaskTemplates
	verbinden: ListTrafficDistributionGroups
	verbinden: ListUseCases
	verbinden: ListUserHierarchyGroups
	verbinden: ListUsers
	verbinden: ListViewVersions
	verbinden: ListViews
	verbinden: ListWorkspaceMedia
	verbinden: ListWorkspacePages
	verbinden: ListWorkspaces
	verbinden: MonitorContact
	verbinden: PauseContact
	verbinden: PutUserStatus
	verbinden: ReleasePhoneNumber
	verbinden: ReplicateInstance

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: ResumeContact
	verbinden: ResumeContactRecording
	verbinden: SearchAgentStatuses
	verbinden: SearchAvailablePhoneNumbers
	verbinden: SearchContactEvaluations
	verbinden: SearchContactFlowModules
	verbinden: SearchContactFlows
	verbinden: SearchContacts
	verbinden: SearchDataTables
	verbinden: SearchEmailAddresses
	verbinden: SearchEvaluationForms
	verbinden: SearchHoursOfOperations
	verbinden: SearchPredefinedAttributes
	verbinden: SearchPrompts
	verbinden: SearchQueues
	verbinden: SearchQuickConnects
	verbinden: SearchRoutingProfiles
	verbinden: SearchSecurityProfiles
	verbinden: SearchUserHierarchyGroups
	verbinden: SearchViews
	verbinden: SearchVocabularies

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: SearchWorkspaceAssociations
	verbinden: SearchWorkspaces
	verbinden: SendChatIntegrationEvent
	verbinden: SendOutboundEmail
	verbinden: StartChatContact
	verbinden: StartContactEvaluation
	verbinden: StartContactMediaProcessing
	verbinden: StartContactRecording
	verbinden: StartContactStreaming
	verbinden: StartEmailContact
	verbinden: StartOutboundChatContact
	verbinden: StartOutboundEmailContact
	verbinden: StartOutboundVoiceContact
	verbinden: StartScreenSharing
	verbinden: StartTaskContact
	verbinden: StartWeb RTCContact
	verbinden: StopContact
	verbinden: StopContactMediaProcessing
	verbinden: StopContactRecording
	verbinden: StopContactStreaming
	verbinden: SubmitContactEvaluation

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: SuspendContactRecording
	verbinden: TransferContact
	verbinden: UpdateAgentStatus
	verbinden: UpdateAuthenticationProfile
	verbinden: UpdateContact
	verbinden: UpdateContactAttributes
	verbinden: UpdateContactEvaluation
	verbinden: UpdateContactFlowContent
	verbinden: UpdateContactFlowMetadata
	verbinden: UpdateContactFlowModuleAlias
	verbinden: UpdateContactFlowModuleContent
	verbinden: UpdateContactFlowModuleMetadata
	verbinden: UpdateContactFlowName
	verbinden: UpdateContactRoutingData
	verbinden: UpdateContactSchedule
	verbinden: UpdateDataTableAttribute
	verbinden: UpdateDataTableMetadata
	verbinden: UpdateDataTablePrimaryValues
	verbinden: UpdateEmailAddressMetadata
	verbinden: UpdateEvaluationForm
	verbinden: UpdateHoursOfOperation

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: UpdateHoursOfOperationOverride
	verbinden: UpdateInstanceAttribute
	verbinden: UpdateInstanceStorageConfig
	verbinden: UpdateParticipantAuthentication
	verbinden: UpdateParticipantRoleConfig
	verbinden: UpdatePhoneNumber
	verbinden: UpdatePhoneNumberMetadata
	verbinden: UpdatePredefinedAttribute
	verbinden: UpdatePrompt
	verbinden: UpdateQueueHoursOfOperation
	verbinden: UpdateQueueMaxContacts
	verbinden: UpdateQueueName
	verbinden: UpdateQueueOutboundCallerConfig
	verbinden: UpdateQueueOutboundEmailConfig
	verbinden: UpdateQueueStatus
	verbinden: UpdateQuickConnectConfig
	verbinden: UpdateQuickConnectName
	verbinden: UpdateRoutingProfileAgentAvailabilityTimer
	verbinden: UpdateRoutingProfileConcurrency
	verbinden: UpdateRoutingProfileDefaultOutboundQueue
	verbinden: UpdateRoutingProfileName

Servicepräfix	Aktionen
	verbinden: UpdateRoutingProfileQueues
	verbinden: UpdateRule
	verbinden: UpdateSecurityProfile
	verbinden: UpdateTaskTemplate
	verbinden: UpdateTrafficDistribution
	verbinden: UpdateUserHierarchy
	verbinden: UpdateUserHierarchyGroupName
	verbinden: UpdateUserHierarchyStructure
	verbinden: UpdateUserIdentityInfo
	verbinden: UpdateUserPhoneConfig
	verbinden: UpdateUserProficiencies
	verbinden: UpdateUserRoutingProfile
	verbinden: UpdateUserSecurityProfiles
	verbinden: UpdateViewContent
	verbinden: UpdateViewMetadata
	verbinden: UpdateWorkspaceMetadata
	verbinden: UpdateWorkspaceTheme
	verbinden: UpdateWorkspaceVisibility

Servicepräfix	Aktionen
cur	schneiden: DeleteReportDefinition Cur: DescribeReportDefinitions Cur: ModifyReportDefinition Cur: PutReportDefinition

Servicepräfix	Aktionen
databrew	Datenbraue: BatchDeleteRecipeVersion
	Datenbraue: CreateDataset
	Datenbraue: CreateProfileJob
	Datenbraue: CreateProject
	Datenbraue: CreateRecipe
	Datenbraue: CreateRecipeJob
	Datenbraue: CreateRuleset
	Datenbraue: CreateSchedule
	Datenbraue: DeleteDataset
	Datenbraue: DeleteJob
	Datenbraue: DeleteProject
	Datenbraue: DeleteRecipeVersion
	Datenbraue: DeleteRuleset
	Datenbraue: DeleteSchedule
	Datenbraue: DescribeDataset
	Datenbraue: DescribeJob
	Datenbraue: DescribeJobRun
	Datenbraue: DescribeProject
	Datenbraue: DescribeRecipe
	Datenbraue: DescribeRuleset
	Datenbraue: DescribeSchedule

Servicepräfix	Aktionen
	Datenbraue: ListDatasets
	Datenbraue: ListJobRuns
	Datenbraue: ListJobs
	Datenbraue: ListProjects
	Datenbraue: ListRecipeVersions
	Datenbraue: ListRecipes
	Datenbraue: ListRulesets
	Datenbraue: ListSchedules
	Datenbraue: PublishRecipe
	Datenbraue: SendProjectSessionAction
	Datenbraue: StartJobRun
	Datenbraue: StartProjectSession
	Datenbraue: StopJobRun
	Datenbraue: UpdateDataset
	Datenbraue: UpdateProfileJob
	Datenbraue: UpdateProject
	Datenbraue: UpdateRecipe
	Datenbraue: UpdateRecipeJob
	Datenbraue: UpdateRuleset
	Datenbraue: UpdateSchedule

Servicepräfix	Aktionen
dataexchange	Datenaustausch: AcceptDataGrant Datenaustausch: CancelJob Datenaustausch: CreateDataGrant Datenaustausch: CreateDataSet Datenaustausch: CreateEventAction Datenaustausch: CreateJob Datenaustausch: CreateRevision Datenaustausch: DeleteAsset Datenaustausch: DeleteDataGrant Datenaustausch: DeleteEventAction Datenaustausch: DeleteRevision Datenaustausch: GetDataGrant Datenaustausch: GetEventAction Datenaustausch: GetJob Datenaustausch: GetReceivedDataGrant Datenaustausch: ListDataGrants Datenaustausch: ListDataSetRevisions Datenaustausch: ListDataSets Datenaustausch: ListEventActions Datenaustausch: ListJobs Datenaustausch: ListReceivedDataGrants

Servicepräfix	Aktionen
	Datenaustausch: ListRevisionAssets Datenaustausch: RevokeRevision Datenaustausch: SendDataSetNotification Datenaustausch: StartJob Datenaustausch: UpdateAsset Datenaustausch: UpdateDataSet Datenaustausch: UpdateEventAction Datenaustausch: UpdateRevision

Servicepräfix	Aktionen
datapipeline	Datenleitung: ActivatePipeline
	Datenleitung: CreatePipeline
	Datenleitung: DeactivatePipeline
	Datenleitung: DeletePipeline
	Datenleitung: DescribeObjects
	Datenleitung: DescribePipelines
	Datenleitung: EvaluateExpression
	Datenleitung: GetPipelineDefinition
	Datenleitung: ListPipelines
	Datenleitung: PollForTask
	Datenleitung: PutPipelineDefinition
	Datenleitung: QueryObjects
	Datenleitung: ReportTaskProgress
	Datenleitung: ReportTaskRunnerHeartbeat
	Datenleitung: SetStatus
	Datenleitung: SetTaskStatus
	Datenleitung: ValidatePipelineDefinition

Servicepräfix	Aktionen
dax	Dax: CreateCluster Dax: DecreaseReplicationFactor Dax: DeleteCluster Dax: DeleteParameterGroup Dax: DeleteSubnetGroup Dax: DescribeClusters Dax: DescribeDefaultParameters Dax: DescribeEvents Dax: DescribeParameterGroups Dax: DescribeParameters Dax: DescribeSubnetGroups Dax: IncreaseReplicationFactor Dax: RebootNode Dax: UpdateCluster Dax: UpdateParameterGroup Dax: UpdateSubnetGroup

Servicepräfix	Aktionen
devicefarm	Gerätefarm: CreateDevicePool
	Gerätefarm: CreateInstanceProfile
	Gerätefarm: CreateNetworkProfile
	Gerätefarm: CreateProject
	Gerätefarm: CreateRemoteAccessSession
	Gerätefarm: CreateTestGridProject
	Gerätefarm: CreateTestGridUrl
	Gerätefarm: CreateUpload
	deviceFarm: erstellen VPCEConfiguration
	Gerätefarm: DeleteDevicePool
	Gerätefarm: DeleteInstanceProfile
	Gerätefarm: DeleteNetworkProfile
	Gerätefarm: DeleteProject
	Gerätefarm: DeleteRemoteAccessSession
	Gerätefarm: DeleteRun
	Gerätefarm: DeleteTestGridProject
	Gerätefarm: DeleteUpload
	deviceFarm: löschen VPCEConfiguration
	Gerätefarm: GetAccountSettings
	Gerätefarm: GetDevice
	Gerätefarm: GetDeviceInstance

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: GetDevicePool
	Gerätefarm: GetDevicePoolCompatibility
	Gerätefarm: GetInstanceProfile
	Gerätefarm: GetJob
	Gerätefarm: GetNetworkProfile
	Gerätefarm: GetOfferingStatus
	Gerätefarm: GetProject
	Gerätefarm: GetRemoteAccessSession
	Gerätefarm: GetRun
	Gerätefarm: GetSuite
	Gerätefarm: GetTest
	Gerätefarm: GetTestGridProject
	Gerätefarm: GetTestGridSession
	Gerätefarm: GetUpload
	deviceFarm: GET VPCEConfiguration
	Gerätefarm: ListArtifacts
	Gerätefarm: ListDeviceInstances
	Gerätefarm: ListDevicePools
	Gerätefarm: ListDevices
	Gerätefarm: ListInstanceProfiles
	Gerätefarm: ListJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: ListNetworkProfiles
	Gerätefarm: ListOfferingPromotions
	Gerätefarm: ListOfferingTransactions
	Gerätefarm: ListOfferings
	Gerätefarm: ListProjects
	Gerätefarm: ListRemoteAccessSessions
	Gerätefarm: ListRuns
	Gerätefarm: ListSamples
	Gerätefarm: ListSuites
	Gerätefarm: ListTestGridProjects
	Gerätefarm: ListTestGridSessionActions
	Gerätefarm: ListTestGridSessionArtifacts
	Gerätefarm: ListTestGridSessions
	Gerätefarm: ListTests
	Gerätefarm: ListUniqueProblems
	Gerätefarm: ListUploads
	deviceFarm: Liste VPCEConfigurations
	Gerätefarm: PurchaseOffering
	Gerätefarm: RenewOffering
	Gerätefarm: ScheduleRun
	Gerätefarm: StopJob

Servicepräfix	Aktionen
	Gerätefarm: StopRemoteAccessSession Gerätefarm: StopRun Gerätefarm: UpdateDeviceInstance Gerätefarm: UpdateDevicePool Gerätefarm: UpdateInstanceProfile Gerätefarm: UpdateNetworkProfile Gerätefarm: UpdateProject Gerätefarm: UpdateTestGridProject Gerätefarm: UpdateUpload deviceFarm: aktualisieren VPCEConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
devops-guru	Devops-Guru: AddNotificationChannel
	Devops-Guru: DeleteInsight
	Devops-Guru: DescribeAccountHealth
	Devops-Guru: DescribeAccountOverview
	Devops-Guru: DescribeAnomaly
	Devops-Guru: DescribeEventSourcesConfig
	Devops-Guru: DescribeFeedback
	Devops-Guru: DescribeInsight
	Devops-Guru: DescribeOrganizationHealth
	Devops-Guru: DescribeOrganizationOverview
	Devops-Guru: DescribeOrganizationResourceCollectionHealth
	Devops-Guru: DescribeResourceCollectionHealth
	Devops-Guru: DescribeServiceIntegration
	Devops-Guru: GetCostEstimation
	Devops-Guru: GetResourceCollection
	Devops-Guru: ListAnomaliesForInsight
	Devops-Guru: ListAnomalousLogGroups
	Devops-Guru: ListEvents
	Devops-Guru: ListInsights
	Devops-Guru: ListMonitoredResources
	Devops-Guru: ListNotificationChannels

Servicepräfix	Aktionen
	Devops-Guru: ListOrganizationInsights Devops-Guru: ListRecommendations Devops-Guru: PutFeedback Devops-Guru: RemoveNotificationChannel Devops-Guru: SearchInsights Devops-Guru: SearchOrganizationInsights Devops-Guru: StartCostEstimation Devops-Guru: UpdateEventSourcesConfig Devops-Guru: UpdateResourceCollection Devops-Guru: UpdateServiceIntegration

Servicepräfix	Aktionen
directconnect	direkte Verbindung: AcceptDirectConnectGatewayAssociatio nProposal
	Direktverbindung: AllocateConnectionOnInterconnect
	Direktverbindung: AllocateHostedConnection
	Direktverbindung: AllocatePrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: AllocatePublicVirtualInterface
	Direktverbindung: AllocateTransitVirtualInterface
	Direktverbindung: AssociateConnectionWithLag
	Direktverbindung: AssociateHostedConnection
	Direktverbindung: AssociateMacSecKey
	Direktverbindung: AssociateVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmConnection
	Direktverbindung: ConfirmCustomerAgreement
	Direktverbindung: ConfirmPrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmPublicVirtualInterface
	Direktverbindung: ConfirmTransitVirtualInterface
	DirectConnect: erstellen BGPPeer
	Direktverbindung: CreateConnection
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGateway
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGatewayAssociation
	Direktverbindung: CreateDirectConnectGatewayAssociatio nProposal

Servicepräfix	Aktionen
	Direktverbindung: CreateInterconnect
	Direktverbindung: CreateLag
	Direktverbindung: CreatePrivateVirtualInterface
	Direktverbindung: CreatePublicVirtualInterface
	Direktverbindung: CreateTransitVirtualInterface
	DirectConnect: löschen BGPPeer
	Direktverbindung: DeleteConnection
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGateway
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGatewayAssociation
	Direktverbindung: DeleteDirectConnectGatewayAssociatio nProposal
	Direktverbindung: DeleteInterconnect
	Direktverbindung: DeleteLag
	Direktverbindung: DeleteVirtualInterface
	Direktverbindung: DescribeConnectionLoa
	Direktverbindung: DescribeConnections
	Direktverbindung: DescribeConnectionsOnInterconnect
	Direktverbindung: DescribeCustomerMetadata
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAssociat ionProposals
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAssociations
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGatewayAttachments

Servicepräfix	Aktionen
	Direktverbindung: DescribeDirectConnectGateways
	Direktverbindung: DescribeHostedConnections
	Direktverbindung: DescribeInterconnectLoa
	Direktverbindung: DescribeInterconnects
	Direktverbindung: DescribeLags
	Direktverbindung: DescribeLoa
	Direktverbindung: DescribeLocations
	Direktverbindung: DescribeRouterConfiguration
	Direktverbindung: DescribeVirtualGateways
	Direktverbindung: DescribeVirtualInterfaces
	Direktverbindung: DisassociateConnectionFromLag
	Direktverbindung: DisassociateMacSecKey
	Direktverbindung: ListVirtualInterfaceTestHistory
	Direktverbindung: StartBgpFailoverTest
	Direktverbindung: StopBgpFailoverTest
	Direktverbindung: UpdateConnection
	direkte Verbindung: UpdateDirectConnectGateway
	direkte Verbindung: UpdateDirectConnectGatewayAssociation
	direkte Verbindung: UpdateLag
	direkte Verbindung: UpdateVirtualInterfaceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
dlm	dlm: CreateLifecyclePolicy dlm: DeleteLifecyclePolicy dlm: GetLifecyclePolicies dlm: GetLifecyclePolicy dlm: UpdateLifecyclePolicy

Servicepräfix	Aktionen
dms	dms: ApplyPendingMaintenanceAction
	dms: AssociateExtensionPack
	dms: BatchStartRecommendations
	dms: CancelMetadataModelCreation
	dms: CancelReplicationTaskAssessmentRun
	dms: CreateDataProvider
	dms: CreateEndpoint
	dms: CreateEventSubscription
	dms: CreateInstanceProfile
	dms: CreateMigrationProject
	dms: CreateReplicationConfig
	dms: CreateReplicationInstance
	dms: CreateReplicationSubnetGroup
	dms: CreateReplicationTask
	dms: DeleteCertificate
	dms: DeleteConnection
	dms: DeleteDataMigration
	dms: DeleteDataProvider
	dms: DeleteEndpoint
	dms: DeleteEventSubscription
	dms: DeleteFleetAdvisorCollector

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DeleteFleetAdvisorDatabases
	dms: DeleteInstanceProfile
	dms: DeleteMigrationProject
	dms: DeleteReplicationConfig
	dms: DeleteReplicationInstance
	dms: DeleteReplicationSubnetGroup
	dms: DeleteReplicationTask
	dms: DeleteReplicationTaskAssessmentRun
	dms: DescribeAccountAttributes
	dms: DescribeApplicableIndividualAssessments
	dms: DescribeCertificates
	dms: DescribeConnections
	dms: DescribeDataMigrations
	dms: DescribeEndpointSettings
	dms: DescribeEndpointTypes
	dms: DescribeEndpoints
	dms: DescribeEngineVersions
	dms: DescribeEventCategories
	dms: DescribeEventSubscriptions
	dms: DescribeEvents
	dms: DescribeFleetAdvisorCollectors

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DescribeFleetAdvisorDatabases
	dms: DescribeFleetAdvisorLsaAnalysis
	dms: DescribeFleetAdvisorSchemaObjectSummary
	dms: DescribeFleetAdvisorSchemas
	dms: DescribeMetadataModel
	dms: DescribeMetadataModelChildren
	dms: DescribeMetadataModelCreations
	dms: DescribeMetadataModelImports
	dms: DescribeOrderableReplicationInstances
	dms: DescribePendingMaintenanceActions
	dms: DescribeRecommendationLimitations
	dms: DescribeRecommendations
	dms: DescribeRefreshSchemasStatus
	dms: DescribeReplicationConfigs
	dms: DescribeReplicationInstanceTaskLogs
	dms: DescribeReplicationInstances
	dms: DescribeReplicationSubnetGroups
	dms: DescribeReplicationTableStatistics
	dms: DescribeReplicationTaskAssessmentResults
	dms: DescribeReplicationTaskAssessmentRuns
	dms: DescribeReplicationTaskIndividualAssessments

Servicepräfix	Aktionen
	dms: DescribeReplicationTasks
	dms: DescribeReplications
	dms: DescribeSchemas
	dms: DescribeTableStatistics
	dms: ExportMetadataModelAssessment
	dms: ImportCertificate
	dms: ListDataProviders
	dms: ListExtensionPacks
	dms: ListInstanceProfiles
	dms: ListMetadataModelAssessments
	dms: ListMetadataModelConversions
	dms: ListMetadataModelExports
	dms: ListMigrationProjects
	dms: ModifyDataMigration
	dms: ModifyEndpoint
	dms: ModifyEventSubscription
	dms: ModifyReplicationConfig
	dms: ModifyReplicationInstance
	dms: ModifyReplicationSubnetGroup
	dms: ModifyReplicationTask
	dms: MoveReplicationTask

Servicepräfix	Aktionen
	dms: RebootReplicationInstance
	dms: RefreshSchemas
	dms: ReloadReplicationTables
	dms: ReloadTables
	dms: RunFleetAdvisorLsaAnalysis
	dms: StartMetadataModelAssessment
	dms: StartMetadataModelConversion
	dms: StartMetadataModelCreation
	dms: StartMetadataModelExportAsScripts
	dms: StartMetadataModelExportToTarget
	dms: StartRecommendations
	dms: StartReplication
	dms: StartReplicationTask
	dms: StartReplicationTaskAssessment
	dms: StopDataMigration
	dms: StopReplicationTask
	dms: TestConnection
	dms: UpdateConversionConfiguration
	dms: UpdateDataProvider
	dms: UpdateInstanceProfile
	dms: UpdateMigrationProject

Servicepräfix	Aktionen
	dms: UpdateSubscriptionsToEventBridge
docdb-elastic	docdb-elastisch: ApplyPendingMaintenanceAction docdb-elastisch: CopyClusterSnapshot docdb-elastisch: DeleteCluster docdb-elastisch: DeleteClusterSnapshot docdb-elastisch: GetCluster docdb-elastisch: GetClusterSnapshot docdb-elastisch: GetPendingMaintenanceAction docdb-elastisch: ListClusterSnapshots docdb-elastisch: ListClusters docdb-elastisch: ListPendingMaintenanceActions docdb-elastisch: RestoreClusterFromSnapshot docdb-elastisch: StartCluster docdb-elastisch: StopCluster docdb-elastisch: UpdateCluster

Servicepräfix	Aktionen
dynamodb	Dynamodb: AssociateTableReplica
	Dynamodb: CreateBackup
	Dynamodb: CreateGlobalTable
	Dynamodb: CreateTable
	Dynamodb: DeleteBackup
	Dynamodb: DeleteTable
	Dynamodb: DescribeBackup
	Dynamodb: DescribeContinuousBackups
	Dynamodb: DescribeContributorInsights
	Dynamodb: DescribeEndpoints
	Dynamodb: DescribeExport
	Dynamodb: DescribeGlobalTable
	Dynamodb: DescribeGlobalTableSettings
	Dynamodb: DescribeImport
	Dynamodb: DescribeKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: DescribeLimits
	Dynamodb: DescribeStream
	Dynamodb: DescribeTable
	Dynamodb: DescribeTableReplicaAutoScaling
	Dynamodb: DescribeTimeToLive
	Dynamodb: DisableKinesisStreamingDestination

Servicepräfix	Aktionen
	Dynamodb: EnableKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: ExportTableToPointInTime
	Dynamodb: GetResourcePolicy
	Dynamodb: ImportTable
	Dynamodb: ListBackups
	Dynamodb: ListContributorInsights
	Dynamodb: ListExports
	Dynamodb: ListGlobalTables
	Dynamodb: ListImports
	Dynamodb: ListStreams
	Dynamodb: ListTables
	Dynamodb: ReadDataForReplication
	Dynamodb: ReplicateSettings
	Dynamodb: RestoreTableFromBackup
	Dynamodb: RestoreTableToPointInTime
	Dynamodb: UpdateContinuousBackups
	Dynamodb: UpdateContributorInsights
	Dynamodb: UpdateGlobalTable
	Dynamodb: UpdateGlobalTableSettings
	Dynamodb: UpdateKinesisStreamingDestination
	Dynamodb: UpdateTable

Servicepräfix	Aktionen
	Dynamodb: UpdateTableReplicaAutoScaling Dynamodb: UpdateTimeToLive Dynamodb: WriteDataForReplication
ebs	ebs: CompleteSnapshot ebs: StartSnapshot

Servicepräfix	Aktionen
ec2	ec2: AcceptAddressTransfer
	ec2: AcceptCapacityReservationBillingOwnership
	ec2: AcceptReservedInstancesExchangeQuote
	ec2: AcceptTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: AcceptTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: AcceptTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: AcceptVpcEndpointConnections
	ec2: AcceptVpcPeeringConnection
	ec2: AdvertiseByoipCidr
	ec2: AllocateAddress
	ec2: AllocateHosts
	ec2: AllocateIpamPoolCidr
	ec2: ApplySecurityGroupsToClientVpnTargetNetwork
	ec2:6 Adressen AssignIpv
	ec2: AssignPrivateIpAddresses
	ec2: AssignPrivateNatGatewayAddress
	ec2: AssociateAddress
	ec2: AssociateCapacityReservationBillingOwner
	ec2: AssociateClientVpnTargetNetwork
	ec2: AssociateDhcpOptions
	ec2: AssociateEnclaveCertificateIamRole

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: AssociateIamInstanceProfile
	ec2: AssociateInstanceEventWindow
	ec2: AssociateIpamByoasn
	ec2: AssociateIpamResourceDiscovery
	ec2: AssociateNatGatewayAddress
	ec2: AssociateRouteServer
	ec2: AssociateRouteTable
	ec2: AssociateSecurityGroupVpc
	ec2: AssociateSubnetCidrBlock
	ec2: AssociateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: AssociateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: AssociateTransitGatewayRouteTable
	ec2: AssociateTrunkInterface
	ec2: AssociateVpcCidrBlock
	ec2: AttachClassicLinkVpc
	ec2: AttachInternetGateway
	ec2: AttachNetworkInterface
	ec2: AttachVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: AttachVolume
	ec2: AttachVpnGateway
	ec2: AuthorizeClientVpnIngress

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: AuthorizeSecurityGroupEgress
	ec2: AuthorizeSecurityGroupIngress
	ec2: BundleInstance
	ec2: CancelBundleTask
	ec2: CancelCapacityReservation
	ec2: CancelCapacityReservationFleets
	ec2: CancelConversionTask
	ec2: CancelDeclarativePoliciesReport
	ec2: CancelExportTask
	ec2: CancelImageLaunchPermission
	ec2: CancelImportTask
	ec2: CancelReservedInstancesListing
	ec2: CancelSpotFleetRequests
	ec2: CancelSpotInstanceRequests
	ec2: ConfirmProductInstance
	ec2: CopyFpgaImage
	ec2: CopyImage
	ec2: CopySnapshot
	ec2: CopyVolumes
	ec2: CreateCapacityManagerDataExport
	ec2: CreateCapacityReservation

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateCapacityReservationBySplitting
	ec2: CreateCapacityReservationFleet
	ec2: CreateCarrierGateway
	ec2: CreateClientVpnEndpoint
	ec2: CreateClientVpnRoute
	ec2: CreateCoipCidr
	ec2: CreateCoipPool
	ec2: CreateCustomerGateway
	ec2: CreateDefaultSubnet
	ec2: CreateDefaultVpc
	ec2: CreateDelegateMacVolumeOwnershipTask
	ec2: CreateDhcpOptions
	ec2: CreateEgressOnlyInternetGateway
	ec2: CreateFleet
	ec2: CreateFlowLogs
	ec2: CreateFpgaImage
	ec2: CreateImage
	ec2: CreateImageUsageReport
	ec2: CreateInstanceConnectEndpoint
	ec2: CreateInstanceEventWindow
	ec2: CreateInstanceExportTask

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateInternetGateway
	ec2: CreateInterruptibleCapacityReservationAllocation
	ec2: CreateIpam
	ec2: CreateIpamExternalResourceVerificationToken
	ec2: CreateIpamPolicy
	ec2: CreateIpamPool
	ec2: CreateIpamPrefixListResolver
	ec2: CreateIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: CreateIpamResourceDiscovery
	ec2: CreateIpamScope
	ec2: CreateKeyPair
	ec2: CreateLaunchTemplateVersion
	ec2: CreateLocalGatewayRoute
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTable
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssoc iation
	ec2: CreateLocalGatewayRouteTableVpcAssociation
	ec2: CreateLocalGatewayVirtualInterface
	ec2: CreateLocalGatewayVirtualInterfaceGroup
	ec2: CreateMacSystemIntegrityProtectionModificationTask
	ec2: CreateManagedPrefixList

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateNatGateway
	ec2: CreateNetworkAcl
	ec2: CreateNetworkAclEntry
	ec2: CreateNetworkInsightsAccessScope
	ec2: CreateNetworkInsightsPath
	ec2: CreateNetworkInterface
	ec2: CreateNetworkInterfacePermission
	ec2: CreatePlacementGroup
	ec2:4 Becken CreatePublicIpv
	ec2: CreateReplaceRootVolumeTask
	ec2: CreateReservedInstancesListing
	ec2: CreateRestoreImageTask
	ec2: CreateRoute
	ec2: CreateRouteServer
	ec2: CreateRouteServerEndpoint
	ec2: CreateRouteServerPeer
	ec2: CreateRouteTable
	ec2: CreateSecurityGroup
	ec2: CreateSnapshots
	ec2: CreateSpotDatafeedSubscription
	ec2: CreateStoreImageTask

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateSubnet
	ec2: CreateSubnetCidrReservation
	ec2: CreateTrafficMirrorFilter
	ec2: CreateTrafficMirrorFilterRule
	ec2: CreateTrafficMirrorSession
	ec2: CreateTrafficMirrorTarget
	ec2: CreateTransitGateway
	ec2: CreateTransitGatewayConnect
	ec2: CreateTransitGatewayConnectPeer
	ec2: CreateTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: CreateTransitGatewayMeteringPolicyEntry
	ec2: CreateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: CreateTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: CreateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: CreateTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: CreateTransitGatewayRoute
	ec2: CreateTransitGatewayRouteTable
	ec2: CreateTransitGatewayRouteTableAnnouncement
	ec2: CreateTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: CreateVerifiedAccessEndpoint
	ec2: CreateVerifiedAccessGroup

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: CreateVerifiedAccessInstance
	ec2: CreateVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: CreateVolume
	ec2: CreateVpc
	ec2: CreateVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: CreateVpcEncryptionControl
	ec2: CreateVpcEndpoint
	ec2: CreateVpcEndpointConnectionNotification
	ec2: CreateVpcEndpointServiceConfiguration
	ec2: CreateVpcPeeringConnection
	ec2: CreateVpnConcentrator
	ec2: CreateVpnConnection
	ec2: CreateVpnConnectionRoute
	ec2: CreateVpnGateway
	ec2: DeleteCapacityManagerDataExport
	ec2: DeleteCarrierGateway
	ec2: DeleteClientVpnEndpoint
	ec2: DeleteClientVpnRoute
	ec2: DeleteCoipCidr
	ec2: DeleteCoipPool
	ec2: DeleteCustomerGateway

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteDhcpOptions
	ec2: DeleteEgressOnlyInternetGateway
	ec2: DeleteFleets
	ec2: DeleteFlowLogs
	ec2: DeleteFpgaImage
	ec2: DeleteImageUsageReport
	ec2: DeleteInstanceConnectEndpoint
	ec2: DeleteInstanceEventWindow
	ec2: DeleteInternetGateway
	ec2: DeleteIpam
	ec2: DeleteIpamExternalResourceVerificationToken
	ec2: DeleteIpamPolicy
	ec2: DeleteIpamPool
	ec2: DeleteIpamPrefixListResolver
	ec2: DeleteIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: DeleteIpamResourceDiscovery
	ec2: DeleteIpamScope
	ec2: DeleteKeyPair
	ec2: DeleteLaunchTemplate
	ec2: DeleteLaunchTemplateVersions
	ec2: DeleteLocalGatewayRoute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTable
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssoc iation
	ec2: DeleteLocalGatewayRouteTableVpcAssociation
	ec2: DeleteLocalGatewayVirtualInterface
	ec2: DeleteLocalGatewayVirtualInterfaceGroup
	ec2: DeleteManagedPrefixList
	ec2: DeleteNatGateway
	ec2: DeleteNetworkAcl
	ec2: DeleteNetworkAclEntry
	ec2: DeleteNetworkInsightsAccessScope
	ec2: DeleteNetworkInsightsAccessScopeAnalysis
	ec2: DeleteNetworkInsightsAnalysis
	ec2: DeleteNetworkInsightsPath
	ec2: DeleteNetworkInterface
	ec2: DeleteNetworkInterfacePermission
	ec2: DeletePlacementGroup
	ec2:4 Becken DeletePublicIpv
	ec2: DeleteQueuedReservedInstances
	ec2: DeleteRoute
	ec2: DeleteRouteServer

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteRouteServerEndpoint
	ec2: DeleteRouteServerPeer
	ec2: DeleteRouteTable
	ec2: DeleteSecurityGroup
	ec2: DeleteSpotDatafeedSubscription
	ec2: DeleteSubnet
	ec2: DeleteSubnetCidrReservation
	ec2: DeleteTrafficMirrorFilter
	ec2: DeleteTrafficMirrorFilterRule
	ec2: DeleteTrafficMirrorSession
	ec2: DeleteTrafficMirrorTarget
	ec2: DeleteTransitGateway
	ec2: DeleteTransitGatewayConnect
	ec2: DeleteTransitGatewayConnectPeer
	ec2: DeleteTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: DeleteTransitGatewayMeteringPolicyEntry
	ec2: DeleteTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: DeleteTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: DeleteTransitGatewayPolicyTable
	ec2: DeleteTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: DeleteTransitGatewayRoute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeleteTransitGatewayRouteTable
	ec2: DeleteTransitGatewayRouteTableAnnouncement
	ec2: DeleteTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: DeleteVerifiedAccessEndpoint
	ec2: DeleteVerifiedAccessGroup
	ec2: DeleteVerifiedAccessInstance
	ec2: DeleteVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: DeleteVolume
	ec2: DeleteVpc
	ec2: DeleteVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: DeleteVpcEncryptionControl
	ec2: DeleteVpcEndpointConnectionNotifications
	ec2: DeleteVpcEndpointServiceConfigurations
	ec2: DeleteVpcEndpoints
	ec2: DeleteVpcPeeringConnection
	ec2: DeleteVpnConcentrator
	ec2: DeleteVpnConnection
	ec2: DeleteVpnConnectionRoute
	ec2: DeleteVpnGateway
	ec2: DeprovisionByoipCidr
	ec2: DeprovisionIpamByoasn

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DeprovisionIpamPoolCidr
	ec2:4 DeprovisionPublicIpv PoolCidr
	ec2: DeregisterImage
	ec2: DeregisterInstanceEventNotificationAttributes
	ec2: DeregisterTransitGatewayMulticastGroupMembers
	ec2: DeregisterTransitGatewayMulticastGroupSources
	ec2: DescribeAccountAttributes
	ec2: DescribeAddressTransfers
	ec2: DescribeAddresses
	ec2: DescribeAddressesAttribute
	ec2: DescribeAggregateIdFormat
	ec2: DescribeAvailabilityZones
	ec2: DescribeAwsNetworkPerformanceMetricSubscriptions
	ec2: DescribeBundleTasks
	ec2: DescribeByoipCidrs
	ec2: DescribeCapacityBlockExtensionHistory
	ec2: DescribeCapacityBlockExtensionOfferings
	ec2: DescribeCapacityBlockStatus
	ec2: DescribeCapacityBlocks
	ec2: DescribeCapacityManagerDataExports
	ec2: DescribeCapacityReservationBillingRequests

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeCapacityReservationFleets
	ec2: DescribeCapacityReservationTopology
	ec2: DescribeCapacityReservations
	ec2: DescribeCarrierGateways
	ec2: DescribeClassicLinkInstances
	ec2: DescribeClientVpnAuthorizationRules
	ec2: DescribeClientVpnConnections
	ec2: DescribeClientVpnEndpoints
	ec2: DescribeClientVpnRoutes
	ec2: DescribeClientVpnTargetNetworks
	ec2: DescribeCoipPools
	ec2: DescribeConversionTasks
	ec2: DescribeCustomerGateways
	ec2: DescribeDeclarativePoliciesReports
	ec2: DescribeDhcpOptions
	ec2: DescribeEgressOnlyInternetGateways
	ec2: DescribeElasticGpus
	ec2: DescribeExportImageTasks
	ec2: DescribeExportTasks
	ec2: DescribeFastLaunchImages
	ec2: DescribeFastSnapshotRestores

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeFleetHistory
	ec2: DescribeFleetInstances
	ec2: DescribeFleets
	ec2: DescribeFlowLogs
	ec2: DescribeFpgaImageAttribute
	ec2: DescribeFpgaImages
	ec2: DescribeHostReservationOfferings
	ec2: DescribeHostReservations
	ec2: DescribeHosts
	ec2: DescribeIamInstanceProfileAssociations
	ec2: DescribeIdFormat
	ec2: DescribeIdentityIdFormat
	ec2: DescribeImageAttribute
	ec2: DescribeImageReferences
	ec2: DescribeImageUsageReportEntries
	ec2: DescribeImageUsageReports
	ec2: DescribeImportImageTasks
	ec2: DescribeImportSnapshotTasks
	ec2: DescribeInstanceConnectEndpoints
	ec2: DescribeInstanceCreditSpecifications
	ec2: DescribeInstanceEventNotificationAttributes

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeInstanceEventWindows
	ec2: DescribeInstanceImageMetadata
	ec2: DescribeInstanceSqlHaHistoryStates
	ec2: DescribeInstanceSqlHaStates
	ec2: DescribeInstanceTopology
	ec2: DescribeInstanceTypes
	ec2: DescribeInternetGateways
	ec2: DescribeIpamByoasn
	ec2: DescribeIpamExternalResourceVerificationTokens
	ec2: DescribeIpamPolicies
	ec2: DescribeIpamPools
	ec2: DescribeIpamPrefixListResolverTargets
	ec2: DescribeIpamPrefixListResolvers
	ec2: DescribeIpamResourceDiscoveries
	ec2: DescribeIpamResourceDiscoveryAssociations
	ec2: DescribeIpamScopes
	ec2: DescribeIpams
	ec2:6 Schwimmbecken DescribeIpv
	ec2: DescribeKeyPairs
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTableVpcAssociations
	ec2: DescribeLocalGatewayRouteTables
	ec2: DescribeLocalGatewayVirtualInterfaceGroups
	ec2: DescribeLocalGatewayVirtualInterfaces
	ec2: DescribeLocalGateways
	ec2: DescribeLockedSnapshots
	ec2: DescribeMacHosts
	ec2: DescribeMacModificationTasks
	ec2: DescribeManagedPrefixLists
	ec2: DescribeMovingAddresses
	ec2: DescribeNatGateways
	ec2: DescribeNetworkAcls
	ec2: DescribeNetworkInsightsAccessScopeAnalyses
	ec2: DescribeNetworkInsightsAccessScopes
	ec2: DescribeNetworkInsightsAnalyses
	ec2: DescribeNetworkInsightsPaths
	ec2: DescribeNetworkInterfaceAttribute
	ec2: DescribeNetworkInterfacePermissions
	ec2: DescribeNetworkInterfaces
	ec2: DescribeOutpostLags
	ec2: DescribePlacementGroups

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribePrefixLists
	ec2: DescribePrincipalIdFormat
	ec2:4 Schwimmbecken DescribePublicIpv
	ec2: DescribeRegions
	ec2: DescribeReplaceRootVolumeTasks
	ec2: DescribeReservedInstances
	ec2: DescribeReservedInstancesListings
	ec2: DescribeReservedInstancesModifications
	ec2: DescribeReservedInstancesOfferings
	ec2: DescribeRouteServerEndpoints
	ec2: DescribeRouteServerPeers
	ec2: DescribeRouteServers
	ec2: DescribeRouteTables
	ec2: DescribeScheduledInstanceAvailability
	ec2: DescribeScheduledInstances
	ec2: DescribeSecurityGroupReferences
	ec2: DescribeSecurityGroupRules
	ec2: DescribeSecurityGroupVpcAssociations
	ec2: DescribeSecurityGroups
	ec2: DescribeServiceLinkVirtualInterfaces
	ec2: DescribeSnapshotAttribute

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeSnapshotTierStatus
	ec2: DescribeSpotDatafeedSubscription
	ec2: DescribeSpotFleetInstances
	ec2: DescribeSpotFleetRequestHistory
	ec2: DescribeSpotFleetRequests
	ec2: DescribeSpotInstanceRequests
	ec2: DescribeSpotPriceHistory
	ec2: DescribeStaleSecurityGroups
	ec2: DescribeStoreImageTasks
	ec2: DescribeTrafficMirrorFilterRules
	ec2: DescribeTrafficMirrorFilters
	ec2: DescribeTrafficMirrorSessions
	ec2: DescribeTrafficMirrorTargets
	ec2: DescribeTransitGatewayAttachments
	ec2: DescribeTransitGatewayConnectPeers
	ec2: DescribeTransitGatewayConnects
	ec2: DescribeTransitGatewayMeteringPolicies
	ec2: DescribeTransitGatewayMulticastDomains
	ec2: DescribeTransitGatewayPeeringAttachments
	ec2: DescribeTransitGatewayPolicyTables
	ec2: DescribeTransitGatewayRouteTableAnnouncements

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeTransitGatewayRouteTables
	ec2: DescribeTransitGatewayVpcAttachments
	ec2: DescribeTransitGateways
	ec2: DescribeTrunkInterfaceAssociations
	ec2: DescribeVerifiedAccessEndpoints
	ec2: DescribeVerifiedAccessGroups
	ec2: DescribeVerifiedAccessInstanceLoggingConfigurations
	ec2: DescribeVerifiedAccessInstances
	ec2: DescribeVerifiedAccessTrustProviders
	ec2: DescribeVolumeAttribute
	ec2: DescribeVolumeStatus
	ec2: DescribeVolumes
	ec2: DescribeVolumesModifications
	ec2: DescribeVpcAttribute
	ec2: DescribeVpcBlockPublicAccessExclusions
	ec2: DescribeVpcBlockPublicAccessOptions
	ec2: DescribeVpcClassicLink
	ec2: DescribeVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: DescribeVpcEncryptionControls
	ec2: DescribeVpcEndpointAssociations
	ec2: DescribeVpcEndpointConnectionNotifications

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DescribeVpcEndpointConnections
	ec2: DescribeVpcEndpointServiceConfigurations
	ec2: DescribeVpcEndpointServicePermissions
	ec2: DescribeVpcEndpointServices
	ec2: DescribeVpcEndpoints
	ec2: DescribeVpcPeeringConnections
	ec2: DescribeVpcs
	ec2: DescribeVpnConcentrators
	ec2: DescribeVpnConnections
	ec2: DescribeVpnGateways
	ec2: DetachClassicLinkVpc
	ec2: DetachInternetGateway
	ec2: DetachNetworkInterface
	ec2: DetachVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: DetachVolume
	ec2: DetachVpnGateway
	ec2: DisableAddressTransfer
	ec2: DisableAllowedImagesSettings
	ec2: DisableAwsNetworkPerformanceMetricSubscription
	ec2: DisableCapacityManager
	ec2: DisableEbsEncryptionByDefault

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DisableFastLaunch
	ec2: DisableFastSnapshotRestores
	ec2: DisableImage
	ec2: DisableImageBlockPublicAccess
	ec2: DisableImageDeprecation
	ec2: DisableImageDeregistrationProtection
	ec2: DisableInstanceSqlHaStandbyDetections
	ec2: DisableIpamOrganizationAdminAccount
	ec2: DisableIpamPolicy
	ec2: DisableRouteServerPropagation
	ec2: DisableSerialConsoleAccess
	ec2: DisableSnapshotBlockPublicAccess
	ec2: DisableTransitGatewayRouteTablePropagation
	ec2: DisableVgwRoutePropagation
	ec2: DisableVpcClassicLink
	ec2: DisableVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: DisassociateAddress
	ec2: DisassociateCapacityReservationBillingOwner
	ec2: DisassociateClientVpnTargetNetwork
	ec2: DisassociateEnclaveCertificateIamRole
	ec2: DisassociateIamInstanceProfile

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: DisassociateInstanceEventWindow
	ec2: DisassociateIpamByoasn
	ec2: DisassociateIpamResourceDiscovery
	ec2: DisassociateNatGatewayAddress
	ec2: DisassociateRouteServer
	ec2: DisassociateRouteTable
	ec2: DisassociateSecurityGroupVpc
	ec2: DisassociateSubnetCidrBlock
	ec2: DisassociateTransitGatewayMulticastDomain
	ec2: DisassociateTransitGatewayPolicyTable
	ec2: DisassociateTransitGatewayRouteTable
	ec2: DisassociateTrunkInterface
	ec2: DisassociateVpcCidrBlock
	ec2: EnableAddressTransfer
	ec2: EnableAllowedImagesSettings
	ec2: EnableAwsNetworkPerformanceMetricSubscription
	ec2: EnableCapacityManager
	ec2: EnableEbsEncryptionByDefault
	ec2: EnableFastLaunch
	ec2: EnableFastSnapshotRestores
	ec2: EnableImage

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: EnableImageBlockPublicAccess
	ec2: EnableImageDeprecation
	ec2: EnableImageDeregistrationProtection
	ec2: EnableInstanceSqlHaStandbyDetections
	ec2: EnableIpamOrganizationAdminAccount
	ec2: EnableIpamPolicy
	ec2: EnableReachabilityAnalyzerOrganizationSharing
	ec2: EnableRouteServerPropagation
	ec2: EnableSerialConsoleAccess
	ec2: EnableSnapshotBlockPublicAccess
	ec2: EnableTransitGatewayRouteTablePropagation
	ec2: EnableVgwRoutePropagation
	ec2: IO EnableVolume
	ec2: EnableVpcClassicLink
	ec2: EnableVpcClassicLinkDnsSupport
	ec2: ExportClientVpnClientCertificateRevocationList
	ec2: ExportClientVpnClientConfiguration
	ec2: ExportImage
	ec2: ExportTransitGatewayRoutes
	ec2: ExportVerifiedAccessInstanceClientConfiguration
	ec2: GetActiveVpnTunnelStatus

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetAllowedImagesSettings
	ec2: GetAssociatedEnclaveCertificateIamRoles
	ec2:6 GetAssociatedIpv PoolCidrs
	ec2: GetAwsNetworkPerformanceData
	ec2: GetCapacityManagerAttributes
	ec2: GetCapacityManagerMetricData
	ec2: GetCapacityManagerMetricDimensions
	ec2: GetCapacityReservationUsage
	ec2: GetCoipPoolUsage
	ec2: GetConsoleOutput
	ec2: GetConsoleScreenshot
	ec2: GetDeclarativePoliciesReportSummary
	ec2: GetDefaultCreditSpecification
	ec2: GetEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: GetEbsEncryptionByDefault
	ec2: GetEnabledIpamPolicy
	ec2: GetFlowLogsIntegrationTemplate
	ec2: GetGroupsForCapacityReservation
	ec2: GetHostReservationPurchasePreview
	ec2: GetImageAncestry
	ec2: GetImageBlockPublicAccessState

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetInstanceMetadataDefaults
	ec2: GetInstanceTpmEkPub
	ec2: GetInstanceTypesFromInstanceRequirements
	ec2: GetInstanceUefiData
	ec2: GetIpamAddressHistory
	ec2: GetIpamDiscoveredAccounts
	ec2: GetIpamDiscoveredPublicAddresses
	ec2: GetIpamDiscoveredResourceCidrs
	ec2: GetIpamPolicyAllocationRules
	ec2: GetIpamPolicyOrganizationTargets
	ec2: GetIpamPoolAllocations
	ec2: GetIpamPoolCidrs
	ec2: GetIpamPrefixListResolverRules
	ec2: GetIpamPrefixListResolverVersionEntries
	ec2: GetIpamPrefixListResolverVersions
	ec2: GetIpamResourceCidrs
	ec2: GetLaunchTemplateData
	ec2: GetManagedPrefixListAssociations
	ec2: GetManagedPrefixListEntries
	ec2: GetNetworkInsightsAccessScopeAnalysisFindings
	ec2: GetNetworkInsightsAccessScopeContent

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetPasswordData
	ec2: GetReservedInstancesExchangeQuote
	ec2: GetRouteServerAssociations
	ec2: GetRouteServerPropagations
	ec2: GetRouteServerRoutingDatabase
	ec2: GetSecurityGroupsForVpc
	ec2: GetSerialConsoleAccessStatus
	ec2: GetSnapshotBlockPublicAccessState
	ec2: GetSpotPlacementScores
	ec2: GetSubnetCidrReservations
	ec2: GetTransitGatewayAttachmentPropagations
	ec2: GetTransitGatewayMeteringPolicyEntries
	ec2: GetTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: GetTransitGatewayPolicyTableAssociations
	ec2: GetTransitGatewayPolicyTableEntries
	ec2: GetTransitGatewayPrefixListReferences
	ec2: GetTransitGatewayRouteTableAssociations
	ec2: GetTransitGatewayRouteTablePropagations
	ec2: GetVerifiedAccessEndpointPolicy
	ec2: GetVerifiedAccessEndpointTargets
	ec2: GetVerifiedAccessGroupPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: GetVpcResourcesBlockingEncryptionEnforcement
	ec2: GetVpnConnectionDeviceSampleConfiguration
	ec2: GetVpnConnectionDeviceTypes
	ec2: GetVpnTunnelReplacementStatus
	ec2: ImportClientVpnClientCertificateRevocationList
	ec2: ImportImage
	ec2: ImportInstance
	ec2: ImportKeyPair
	ec2: ImportSnapshot
	ec2: ImportVolume
	ec2: InjectVolume IOLatency
	ec2: ListImagesInRecycleBin
	ec2: ListSnapshotsInRecycleBin
	ec2: ListVolumesInRecycleBin
	ec2: LockSnapshot
	ec2: ModifyAddressAttribute
	ec2: ModifyAvailabilityZoneGroup
	ec2: ModifyCapacityReservation
	ec2: ModifyCapacityReservationFleet
	ec2: ModifyClientVpnEndpoint
	ec2: ModifyDefaultCreditSpecification

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: ModifyFleet
	ec2: ModifyFpgaImageAttribute
	ec2: ModifyHosts
	ec2: ModifyIdFormat
	ec2: ModifyIdentityIdFormat
	ec2: ModifyImageAttribute
	ec2: ModifyInstanceAttribute
	ec2: ModifyInstanceCapacityReservationAttributes
	ec2: ModifyInstanceConnectEndpoint
	ec2: ModifyInstanceCpuOptions
	ec2: ModifyInstanceCreditSpecification
	ec2: ModifyInstanceEventStartTime
	ec2: ModifyInstanceEventWindow
	ec2: ModifyInstanceMaintenanceOptions
	ec2: ModifyInstanceMetadataDefaults
	ec2: ModifyInstanceMetadataOptions
	ec2: ModifyInstanceNetworkPerformanceOptions
	ec2: ModifyInstancePlacement
	ec2: ModifyIpam
	ec2: ModifyIpamPolicyAllocationRules

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyIpamPool
	ec2: ModifyIpamPrefixListResolver
	ec2: ModifyIpamPrefixListResolverTarget
	ec2: ModifyIpamResourceCidr
	ec2: ModifyIpamResourceDiscovery
	ec2: ModifyIpamScope
	ec2: ModifyLaunchTemplate
	ec2: ModifyLocalGatewayRoute
	ec2: ModifyManagedPrefixList
	ec2: ModifyNetworkInterfaceAttribute
	ec2: ModifyPrivateDnsNameOptions
	ec2: ModifyPublicIpDnsNameOptions
	ec2: ModifyReservedInstances
	ec2: ModifyRouteServer
	ec2: ModifySecurityGroupRules
	ec2: ModifySnapshotAttribute
	ec2: ModifySnapshotTier
	ec2: ModifySpotFleetRequest
	ec2: ModifySubnetAttribute
	ec2: ModifyTrafficMirrorFilterNetworkServices
	ec2: ModifyTrafficMirrorFilterRule

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyTrafficMirrorSession
	ec2: ModifyTransitGateway
	ec2: ModifyTransitGatewayMeteringPolicy
	ec2: ModifyTransitGatewayPrefixListReference
	ec2: ModifyTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: ModifyVerifiedAccessEndpoint
	ec2: ModifyVerifiedAccessEndpointPolicy
	ec2: ModifyVerifiedAccessGroup
	ec2: ModifyVerifiedAccessGroupPolicy
	ec2: ModifyVerifiedAccessInstance
	ec2: ModifyVerifiedAccessInstanceLoggingConfiguration
	ec2: ModifyVerifiedAccessTrustProvider
	ec2: ModifyVolume
	ec2: ModifyVolumeAttribute
	ec2: ModifyVpcAttribute
	ec2: ModifyVpcBlockPublicAccessExclusion
	ec2: ModifyVpcBlockPublicAccessOptions
	ec2: ModifyVpcEncryptionControl
	ec2: ModifyVpcEndpoint
	ec2: ModifyVpcEndpointConnectionNotification
	ec2: ModifyVpcEndpointServiceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ModifyVpcEndpointServicePayerResponsibility
	ec2: ModifyVpcEndpointServicePermissions
	ec2: ModifyVpcPeeringConnectionOptions
	ec2: ModifyVpcTenancy
	ec2: ModifyVpnConnection
	ec2: ModifyVpnConnectionOptions
	ec2: ModifyVpnTunnelCertificate
	ec2: ModifyVpnTunnelOptions
	ec2: MonitorInstances
	ec2: MoveAddressToVpc
	ec2: MoveByoipCidrToIpam
	ec2: MoveCapacityReservationInstances
	ec2: ProvisionByoipCidr
	ec2: ProvisionIpamByoasn
	ec2: ProvisionIpamPoolCidr
	ec2:4 ProvisionPublicIpv PoolCidr
	ec2: PurchaseCapacityBlockExtension
	ec2: PurchaseHostReservation
	ec2: PurchaseReservedInstancesOffering
	ec2: PurchaseScheduledInstances
	ec2: RebootInstances

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: RegisterImage
	ec2: RegisterInstanceEventNotificationAttributes
	ec2: RegisterTransitGatewayMulticastGroupMembers
	ec2: RegisterTransitGatewayMulticastGroupSources
	ec2: RejectCapacityReservationBillingOwnership
	ec2: RejectTransitGatewayMulticastDomainAssociations
	ec2: RejectTransitGatewayPeeringAttachment
	ec2: RejectTransitGatewayVpcAttachment
	ec2: RejectVpcEndpointConnections
	ec2: RejectVpcPeeringConnection
	ec2: ReleaseAddress
	ec2: ReleaseHosts
	ec2: ReleaseIpamPoolAllocation
	ec2: ReplaceIamInstanceProfileAssociation
	ec2: ReplaceImageCriteriaInAllowedImagesSettings
	ec2: ReplaceNetworkAclAssociation
	ec2: ReplaceNetworkAclEntry
	ec2: ReplaceRoute
	ec2: ReplaceRouteTableAssociation
	ec2: ReplaceTransitGatewayRoute
	ec2: ReplaceVpnTunnel

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: ReportInstanceStatus
	ec2: RequestSpotFleet
	ec2: RequestSpotInstances
	ec2: ResetAddressAttribute
	ec2: ResetEbsDefaultKmsKeyId
	ec2: ResetFpgaImageAttribute
	ec2: ResetImageAttribute
	ec2: ResetInstanceAttribute
	ec2: ResetNetworkInterfaceAttribute
	ec2: ResetSnapshotAttribute
	ec2: RestoreAddressToClassic
	ec2: RestoreImageFromRecycleBin
	ec2: RestoreManagedPrefixListVersion
	ec2: RestoreSnapshotFromRecycleBin
	ec2: RestoreSnapshotTier
	ec2: RestoreVolumeFromRecycleBin
	ec2: RevokeClientVpnIngress
	ec2: RevokeSecurityGroupEgress
	ec2: RevokeSecurityGroupIngress
	ec2: RunInstances
	ec2: RunScheduledInstances

Servicepräfix	Aktionen
	ec2: SearchLocalGatewayRoutes
	ec2: SearchTransitGatewayMulticastGroups
	ec2: SearchTransitGatewayRoutes
	ec2: SendDiagnosticInterrupt
	ec2: StartDeclarativePoliciesReport
	ec2: StartInstances
	ec2: StartNetworkInsightsAccessScopeAnalysis
	ec2: StartNetworkInsightsAnalysis
	ec2: StartVpcEndpointServicePrivateDnsVerification
	ec2: TerminateClientVpnConnections
	ec2:6 Adressen UnassignIpv
	ec2: UnassignPrivateIpAddresses
	ec2: UnassignPrivateNatGatewayAddress
	ec2: UnlockSnapshot
	ec2: UnmonitorInstances
	ec2: UpdateCapacityManagerOrganizationsAccess
	ec2: UpdateInterruptibleCapacityReservationAllocation
	ec2: UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsEgress
	ec2: UpdateSecurityGroupRuleDescriptionsIngress
	ec2: WithdrawByoipCidr

Servicepräfix	Aktionen
ecr	ecr: BatchCheckLayerAvailability ecr: BatchDeleteImage ecr: BatchGetImage ecr: BatchGetRepositoryScanningConfiguration ecr: CompleteLayerUpload ecr: CreatePullThroughCacheRule ecr: CreateRepositoryCreationTemplate ecr: DeleteLifecyclePolicy ecr: DeletePullThroughCacheRule ecr: DeleteRegistryPolicy ecr: DeleteRepository ecr: DeleteRepositoryCreationTemplate ecr: DeleteRepositoryPolicy ecr: DeleteSigningConfiguration ecr: DescribeImageReplicationStatus ecr: DescribeImageScanFindings ecr: DescribeImages ecr: DescribePullThroughCacheRules ecr: DescribeRegistry ecr: DescribeRepositories ecr: DescribeRepositoryCreationTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	ecr: GetAccountSetting ecr: GetAuthorizationToken ecr: GetDownloadUrlForLayer ecr: GetLifecyclePolicy ecr: GetLifecyclePolicyPreview ecr: GetRegistryPolicy ecr: GetRegistryScanningConfiguration ecr: GetRepositoryPolicy ecr: GetSigningConfiguration ecr: InitiateLayerUpload ecr: ListImages ecr: ListPullTimeUpdateExclusions ecr: PutAccountSetting ecr: PutImage ecr: PutImageScanningConfiguration ecr: PutRegistryPolicy ecr: PutRegistryScanningConfiguration ecr: PutReplicationConfiguration ecr: StartImageScan ecr: StartLifecyclePolicyPreview ecr: UpdatePullThroughCacheRule

Servicepräfix	Aktionen
	ecr: UpdateRepositoryCreationTemplate ecr: UploadLayerPart ecr: ValidatePullThroughCacheRule

Servicepräfix	Aktionen
ecr-public	ecr-öffentlich: BatchCheckLayerAvailability
	ecr-public: BatchDeleteImage
	ecr-public: CompleteLayerUpload
	ecr-public: CreateRepository
	ecr-public: DeleteRepository
	ecr-public: DeleteRepositoryPolicy
	ecr-public: DescribeImages
	ecr-public: DescribeRegistries
	ecr-public: DescribeRepositories
	ecr-public: GetAuthorizationToken
	ecr-public: GetRegistryCatalogData
	ecr-public: GetRepositoryCatalogData
	ecr-public: GetRepositoryPolicy
	ecr-public: InitiateLayerUpload
	ecr-public: PutImage
	ecr-public: PutRegistryCatalogData
	ecr-public: PutRepositoryCatalogData
	ecr-public: SetRepositoryPolicy
	ecr-public: UploadLayerPart

Servicepräfix	Aktionen
ecs	ecs: CreateCapacityProvider ecs: CreateCluster ecs: CreateService ecs: CreateTaskSet ecs: DeleteAccountSetting ecs: DeleteAttributes ecs: DeleteCapacityProvider ecs: DeleteCluster ecs: DeleteExpressGatewayService ecs: DeleteService ecs: DeleteTaskDefinitions ecs: DeleteTaskSet ecs: DeregisterContainerInstance ecs: DeregisterTaskDefinition ecs: DescribeCapacityProviders ecs: DescribeClusters ecs: DescribeContainerInstances ecs: DescribeExpressGatewayService ecs: DescribeServiceDeployments ecs: DescribeServiceRevisions ecs: DescribeServices

Servicepräfix	Aktionen
	ecs: DescribeTaskDefinition ecs: DescribeTaskSets ecs: DescribeTasks ecs: DiscoverPollEndpoint ecs: ExecuteCommand ecs: GetTaskProtection ecs: ListAccountSettings ecs: ListAttributes ecs: ListClusters ecs: ListContainerInstances ecs: ListServiceDeployments ecs: ListServices ecs: ListServicesByNamespace ecs: ListTaskDefinitionFamilies ecs: ListTaskDefinitions ecs: ListTasks ecs: PutAccountSetting ecs: PutAccountSettingDefault ecs: PutAttributes ecs: PutClusterCapacityProviders ecs: RegisterContainerInstance

Servicepräfix	Aktionen
	ecs: RunTask ecs: StartTask ecs: StopServiceDeployment ecs: StopTask ecs: SubmitAttachmentStateChanges ecs: SubmitContainerStateChange ecs: SubmitTaskStateChange ecs: UpdateCapacityProvider ecs: UpdateCluster ecs: UpdateClusterSettings ecs: UpdateContainerAgent ecs: UpdateContainerInstancesState ecs: UpdateExpressGatewayService ecs: UpdateService ecs: UpdateServicePrimaryTaskSet ecs: UpdateTaskProtection ecs: UpdateTaskSet

Servicepräfix	Aktionen
eks	eks: AssociateAccessPolicy
	eks: AssociateEncryptionConfig
	eks: AssociateIdentityProviderConfig
	eks: CreateAccessEntry
	eks: CreateAddon
	eks: CreateCluster
	eks: CreateEksAnywhereSubscription
	eks: CreateFargateProfile
	eks: CreateNodegroup
	eks: DeleteAccessEntry
	eks: DeleteAddon
	eks: DeleteCapability
	eks: DeleteCluster
	eks: DeleteEksAnywhereSubscription
	eks: DeleteFargateProfile
	eks: DeleteNodegroup
	eks: DeletePodIdentityAssociation
	eks: DeregisterCluster
	eks: DescribeAccessEntry
	eks: DescribeAddon
	eks: DescribeAddonConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	eks: DescribeAddonVersions
	eks: DescribeCapability
	eks: DescribeCluster
	eks: DescribeClusterVersions
	eks: DescribeEksAnywhereSubscription
	eks: DescribeFargateProfile
	eks: DescribeIdentityProviderConfig
	eks: DescribeInsight
	eks: DescribeInsightsRefresh
	eks: DescribeNodegroup
	eks: DescribePodIdentityAssociation
	eks: DescribeUpdate
	eks: DisassociateAccessPolicy
	eks: DisassociateIdentityProviderConfig
	eks: ListAccessEntries
	eks: ListAccessPolicies
	eks: ListAddons
	eks: ListAssociatedAccessPolicies
	eks: ListCapabilities
	eks: ListClusters
	eks: ListEksAnywhereSubscriptions

Servicepräfix	Aktionen
	eks: ListFargateProfiles
	eks: ListIdentityProviderConfigs
	eks: ListInsights
	eks: ListNodegroups
	eks: ListPodIdentityAssociations
	eks: ListUpdates
	eks: RegisterCluster
	eks: StartInsightsRefresh
	eks: UpdateAccessEntry
	eks: UpdateAddon
	eks: UpdateCapability
	eks: UpdateClusterConfig
	eks: UpdateClusterVersion
	eks: UpdateEksAnywhereSubscription
	eks: UpdateNodegroupConfig
	eks: UpdateNodegroupVersion
	eks: UpdatePodIdentityAssociation

Servicepräfix	Aktionen
elasticache	elastischer Schmerz: AuthorizeCacheSecurityGroupIngress elastischer Schmerz: BatchApplyUpdateAction elastischer Schmerz: BatchStopUpdateAction elastischer Schmerz: CompleteMigration elastischer Schmerz: CopyServerlessCacheSnapshot elastischer Schmerz: CopySnapshot elastischer Schmerz: CreateCacheCluster elastischer Schmerz: CreateCacheParameterGroup elastischer Schmerz: CreateCacheSecurityGroup elastischer Schmerz: CreateCacheSubnetGroup elastischer Schmerz: CreateGlobalReplicationGroup elastischer Schmerz: CreateReplicationGroup elastischer Schmerz: CreateServerlessCache elastischer Schmerz: CreateServerlessCacheSnapshot elastischer Schmerz: CreateSnapshot elastischer Schmerz: CreateUser elastischer Schmerz: CreateUserGroup elastischer Schmerz: DecreaseNodeGroupsInGlobalReplicatio nGroup elastischer Schmerz: DecreaseReplicaCount elastischer Schmerz: DeleteCacheCluster

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: DeleteCacheParameterGroup
	elastischer Schmerz: DeleteCacheSecurityGroup
	elastischer Schmerz: DeleteCacheSubnetGroup
	elastischer Schmerz: DeleteGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: DeleteReplicationGroup
	elastischer Schmerz: DeleteServerlessCache
	elastischer Schmerz: DeleteServerlessCacheSnapshot
	elastischer Schmerz: DeleteSnapshot
	elastischer Schmerz: DeleteUser
	elastischer Schmerz: DeleteUserGroup
	elastischer Schmerz: DescribeCacheClusters
	elastischer Schmerz: DescribeCacheEngineVersions
	elastischer Schmerz: DescribeCacheParameterGroups
	elastischer Schmerz: DescribeCacheParameters
	elastischer Schmerz: DescribeCacheSecurityGroups
	elastischer Schmerz: DescribeCacheSubnetGroups
	elastischer Schmerz: DescribeEngineDefaultParameters
	elastischer Schmerz: DescribeEvents
	elastischer Schmerz: DescribeGlobalReplicationGroups
	elastischer Schmerz: DescribeReplicationGroups
	elastischer Schmerz: DescribeReservedCacheNodes

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: DescribeReservedCacheNodesOfferings
	elastischer Schmerz: DescribeServerlessCacheSnapshots
	elastischer Schmerz: DescribeServerlessCaches
	elastischer Schmerz: DescribeServiceUpdates
	elastischer Schmerz: DescribeSnapshots
	elastischer Schmerz: DescribeUpdateActions
	elastischer Schmerz: DescribeUserGroups
	elastischer Schmerz: DescribeUsers
	elastischer Schmerz: DisassociateGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ExportServerlessCacheSnapshot
	elastischer Schmerz: FailoverGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: IncreaseNodeGroupsInGlobalReplicatio nGroup
	elastischer Schmerz: IncreaseReplicaCount
	elastischer Schmerz: ListAllowedNodeTypeModifications
	elastischer Schmerz: ModifyCacheCluster
	elastischer Schmerz: ModifyCacheParameterGroup
	elastischer Schmerz: ModifyCacheSubnetGroup
	elastischer Schmerz: ModifyGlobalReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ModifyReplicationGroup
	elastischer Schmerz: ModifyReplicationGroupShardConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Schmerz: ModifyServerlessCache elastischer Schmerz: ModifyUser elastischer Schmerz: ModifyUserGroup elastischer Schmerz: PurchaseReservedCacheNodesOffering elastischer Schmerz: RebalanceSlotsInGlobalReplicationGroup elastischer Schmerz: RebootCacheCluster elastischer Schmerz: ResetCacheParameterGroup elastischer Schmerz: RevokeCacheSecurityGroupIngress elastischer Schmerz: StartMigration elastischer Schmerz: TestFailover elastischer Schmerz: TestMigration

Servicepräfix	Aktionen
elasticbeanstalk	elastische Bohnenstange: AbortEnvironmentUpdate
	elastische Bohnenstange: ApplyEnvironmentManagedAction
	elastische Bohnenstange: AssociateEnvironmentOperationsRole
	Elastic Beanstalk: überprüfen DNSAvailability
	elastische Bohnenstange: ComposeEnvironments
	elastische Bohnenstange: CreateApplication
	elastische Bohnenstange: CreateApplicationVersion
	elastische Bohnenstange: CreateConfigurationTemplate
	elastische Bohnenstange: CreateEnvironment
	elastische Bohnenstange: CreatePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: CreateStorageLocation
	elastische Bohnenstange: DeleteApplication
	elastische Bohnenstange: DeleteApplicationVersion
	elastische Bohnenstange: DeleteConfigurationTemplate
	elastische Bohnenstange: DeleteEnvironmentConfiguration
	elastische Bohnenstange: DeletePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: DescribeAccountAttributes
	elastische Bohnenstange: DescribeApplicationVersions
	elastische Bohnenstange: DescribeApplications
	elastische Bohnenstange: DescribeConfigurationOptions
	elastische Bohnenstange: DescribeConfigurationSettings

Servicepräfix	Aktionen
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentHealth
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentManagedActionHistory
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentManagedActions
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironmentResources
	elastische Bohnenstange: DescribeEnvironments
	elastische Bohnenstange: DescribeEvents
	elastische Bohnenstange: DescribeInstancesHealth
	elastische Bohnenstange: DescribePlatformVersion
	elastische Bohnenstange: DisassociateEnvironmentOperationsRole
	elastische Bohnenstange: ListAvailableSolutionStacks
	elastische Bohnenstange: ListPlatformBranches
	elastische Bohnenstange: ListPlatformVersions
	elastische Bohnenstange: RebuildEnvironment
	elastische Bohnenstange: RequestEnvironmentInfo
	elastische Bohnenstange: RestartAppServer
	elastische Bohnenstange: RetrieveEnvironmentInfo
	elastische Bohnenstange: SwapEnvironment CNAMEs
	elastische Bohnenstange: TerminateEnvironment
	elastische Bohnenstange: UpdateApplication
	elastische Bohnenstange: UpdateApplicationResourceLifecycle

Servicepräfix	Aktionen
	elastische Bohnenstange: UpdateApplicationVersion elastische Bohnenstange: UpdateConfigurationTemplate elastische Bohnenstange: UpdateEnvironment elastische Bohnenstange: ValidateConfigurationSettings

Servicepräfix	Aktionen
elasticfilesystem	elastisches Dateisystem: CreateAccessPoint elastisches Dateisystem: CreateFileSystem elastisches Dateisystem: CreateMountTarget elastisches Dateisystem: CreateReplicationConfiguration elastisches Dateisystem: DeleteAccessPoint elastisches Dateisystem: DeleteFileSystem elastisches Dateisystem: DeleteFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: DeleteMountTarget elastisches Dateisystem: DeleteReplicationConfiguration elastisches Dateisystem: DescribeAccessPoints elastisches Dateisystem: DescribeAccountPreferences elastisches Dateisystem: DescribeBackupPolicy elastisches Dateisystem: DescribeFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: DescribeFileSystems elastisches Dateisystem: DescribeLifecycleConfiguration elastisches Dateisystem: DescribeMountTargetSecurityGroups elastisches Dateisystem: DescribeMountTargets elastisches Dateisystem: DescribeReplicationConfigurations elastisches Dateisystem: ModifyMountTargetSecurityGroups elastisches Dateisystem: PutAccountPreferences elastisches Dateisystem: PutBackupPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	elastisches Dateisystem: PutFileSystemPolicy elastisches Dateisystem: PutLifecycleConfiguration elastisches Dateisystem: UpdateFileSystem elastisches Dateisystem: UpdateFileSystemProtection

Servicepräfix	Aktionen
elasticloadbalancing	elastischer Lastenausgleich: AddListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: AddTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: ApplySecurityGroupsToLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: AttachLoadBalancerToSubnets
	elastischer Lastenausgleich: ConfigureHealthCheck
	elastischer Lastenausgleich: CreateAppCookieStickinessPolicy
	Elastic Load Balancing: erstellen LBCookie StickinessPolicy
	elastischer Lastenausgleich: CreateListener
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancerListeners
	elastischer Lastenausgleich: CreateLoadBalancerPolicy
	elastischer Lastenausgleich: CreateRule
	elastischer Lastenausgleich: CreateTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: CreateTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: CreateWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DeleteListener
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancerListeners
	elastischer Lastenausgleich: DeleteLoadBalancerPolicy
	elastischer Lastenausgleich: DeleteRule
	elastischer Lastenausgleich: DeleteSharedTrustStoreAssociation

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: DeleteTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: DeleteTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: DeleteWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DeregisterInstancesFromLoad Balancer
	elastischer Lastenausgleich: DeregisterTargets
	elastischer Lastenausgleich: DescribeAccountLimits
	elastischer Lastenausgleich: DescribeCapacityReservation
	elastischer Lastenausgleich: DescribeInstanceHealth
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListenerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: DescribeListeners
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerPolicies
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancerPolicyTypes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeLoadBalancers
	elastischer Lastenausgleich: DescribeRules
	Elastic Load Balancing: Beschreiben SSLPolicies
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetGroupAttributes
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetGroups
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTargetHealth

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStoreAssociations
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: DescribeTrustStores
	elastischer Lastenausgleich: DescribeWeb ACLAssociation
	elastischer Lastenausgleich: DetachLoadBalancerFromSubnets
	elastischer Lastenausgleich: DisableAvailabilityZonesForLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: EnableAvailabilityZonesForLoadBalancer
	elastischer Lastenausgleich: ACL GetLoadBalancerWeb
	elastischer Lastenausgleich: GetResourcePolicy
	elastischer Lastenausgleich: GetTrustStoreCaCertificatesBundle
	elastischer Lastenausgleich: GetTrustStoreRevocationContent
	elastischer Lastenausgleich: ModifyCapacityReservation
	elastischer Lastenausgleich: ModifyIpPools
	elastischer Lastenausgleich: ModifyListener
	elastischer Lastenausgleich: ModifyLoadBalancerAttributes
	elastischer Lastenausgleich: ModifyRule
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTargetGroup
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTargetGroupAttributes
	elastischer Lastenausgleich: ModifyTrustStore
	elastischer Lastenausgleich: RegisterInstancesWithLoadBalancer

Servicepräfix	Aktionen
	elastischer Lastenausgleich: RegisterTargets
	elastischer Lastenausgleich: RemoveListenerCertificates
	elastischer Lastenausgleich: RemoveTrustStoreRevocations
	elastischer Lastenausgleich: SetIpAddressType
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerListener SSLCertificate
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerPoliciesForBackendServer
	elastischer Lastenausgleich: SetLoadBalancerPoliciesOfListener
	elastischer Lastenausgleich: SetRulePriorities
	elastischer Lastenausgleich: SetSecurityGroups
	elastischer Lastenausgleich: SetSubnets

Servicepräfix	Aktionen
elastictranscoder	elastischer Transcoder: CancelJob elastischer Transcoder: CreateJob elastischer Transcoder: CreatePipeline elastischer Transcoder: CreatePreset elastischer Transcoder: DeletePipeline elastischer Transcoder: DeletePreset elastischer Transcoder: ListJobsByPipeline elastischer Transcoder: ListJobsByStatus elastischer Transcoder: ListPipelines elastischer Transcoder: ListPresets elastischer Transcoder: ReadJob elastischer Transcoder: ReadPipeline elastischer Transcoder: ReadPreset elastischer Transcoder: TestRole elastischer Transcoder: UpdatePipeline elastischer Transcoder: UpdatePipelineNotifications elastischer Transcoder: UpdatePipelineStatus

Servicepräfix	Aktionen
emr-containers	EMR-Behälter: CancelJobRun
	emr-Behälter: CreateJobTemplate
	emr-Behälter: CreateManagedEndpoint
	emr-Behälter: CreateSecurityConfiguration
	emr-Behälter: CreateVirtualCluster
	emr-Behälter: DeleteJobTemplate
	emr-Behälter: DeleteManagedEndpoint
	emr-Behälter: DeleteVirtualCluster
	emr-Behälter: DescribeJobRun
	emr-Behälter: DescribeJobTemplate
	emr-Behälter: DescribeManagedEndpoint
	emr-Behälter: DescribeSecurityConfiguration
	emr-Behälter: DescribeVirtualCluster
	emr-Behälter: GetManagedEndpointSessionCredentials
	emr-Behälter: ListJobRuns
	emr-Behälter: ListJobTemplates
	emr-Behälter: ListManagedEndpoints
	emr-Behälter: ListSecurityConfigurations
	emr-Behälter: ListVirtualClusters
	emr-Behälter: StartJobRun

Servicepräfix	Aktionen
emr-serverless	emr-serverlos: CancelJobRun emr-serverlos: CreateApplication emr-serverlos: DeleteApplication emr-serverlos: GetApplication emr-serverlos: GetDashboardForJobRun emr-serverlos: GetJobRun emr-serverlos: ListApplications emr-serverlos: ListJobRunAttempts emr-serverlos: ListJobRuns emr-serverlos: StartApplication emr-serverlos: StartJobRun emr-serverlos: StopApplication emr-serverlos: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
es	ja: AcceptInboundConnection ja: AcceptInboundCrossClusterSearchConnection ja: AssociatePackage ja: AuthorizeVpcEndpointAccess ja: CancelElasticsearchServiceSoftwareUpdate ja: CancelServiceSoftwareUpdate ja: CreateDomain ja: CreateElasticsearchDomain ja: CreateIndex ja: CreateOutboundConnection ja: CreateOutboundCrossClusterSearchConnection ja: CreatePackage ja: CreateVpcEndpoint ja: DeleteDomain ja: DeleteElasticsearchDomain ja: DeleteElasticsearchServiceRole ja: DeleteInboundConnection ja: DeleteInboundCrossClusterSearchConnection ja: DeleteIndex ja: DeleteOutboundConnection ja: DeleteOutboundCrossClusterSearchConnection

Servicepräfix	Aktionen
	ja: DeletePackage
	ja: DeleteVpcEndpoint
	ja: DescribeDomain
	ja: DescribeDomainAutoTunes
	ja: DescribeDomainChangeProgress
	ja: DescribeDomainConfig
	ja: DescribeDomainHealth
	ja: DescribeDomainNodes
	ja: DescribeDomains
	ja: DescribeDryRunProgress
	ja: DescribeElasticsearchDomain
	ja: DescribeElasticsearchDomainConfig
	ja: DescribeElasticsearchDomains
	ja: DescribeElasticsearchInstanceTypeLimits
	ja: DescribeInboundConnections
	ja: DescribeInboundCrossClusterSearchConnections
	ja: DescribeInstanceTypeLimits
	ja: DescribeOutboundConnections
	ja: DescribeOutboundCrossClusterSearchConnections
	ja: DescribePackages
	ja: DescribeReservedElasticsearchInstanceOfferings

Servicepräfix	Aktionen
	ja: DescribeReservedElasticsearchInstances
	ja: DescribeReservedInstanceOfferings
	ja: DescribeReservedInstances
	ja: DescribeVpcEndpoints
	ja: DissociatePackage
	ja: DissociatePackages
	ja: GetCompatibleElasticsearchVersions
	ja: GetCompatibleVersions
	ja: GetDataSource
	ja: GetDomainMaintenanceStatus
	ja: GetPackageVersionHistory
	ja: GetUpgradeHistory
	ja: GetUpgradeStatus
	ja: ListDataSources
	ja: ListDomainNames
	ja: ListDomainsForPackage
	ja: ListElasticsearchInstanceTypes
	ja: ListElasticsearchVersions
	ja: ListInstanceTypeDetails
	ja: ListPackagesForDomain
	ja: ListScheduledActions

Servicepräfix	Aktionen
	ja: ListVersions
	ja: ListVpcEndpointAccess
	ja: ListVpcEndpoints
	ja: ListVpcEndpointsForDomain
	ja: PurchaseReservedElasticsearchInstanceOffering
	ja: PurchaseReservedInstanceOffering
	ja: RejectInboundConnection
	ja: RejectInboundCrossClusterSearchConnection
	ja: RevokeVpcEndpointAccess
	ja: StartDomainMaintenance
	ja: StartElasticsearchServiceSoftwareUpdate
	ja: StartServiceSoftwareUpdate
	ja: UpdateDataSource
	ja: UpdateDomainConfig
	ja: UpdateElasticsearchDomainConfig
	ja: UpdateIndex
	ja: UpdatePackage
	ja: UpdatePackageScope
	ja: UpdateScheduledAction
	ja: UpdateVpcEndpoint
	ja: UpgradeDomain

Servicepräfix	Aktionen
	ja: UpgradeElasticsearchDomain

Servicepräfix	Aktionen
Veranstaltungen	Ereignisse: ActivateEventSource Ereignisse: CancelReplay Ereignisse: CreateApiDestination Ereignisse: CreateArchive Ereignisse: CreateConnection Ereignisse: CreateEndpoint Ereignisse: CreateEventBus Ereignisse: CreatePartnerEventSource Ereignisse: DeactivateEventSource Ereignisse: DeauthorizeConnection Ereignisse: DeleteApiDestination Ereignisse: DeleteArchive Ereignisse: DeleteConnection Ereignisse: DeleteEndpoint Ereignisse: DeleteEventBus Ereignisse: DeletePartnerEventSource Ereignisse: DeleteRule Ereignisse: DescribeApiDestination Ereignisse: DescribeArchive Ereignisse: DescribeConnection Ereignisse: DescribeEndpoint

Servicepräfix	Aktionen
	Ereignisse: DescribeEventBus Ereignisse: DescribeEventSource Ereignisse: DescribePartnerEventSource Ereignisse: DescribeReplay Ereignisse: DescribeRule Ereignisse: DisableRule Ereignisse: EnableRule Ereignisse: ListApiDestinations Ereignisse: ListArchives Ereignisse: ListConnections Ereignisse: ListEndpoints Ereignisse: ListEventBuses Ereignisse: ListEventSources Ereignisse: ListPartnerEventSourceAccounts Ereignisse: ListPartnerEventSources Ereignisse: ListReplays Ereignisse: ListRuleNamesByTarget Ereignisse: ListRules Ereignisse: ListTargetsByRule Ereignisse: PutPermission Ereignisse: PutRule

Servicepräfix	Aktionen
	Ereignisse: PutTargets Ereignisse: RemovePermission Ereignisse: RemoveTargets Ereignisse: StartReplay Ereignisse: TestEventPattern Ereignisse: UpdateApiDestination Ereignisse: UpdateArchive Ereignisse: UpdateConnection Ereignisse: UpdateEndpoint Ereignisse: UpdateEventBus

Servicepräfix	Aktionen
evidently	offensichtlich: CreateExperiment
	offensichtlich: CreateFeature
	offensichtlich: CreateLaunch
	offensichtlich: CreateProject
	offensichtlich: CreateSegment
	offensichtlich: DeleteExperiment
	offensichtlich: DeleteFeature
	offensichtlich: DeleteLaunch
	offensichtlich: DeleteProject
	offensichtlich: DeleteSegment
	offensichtlich: GetExperiment
	offensichtlich: GetExperimentResults
	offensichtlich: GetFeature
	offensichtlich: GetLaunch
	offensichtlich: GetProject
	offensichtlich: GetSegment
	offensichtlich: ListExperiments
	offensichtlich: ListFeatures
	offensichtlich: ListLaunches
	offensichtlich: ListProjects
	offensichtlich: ListSegmentReferences

Servicepräfix	Aktionen
	offensichtlich: ListSegments
	offensichtlich: StartExperiment
	offensichtlich: StartLaunch
	offensichtlich: StopExperiment
	offensichtlich: StopLaunch
	offensichtlich: TestSegmentPattern
	offensichtlich: UpdateExperiment
	offensichtlich: UpdateFeature
	offensichtlich: UpdateLaunch
	offensichtlich: UpdateProject
	offensichtlich: UpdateProjectDataDelivery

Servicepräfix	Aktionen
finspace	Finspace: CreateEnvironment Finspace: CreateKxChangeset Finspace: CreateKxCluster Finspace: CreateKxDatabase Finspace: CreateKxDataview Finspace: CreateKxEnvironment Finspace: CreateKxScalingGroup Finspace: CreateKxUser Finspace: CreateKxVolume Finspace: CreateUser Finspace: DeleteEnvironment Finspace: DeleteKxCluster Finspace: DeleteKxClusterNode Finspace: DeleteKxDatabase Finspace: DeleteKxDataview Finspace: DeleteKxEnvironment Finspace: DeleteKxScalingGroup Finspace: DeleteKxUser Finspace: DeleteKxVolume Finspace: GetEnvironment Finspace: GetKxChangeset

Servicepräfix	Aktionen
	Finspace: GetKxCluster Finspace: GetKxConnectionString Finspace: GetKxDatabase Finspace: GetKxDataview Finspace: GetKxEnvironment Finspace: GetKxScalingGroup Finspace: GetKxUser Finspace: GetKxVolume Finspace: GetLoadSampleDataSetGroupIntoEnvironmentStatus Finspace: GetUser Finspace: ListEnvironments Finspace: ListKxChangesets Finspace: ListKxClusterNodes Finspace: ListKxClusters Finspace: ListKxDatabases Finspace: ListKxDataviews Finspace: ListKxEnvironments Finspace: ListKxScalingGroups Finspace: ListKxUsers Finspace: ListKxVolumes Finspace: ListUsers

Servicepräfix	Aktionen
	Finspace: LoadSampleDataSetGroupIntoEnvironment
	Finspace: ResetUserPassword
	Finspace: UpdateEnvironment
	Finspace: UpdateKxClusterCodeConfiguration
	Finspace: UpdateKxClusterDatabases
	Finspace: UpdateKxDatabase
	Finspace: UpdateKxDataview
	Finspace: UpdateKxEnvironment
	Finspace: UpdateKxEnvironmentNetwork
	Finspace: UpdateKxUser
	Finspace: UpdateKxVolume
	Finspace: UpdateUser
firehose	Feuerwehrschlauch: CreateDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: DeleteDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: DescribeDeliveryStream
	Feuerwehrschlauch: ListDeliveryStreams
	Feuerwehrschlauch: StartDeliveryStreamEncryption
	Feuerwehrschlauch: StopDeliveryStreamEncryption
	Feuerwehrschlauch: UpdateDestination

Servicepräfix	Aktionen
fis	passt: CreateExperimentTemplate passt: CreateTargetAccountConfiguration passt: DeleteExperimentTemplate passt: DeleteTargetAccountConfiguration passt: GetAction passt: GetExperiment passt: GetExperimentTargetAccountConfiguration passt: GetExperimentTemplate passt: GetSafetyLever passt: GetTargetAccountConfiguration passt: GetTargetResourceType passt: ListActions passt: ListExperimentResolvedTargets passt: ListExperimentTargetAccountConfigurations passt: ListExperimentTemplates passt: ListExperiments passt: ListTargetAccountConfigurations passt: ListTargetResourceTypes passt: StartExperiment passt: StopExperiment passt: UpdateExperimentTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	passt: UpdateSafetyLeverState passt: UpdateTargetAccountConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
fms	fms: AssociateAdminAccount
	fms: AssociateThirdPartyFirewall
	fms: BatchAssociateResource
	fms: BatchDisassociateResource
	fms: DeleteAppsList
	fms: DeleteNotificationChannel
	fms: DeletePolicy
	fms: DeleteProtocolsList
	fms: DeleteResourceSet
	fms: DisassociateAdminAccount
	fms: DisassociateThirdPartyFirewall
	fms: GetAdminAccount
	fms: GetAdminScope
	fms: GetAppsList
	fms: GetComplianceDetail
	fms: GetNotificationChannel
	fms: GetPolicy
	fms: GetProtectionStatus
	fms: GetProtocolsList
	fms: GetResourceSet
	fms: GetThirdPartyFirewallAssociationStatus

Servicepräfix	Aktionen
	fms: GetViolationDetails
	fms: ListAdminAccountsForOrganization
	fms: ListAdminsManagingAccount
	fms: ListAppsLists
	fms: ListComplianceStatus
	fms: ListDiscoveredResources
	fms: ListMemberAccounts
	fms: ListPolicies
	fms: ListProtocolsLists
	fms: ListResourceSetResources
	fms: ListResourceSets
	fms: ListThirdPartyFirewallFirewallPolicies
	fms: PutAdminAccount
	fms: PutAppsList
	fms: PutNotificationChannel
	fms: PutPolicy
	fms: PutProtocolsList
	fms: PutResourceSet

Servicepräfix	Aktionen
frauddetector	Betrugsdetektor: BatchCreateVariable Betrugsdetektor: BatchGetVariable Betrugsdetektor: CancelBatchImportJob Betrugsdetektor: CancelBatchPredictionJob Betrugsdetektor: CreateBatchImportJob Betrugsdetektor: CreateBatchPredictionJob Betrugsdetektor: CreateDetectorVersion Betrugsdetektor: CreateList Betrugsdetektor: CreateModel Betrugsdetektor: CreateModelVersion Betrugsdetektor: CreateRule Betrugsdetektor: CreateVariable Betrugsdetektor: DeleteBatchImportJob Betrugsdetektor: DeleteBatchPredictionJob Betrugsdetektor: DeleteDetector Betrugsdetektor: DeleteDetectorVersion Betrugsdetektor: DeleteEntityType Betrugsdetektor: DeleteEvent Betrugsdetektor: DeleteEventType Betrugsdetektor: DeleteEventsByEventType Betrugsdetektor: DeleteExternalModel

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: DeleteLabel Betrugsdetektor: DeleteList Betrugsdetektor: DeleteModel Betrugsdetektor: DeleteModelVersion Betrugsdetektor: DeleteOutcome Betrugsdetektor: DeleteRule Betrugsdetektor: DeleteVariable Betrugsdetektor: DescribeDetector Betrugsdetektor: DescribeModelVersions Betrugsdetektor: GetBatchImportJobs Betrugsdetektor: GetBatchPredictionJobs Betrugsdetektor: GetDeleteEventsByEventTypeStatus Betrugsdetektor: GetDetectorVersion Betrugsdetektor: GetDetectors Betrugsdetektor: GetEntityTypes Betrugsdetektor: GetEvent Betrugsdetektor: GetEventPrediction Betrugsdetektor: GetEventPredictionMetadata Betrugsdetektor: GetEventTypes Betrugsdetektor: GetExternalModels Betrugsdetektor: Holen Sie sich den Schlüssel KMSEncryption

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: GetLabels Betrugsdetektor: GetListElements Betrugsdetektor: GetListsMetadata Betrugsdetektor: GetModelVersion Betrugsdetektor: GetModels Betrugsdetektor: GetOutcomes Betrugsdetektor: GetRules Betrugsdetektor: GetVariables Betrugsdetektor: ListEventPredictions Betrugsdetektor: PutDetector Betrugsdetektor: PutEntityType Betrugsdetektor: PutEventType Betrugsdetektor: PutExternalModel Betrugsdetektor: Taste eingeben KMSEncryption Betrugsdetektor: PutLabel Betrugsdetektor: PutOutcome Betrugsdetektor: SendEvent Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersion Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersionMetadata Betrugsdetektor: UpdateDetectorVersionStatus Betrugsdetektor: UpdateEventLabel

Servicepräfix	Aktionen
	Betrugsdetektor: UpdateList Betrugsdetektor: UpdateModel Betrugsdetektor: UpdateModelVersion Betrugsdetektor: UpdateModelVersionStatus Betrugsdetektor: UpdateRuleMetadata Betrugsdetektor: UpdateRuleVersion Betrugsdetektor: UpdateVariable

Servicepräfix	Aktionen
fsx	fax: AssociateFileSystemAliases
	fsx: CancelDataRepositoryTask
	fsx: CopyBackup
	fsx: CreateDataRepositoryTask
	fsx: CreateFileCache
	fsx: CreateFileSystem
	fsx: CreateFileSystemFromBackup
	fsx: CreateSnapshot
	fsx: CreateStorageVirtualMachine
	fsx: CreateVolume
	fsx: CreateVolumeFromBackup
	fsx: DeleteBackup
	fsx: DeleteFileCache
	fsx: DeleteFileSystem
	fsx: DeleteSnapshot
	fsx: DeleteStorageVirtualMachine
	fsx: DeleteVolume
	fsx: DescribeBackups
	fsx: DescribeDataRepositoryAssociations
	fsx: DescribeDataRepositoryTasks
	fsx: DescribeFileCaches

Servicepräfix	Aktionen
	fsx: DescribeFileSystemAliases
	fsx: DescribeFileSystems
	fsx: beschreibt 3 AccessPointAttachments
	fsx: DescribeSharedVpcConfiguration
	fsx: DescribeSnapshots
	fsx: DescribeStorageVirtualMachines
	fsx: DescribeVolumes
	fsx: S3 DetachAndDelete AccessPoint
	fsx: DisassociateFileSystemAliases
	fsx: V3Locks ReleaseFileSystemNfs
	fsx: RestoreVolumeFromSnapshot
	fsx: StartMisconfiguredStateRecovery
	fsx: UpdateDataRepositoryAssociation
	fsx: UpdateFileCache
	fsx: UpdateFileSystem
	fsx: UpdateSharedVpcConfiguration
	fsx: UpdateSnapshot
	fsx: UpdateStorageVirtualMachine
	fsx: UpdateVolume

Servicepräfix	Aktionen
gamelift	Gamelift: AcceptMatch Gamelift: ClaimGameServer Gamelift: CreateAlias Gamelift: CreateBuild Gamelift: CreateContainerGroupDefinition Gamelift: CreateFleet Gamelift: CreateFleetLocations Gamelift: CreateGameServerGroup Gamelift: CreateGameSession Gamelift: CreateGameSessionQueue Gamelift: CreateLocation Gamelift: CreateMatchmakingConfiguration Gamelift: CreateMatchmakingRuleSet Gamelift: CreatePlayerSession Gamelift: CreatePlayerSessions Gamelift: CreateScript Gamelift: CreateVpcPeeringAuthorization Gamelift: CreateVpcPeeringConnection Gamelift: DeleteAlias Gamelift: DeleteBuild Gamelift: DeleteContainerGroupDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DeleteFleet Gamelift: DeleteFleetLocations Gamelift: DeleteGameServerGroup Gamelift: DeleteGameSessionQueue Gamelift: DeleteLocation Gamelift: DeleteMatchmakingConfiguration Gamelift: DeleteMatchmakingRuleSet Gamelift: DeleteScalingPolicy Gamelift: DeleteScript Gamelift: DeleteVpcPeeringAuthorization Gamelift: DeleteVpcPeeringConnection Gamelift: DeregisterCompute Gamelift: DeregisterGameServer Gamelift: DescribeAlias Gamelift: DescribeBuild Gamelift: DescribeCompute Gamelift: DescribeContainerFleet Gamelift: DescribeContainerGroupDefinition Gamelift: Beschreibe EC2 InstanceLimits Gamelift: DescribeFleetAttributes Gamelift: DescribeFleetCapacity

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DescribeFleetEvents Gamelift: DescribeFleetLocationAttributes Gamelift: DescribeFleetLocationCapacity Gamelift: DescribeFleetLocationUtilization Gamelift: DescribeFleetPortSettings Gamelift: DescribeFleetUtilization Gamelift: DescribeGameServer Gamelift: DescribeGameServerGroup Gamelift: DescribeGameServerInstances Gamelift: DescribeGameSessionDetails Gamelift: DescribeGameSessionPlacement Gamelift: DescribeGameSessionQueues Gamelift: DescribeGameSessions Gamelift: DescribeInstances Gamelift: DescribeMatchmaking Gamelift: DescribeMatchmakingConfigurations Gamelift: DescribeMatchmakingRuleSets Gamelift: DescribePlayerSessions Gamelift: DescribeRuntimeConfiguration Gamelift: DescribeScalingPolicies Gamelift: DescribeScript

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: DescribeVpcPeeringAuthorizations Gamelift: DescribeVpcPeeringConnections Gamelift: GetComputeAccess Gamelift: GetComputeAuthToken Gamelift: GetGameSessionLogUrl Gamelift: GetInstanceAccess Gamelift: ListAliases Gamelift: ListBuilds Gamelift: ListCompute Gamelift: ListContainerFleets Gamelift: ListContainerGroupDefinitionVersions Gamelift: ListContainerGroupDefinitions Gamelift: ListFleetDeployments Gamelift: ListFleets Gamelift: ListGameServerGroups Gamelift: ListGameServers Gamelift: ListLocations Gamelift: ListScripts Gamelift: PutScalingPolicy Gamelift: RegisterCompute Gamelift: RegisterGameServer

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: RequestUploadCredentials Gamelift: ResolveAlias Gamelift: ResumeGameServerGroup Gamelift: SearchGameSessions Gamelift: StartFleetActions Gamelift: StartGameSessionPlacement Gamelift: StartMatchBackfill Gamelift: StartMatchmaking Gamelift: StopFleetActions Gamelift: StopGameSessionPlacement Gamelift: StopMatchmaking Gamelift: SuspendGameServerGroup Gamelift: TerminateGameSession Gamelift: UpdateAlias Gamelift: UpdateBuild Gamelift: UpdateContainerGroupDefinition Gamelift: UpdateFleetAttributes Gamelift: UpdateFleetCapacity Gamelift: UpdateFleetPortSettings Gamelift: UpdateGameServer Gamelift: UpdateGameServerGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Gamelift: UpdateGameSession Gamelift: UpdateGameSessionQueue Gamelift: UpdateMatchmakingConfiguration Gamelift: UpdateRuntimeConfiguration Gamelift: UpdateScript Gamelift: ValidateMatchmakingRuleSet

Servicepräfix	Aktionen
geo	Geo: AssociateTrackerConsumer
	Geo: BatchDeleteDevicePositionHistory
	Geo: BatchDeleteGeofence
	Geo: BatchEvaluateGeofences
	Geo: BatchGetDevicePosition
	Geo: BatchPutGeofence
	Geo: BatchUpdateDevicePosition
	Geo: CalculateRoute
	Geo: CalculateRouteMatrix
	Geo: CreateGeofenceCollection
	Geo: CreateMap
	Geo: CreatePlaceIndex
	Geo: CreateRouteCalculator
	Geo: CreateTracker
	Geo: DeleteGeofenceCollection
	Geo: DeleteKey
	Geo: DeleteMap
	Geo: DeletePlaceIndex
	Geo: DeleteRouteCalculator
	Geo: DeleteTracker
	Geo: DescribeGeofenceCollection

Servicepräfix	Aktionen
	Geo: DescribeKey
	Geo: DescribeMap
	Geo: DescribePlaceIndex
	Geo: DescribeRouteCalculator
	Geo: DescribeTracker
	Geo: DisassociateTrackerConsumer
	Geo: ForecastGeofenceEvents
	Geo: GetDevicePosition
	Geo: GetDevicePositionHistory
	Geo: GetGeofence
	Geo: GetMapGlyphs
	Geo: GetMapSprites
	Geo: GetMapStyleDescriptor
	Geo: GetMapTile
	Geo: GetPlace
	Geo: ListDevicePositions
	Geo: ListGeofenceCollections
	Geo: ListGeofences
	Geo: ListKeys
	Geo: ListMaps
	Geo: ListPlaceIndexes

Servicepräfix	Aktionen
	Geo: ListRouteCalculators
	Geo: ListTrackerConsumers
	Geo: ListTrackers
	Geo: PutGeofence
	Geo: SearchPlaceIndexForPosition
	Geo: SearchPlaceIndexForSuggestions
	Geo: SearchPlaceIndexForText
	Geo: UpdateGeofenceCollection
	Geo: UpdateKey
	Geo: UpdateMap
	Geo: UpdatePlaceIndex
	Geo: UpdateRouteCalculator
	Geo: UpdateTracker
	Geo: VerifyDevicePosition

Servicepräfix	Aktionen
glacier	Gletscher: AbortMultipartUpload Gletscher: AbortVaultLock Gletscher: CompleteMultipartUpload Gletscher: CompleteVaultLock Gletscher: CreateVault Gletscher: DeleteArchive Gletscher: DeleteVault Gletscher: DeleteVaultAccessPolicy Gletscher: DeleteVaultNotifications Gletscher: DescribeJob Gletscher: DescribeVault Gletscher: GetDataRetrievalPolicy Gletscher: GetJobOutput Gletscher: GetVaultAccessPolicy Gletscher: GetVaultLock Gletscher: GetVaultNotifications Gletscher: InitiateJob Gletscher: InitiateMultipartUpload Gletscher: InitiateVaultLock Gletscher: ListJobs Gletscher: ListMultipartUploads

Servicepräfix	Aktionen
	Gletscher: ListParts Gletscher: ListProvisionedCapacity Gletscher: ListVaults Gletscher: PurchaseProvisionedCapacity Gletscher: SetDataRetrievalPolicy Gletscher: SetVaultAccessPolicy Gletscher: SetVaultNotifications Gletscher: UploadArchive Gletscher: UploadMultipartPart

Servicepräfix	Aktionen
grafana	Grafana: AssociateLicense
	Grafana: CreateWorkspace
	Grafana: CreateWorkspaceApiKey
	Grafana: CreateWorkspaceServiceAccount
	Grafana: CreateWorkspaceServiceAccountToken
	Grafana: DeleteWorkspace
	Grafana: DeleteWorkspaceApiKey
	Grafana: DeleteWorkspaceServiceAccount
	Grafana: DeleteWorkspaceServiceAccountToken
	Grafana: DescribeWorkspace
	Grafana: DescribeWorkspaceAuthentication
	Grafana: DescribeWorkspaceConfiguration
	Grafana: DisassociateLicense
	Grafana: ListPermissions
	Grafana: ListVersions
	Grafana: ListWorkspaceServiceAccountTokens
	Grafana: ListWorkspaceServiceAccounts
	Grafana: ListWorkspaces
	Grafana: UpdatePermissions
	Grafana: UpdateWorkspace
	Grafana: UpdateWorkspaceAuthentication

Servicepräfix	Aktionen
	Grafana: UpdateWorkspaceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
greengrass	grünes Gras: AssociateRoleToGroup grünes Gras: AssociateServiceRoleToAccount grünes Gras: BatchAssociateClientDeviceWithCoreDevice grünes Gras: BatchDisassociateClientDeviceFromCoreDevice grünes Gras: CancelDeployment grünes Gras: CreateComponentVersion grünes Gras: CreateConnectorDefinition grünes Gras: CreateConnectorDefinitionVersion grünes Gras: CreateCoreDefinition grünes Gras: CreateCoreDefinitionVersion grünes Gras: CreateDeployment grünes Gras: CreateDeviceDefinition grünes Gras: CreateDeviceDefinitionVersion grünes Gras: CreateFunctionDefinition grünes Gras: CreateFunctionDefinitionVersion grünes Gras: CreateGroup grünes Gras: CreateGroupCertificateAuthority grünes Gras: CreateGroupVersion grünes Gras: CreateLoggerDefinition grünes Gras: CreateLoggerDefinitionVersion grünes Gras: CreateResourceDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: CreateResourceDefinitionVersion grünes Gras: CreateSoftwareUpdateJob grünes Gras: CreateSubscriptionDefinition grünes Gras: CreateSubscriptionDefinitionVersion grünes Gras: DeleteComponent grünes Gras: DeleteConnectorDefinition grünes Gras: DeleteCoreDefinition grünes Gras: DeleteCoreDevice grünes Gras: DeleteDeployment grünes Gras: DeleteDeviceDefinition grünes Gras: DeleteFunctionDefinition grünes Gras: DeleteGroup grünes Gras: DeleteLoggerDefinition grünes Gras: DeleteResourceDefinition grünes Gras: DeleteSubscriptionDefinition grünes Gras: DescribeComponent grünes Gras: DisassociateRoleFromGroup grünes Gras: DisassociateServiceRoleFromAccount grünes Gras: GetAssociatedRole grünes Gras: GetBulkDeploymentStatus grünes Gras: GetComponent

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: GetComponentVersionArtifact grünes Gras: GetConnectivityInfo grünes Gras: GetConnectorDefinition grünes Gras: GetConnectorDefinitionVersion grünes Gras: GetCoreDefinition grünes Gras: GetCoreDefinitionVersion grünes Gras: GetCoreDevice grünes Gras: GetDeployment grünes Gras: GetDeploymentStatus grünes Gras: GetDeviceDefinition grünes Gras: GetDeviceDefinitionVersion grünes Gras: GetFunctionDefinition grünes Gras: GetFunctionDefinitionVersion grünes Gras: GetGroup grünes Gras: GetGroupCertificateAuthority grünes Gras: GetGroupCertificateConfiguration grünes Gras: GetGroupVersion grünes Gras: GetLoggerDefinition grünes Gras: GetLoggerDefinitionVersion grünes Gras: GetResourceDefinition grünes Gras: GetResourceDefinitionVersion

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: GetServiceRoleForAccount grünes Gras: GetSubscriptionDefinition grünes Gras: GetSubscriptionDefinitionVersion grünes Gras: GetThingRuntimeConfiguration grünes Gras: ListBulkDeploymentDetailedReports grünes Gras: ListBulkDeployments grünes Gras: ListClientDevicesAssociatedWithCoreDevice grünes Gras: ListComponentVersions grünes Gras: ListComponents grünes Gras: ListConnectorDefinitionVersions grünes Gras: ListConnectorDefinitions grünes Gras: ListCoreDefinitionVersions grünes Gras: ListCoreDefinitions grünes Gras: ListCoreDevices grünes Gras: ListDeployments grünes Gras: ListDeviceDefinitionVersions grünes Gras: ListDeviceDefinitions grünes Gras: ListEffectiveDeployments grünes Gras: ListFunctionDefinitionVersions grünes Gras: ListFunctionDefinitions grünes Gras: ListGroupCertificateAuthorities

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: ListGroupVersions grünes Gras: ListGroups grünes Gras: ListInstalledComponents grünes Gras: ListLoggerDefinitionVersions grünes Gras: ListLoggerDefinitions grünes Gras: ListResourceDefinitionVersions grünes Gras: ListResourceDefinitions grünes Gras: ListSubscriptionDefinitionVersions grünes Gras: ListSubscriptionDefinitions grünes Gras: ResetDeployments grünes Gras: StartBulkDeployment grünes Gras: StopBulkDeployment grünes Gras: UpdateConnectivityInfo grünes Gras: UpdateConnectorDefinition grünes Gras: UpdateCoreDefinition grünes Gras: UpdateDeviceDefinition grünes Gras: UpdateFunctionDefinition grünes Gras: UpdateGroup grünes Gras: UpdateGroupCertificateConfiguration grünes Gras: UpdateLoggerDefinition grünes Gras: UpdateResourceDefinition

Servicepräfix	Aktionen
	grünes Gras: UpdateSubscriptionDefinition grünes Gras: UpdateThingRuntimeConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
groundstation	Bodenstation: CancelContact
	Bodenstation: CreateConfig
	Bodenstation: CreateDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: V2 CreateDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: CreateEphemeris
	Bodenstation: CreateMissionProfile
	Bodenstation: DeleteConfig
	Bodenstation: DeleteDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: DeleteEphemeris
	Bodenstation: DeleteMissionProfile
	Bodenstation: DescribeContact
	Bodenstation: DescribeEphemeris
	Bodenstation: GetConfig
	Bodenstation: GetDataflowEndpointGroup
	Bodenstation: GetMinuteUsage
	Bodenstation: GetMissionProfile
	Bodenstation: GetSatellite
	Bodenstation: ListConfigs
	Bodenstation: ListContacts
	Bodenstation: ListDataflowEndpointGroups
	Bodenstation: ListEphemerides

Servicepräfix	Aktionen
	Bodenstation: ListGroundStations
	Bodenstation: ListMissionProfiles
	Bodenstation: ListSatellites
	Bodenstation: RegisterAgent
	Bodenstation: ReserveContact
	Bodenstation: UpdateAgentStatus
	Bodenstation: UpdateConfig
	Bodenstation: UpdateEphemeris
	Bodenstation: UpdateMissionProfile

Servicepräfix	Aktionen
guardduty	Wachdienst: AcceptAdministratorInvitation Wachdienst: AcceptInvitation Wachdienst: ArchiveFindings Wachdienst: CreateDetector Wachdienst: CreateFilter GuardDuty: erstellen IPSet Wachdienst: CreateMalwareProtectionPlan Wachdienst: CreateMembers Wachdienst: CreatePublishingDestination Wachdienst: CreateSampleFindings Wachdienst: CreateThreatEntitySet Wachdienst: CreateThreatIntelSet Wachdienst: CreateTrustedEntitySet Wachdienst: DeclineInvitations Wachdienst: DeleteDetector Wachdienst: DeleteFilter GuardDuty: löschen IPSet Wachdienst: DeleteInvitations Wachdienst: DeleteMalwareProtectionPlan Wachdienst: DeleteMembers Wachdienst: DeletePublishingDestination

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: DeleteThreatEntitySet Wachdienst: DeleteThreatIntelSet Wachdienst: DeleteTrustedEntitySet Wachdienst: DescribeMalwareScans Wachdienst: DescribeOrganizationConfiguration Wachdienst: DescribePublishingDestination Wachdienst: DisableOrganizationAdminAccount Wachdienst: DisassociateFromAdministratorAccount Wachdienst: DisassociateFromMasterAccount Wachdienst: DisassociateMembers Wachdienst: EnableOrganizationAdminAccount Wachdienst: GetAdministratorAccount Wachdienst: GetCoverageStatistics Wachdienst: GetDetector Wachdienst: GetFilter Wachdienst: GetFindings Wachdienst: GetFindingsStatistics GuardDuty: Holen IPSet Wachdienst: GetInvitationsCount Wachdienst: GetMalwareProtectionPlan Wachdienst: GetMalwareScan

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: GetMalwareScanSettings Wachdienst: GetMasterAccount Wachdienst: GetMemberDetectors Wachdienst: GetMembers Wachdienst: GetOrganizationStatistics Wachdienst: GetRemainingFreeTrialDays Wachdienst: GetThreatEntitySet Wachdienst: GetThreatIntelSet Wachdienst: GetTrustedEntitySet Wachdienst: GetUsageStatistics Wachdienst: InviteMembers Wachdienst: ListCoverage Wachdienst: ListDetectors Wachdienst: ListFilters Wachdienst: ListFindings GuardDuty: Liste IPSets Wachdienst: ListInvitations Wachdienst: ListMalwareProtectionPlans Wachdienst: ListMalwareScans Wachdienst: ListMembers Wachdienst: ListOrganizationAdminAccounts

Servicepräfix	Aktionen
	Wachdienst: ListPublishingDestinations Wachdienst: ListThreatEntitySets Wachdienst: ListThreatIntelSets Wachdienst: ListTrustedEntitySets Wachdienst: StartMalwareScan Wachdienst: StartMonitoringMembers Wachdienst: StopMonitoringMembers Wachdienst: UnarchiveFindings Wachdienst: UpdateDetector Wachdienst: UpdateFilter Wachdienst: UpdateFindingsFeedback GuardDuty: Aktualisierung IPSet Wachdienst: UpdateMalwareProtectionPlan Wachdienst: UpdateMalwareScanSettings Wachdienst: UpdateMemberDetectors Wachdienst: UpdateOrganizationConfiguration Wachdienst: UpdatePublishingDestination Wachdienst: UpdateThreatEntitySet Wachdienst: UpdateThreatIntelSet Wachdienst: UpdateTrustedEntitySet

Servicepräfix	Aktionen
healthlake	Health Lake: stornieren FHIRExport JobWithDelete
	HealthLake: erstellen FHIRDatastore
	Healthlake: CreateResource
	Healthlake: löschen FHIRDatastore
	Healthlake: DeleteResource
	Healthlake: Beschreibe FHIRDatastore
	HealthlakeFHIRExport: Job beschreiben
	Healthlake: Beschreibe FHIRExport JobWithGet
	HealthlakeFHIRImport: Job beschreiben
	Healthlake: GetCapabilities
	Healthlake: Liste FHIRDatastores
	Healthlake: Jobs auflisten FHIRExport
	Healthlake: FHIRImport Jobs auflisten
	Healthlake: ReadResource
	Healthlake: SearchEverything
	Healthlake: SearchWithGet
	Healthlake: SearchWithPost
	HealthlakeFHIRExport: Job starten
	Healthlake: Start FHIRExport JobWithPost
	HealthlakeFHIRImport: Job starten
	Healthlake: UpdateResource

Servicepräfix	Aktionen
honeycode	Honeycode: BatchCreateTableRows Honigcode: BatchDeleteTableRows Honigcode: BatchUpdateTableRows Honigcode: BatchUpsertTableRows Honigcode: DescribeTableDataImportJob Honigcode: GetScreenData Honigcode: InvokeScreenAutomation Honigcode: ListTableColumns Honigcode: ListTableRows Honigcode: ListTables Honigcode: QueryTableRows Honigcode: StartTableDataImportJob

Servicepräfix	Aktionen
iam	iam: Anbieter öffnen AddClient IDTo IDConnect
	ich bin: AddRoleToInstanceProfile
	ich bin: AddUserToGroup
	ich bin: AttachGroupPolicy
	ich bin: AttachRolePolicy
	ich bin: AttachUserPolicy
	ich bin: ChangePassword
	ich bin: CreateAccessKey
	ich bin: CreateAccountAlias
	ich bin: CreateGroup
	ich bin: CreateInstanceProfile
	ich bin: CreateLoginProfile
	iam: Anbieter CreateOpen IDConnect
	ich bin: CreatePolicy
	ich bin: CreatePolicyVersion
	ich bin: CreateRole
	Ich bin: erstellen SAMLProvider
	ich bin: CreateServiceLinkedRole
	ich bin: CreateServiceSpecificCredential
	ich bin: CreateUser
	ich bin: CreateVirtual MFADevice

Servicepräfix	Aktionen
	iam: deaktivieren MFADevice
	ich bin: DeleteAccessKey
	ich bin: DeleteAccountAlias
	ich bin: DeleteAccountPasswordPolicy
	ich bin: DeleteCloudFrontPublicKey
	ich bin: DeleteGroup
	ich bin: DeleteGroupPolicy
	ich bin: DeleteInstanceProfile
	ich bin: DeleteLoginProfile
	iam: Anbieter DeleteOpen IDConnect
	ich bin: DeletePolicy
	ich bin: DeletePolicyVersion
	ich bin: DeleteRole
	ich bin: DeleteRolePermissionsBoundary
	ich bin: DeleteRolePolicy
	ich bin: löschen SAMLProvider
	iam: Schlüssel löschen SSHPublic
	ich bin: DeleteServerCertificate
	ich bin: DeleteServiceLinkedRole
	ich bin: DeleteServiceSpecificCredential
	ich bin: DeleteSigningCertificate

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: DeleteUser
	ich bin: DeleteUserPermissionsBoundary
	ich bin: DeleteUserPolicy
	ich bin: DeleteVirtual MFADevice
	ich bin: DetachGroupPolicy
	ich bin: DetachRolePolicy
	ich bin: DetachUserPolicy
	ich bin: DisableOrganizationsRootCredentialsManagement
	ich bin: DisableOrganizationsRootSessions
	ich bin: DisableOutboundWebIdentityFederation
	iam: aktivieren MFADevice
	ich bin: EnableOrganizationsRootCredentialsManagement
	ich bin: EnableOrganizationsRootSessions
	ich bin: EnableOutboundWebIdentityFederation
	ich bin: GenerateCredentialReport
	ich bin: GenerateOrganizationsAccessReport
	ich bin: GenerateServiceLastAccessedDetails
	ich bin: GetAccessKeyLastUsed
	ich bin: GetAccountAuthorizationDetails
	ich bin: GetAccountEmailAddress
	ich bin: GetAccountName

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: GetAccountPasswordPolicy
	ich bin: GetAccountSummary
	ich bin: GetCloudFrontPublicKey
	ich bin: GetContextKeysForCustomPolicy
	ich bin: GetContextKeysForPrincipalPolicy
	ich bin: GetCredentialReport
	ich bin: GetGroup
	ich bin: GetGroupPolicy
	ich bin: GetInstanceProfile
	ich bin: GetLoginProfile
	Ich bin: GET MFADevice
	iam: Anbieter GetOpen IDConnect
	ich bin: GetOrganizationsAccessReport
	ich bin: GetOutboundWebIdentityFederationInfo
	ich bin: GetPolicy
	ich bin: GetPolicyVersion
	ich bin: GetRole
	ich bin: GetRolePolicy
	Ich bin: GET SAMLProvider
	Ich bin: Get Key SSHPublic
	ich bin: GetServerCertificate

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: GetServiceLastAccessedDetails
	ich bin: GetServiceLastAccessedDetailsWithEntities
	ich bin: GetServiceLinkedRoleDeletionStatus
	ich bin: GetUser
	ich bin: GetUserPolicy
	ich bin: ListAccessKeys
	ich bin: ListAccountAliases
	ich bin: ListAttachedGroupPolicies
	ich bin: ListAttachedRolePolicies
	ich bin: ListAttachedUserPolicies
	ich bin: ListCloudFrontPublicKeys
	ich bin: ListDelegationRequests
	ich bin: ListEntitiesForPolicy
	ich bin: ListGroupPolicies
	ich bin: ListGroups
	ich bin: ListGroupsForUser
	ich bin: ListInstanceProfiles
	ich bin: ListInstanceProfilesForRole
	Ich bin: Liste MFADevices
	iam: Anbieter ListOpen IDConnect
	iam: ListOrganizationsFeatures

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: ListPolicies
	ich bin: ListPoliciesGrantingServiceAccess
	ich bin: ListPolicyVersions
	ich bin: ListRolePolicies
	ich bin: ListRoles
	Ich bin: Liste SAMLProviders
	iam:Schlüssel auflisten SSHPublic
	Ich bin: Liste STSRegional EndpointsStatus
	ich bin: ListServerCertificates
	ich bin: ListServiceSpecificCredentials
	ich bin: ListSigningCertificates
	ich bin: ListUserPolicies
	ich bin: ListUsers
	ich bin: ListVirtual MFADevices
	ich bin: PutGroupPolicy
	ich bin: PutRolePermissionsBoundary
	ich bin: PutRolePolicy
	ich bin: PutUserPermissionsBoundary
	ich bin: PutUserPolicy
	iam: Anbieter öffnen RemoveClient IDFrom IDConnect
	ich bin: RemoveRoleFromInstanceProfile

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: RemoveUserFromGroup
	ich bin: ResetServiceSpecificCredential
	Ich bin: Resync MFADevice
	ich bin: SetDefaultPolicyVersion
	Ich bin: Set STSRegional EndpointStatus
	ich bin: SetSecurityTokenServicePreferences
	ich bin: SimulateCustomPolicy
	ich bin: SimulatePrincipalPolicy
	ich bin: UpdateAccessKey
	ich bin: UpdateAccountEmailAddress
	ich bin: UpdateAccountName
	ich bin: UpdateAccountPasswordPolicy
	ich bin: UpdateAssumeRolePolicy
	ich bin: UpdateCloudFrontPublicKey
	ich bin: UpdateGroup
	ich bin: UpdateLoginProfile
	ich bin: UpdateOpen IDConnect ProviderThumbprint
	ich bin: UpdateRole
	ich bin: UpdateRoleDescription
	Ich bin: Update SAMLProvider
	iam:Schlüssel aktualisieren SSHPublic

Servicepräfix	Aktionen
	ich bin: UpdateServerCertificate ich bin: UpdateServiceSpecificCredential ich bin: UpdateSigningCertificate ich bin: UpdateUser ich bin: UploadCloudFrontPublicKey SSHPubliciam: Schlüssel hochladen ich bin: UploadServerCertificate ich bin: UploadSigningCertificate

Servicepräfix	Aktionen
identitystore	Identitätsspeicher: CreateGroup Identitätsspeicher: CreateGroupMembership Identitätsspeicher: CreateUser Identitätsspeicher: DeleteGroup Identitätsspeicher: DeleteGroupMembership Identitätsspeicher: DeleteUser Identitätsspeicher: DescribeGroup Identitätsspeicher: DescribeGroupMembership Identitätsspeicher: DescribeUser Identitätsspeicher: GetGroupId Identitätsspeicher: GetGroupMembershipId Identitätsspeicher: GetUserId Identitätsspeicher: IsMemberInGroups Identitätsspeicher: ListGroupMemberships Identitätsspeicher: ListGroupMembershipsForMember Identitätsspeicher: ListGroups Identitätsspeicher: ListUsers Identitätsspeicher: UpdateGroup Identitätsspeicher: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
imagebuilder	Image-Builder: CancelImageCreation
	Image-Builder: CancelLifecycleExecution
	Image-Builder: CreateComponent
	Image-Builder: CreateContainerRecipe
	Image-Builder: CreateDistributionConfiguration
	Image-Builder: CreateImage
	Image-Builder: CreateImagePipeline
	Image-Builder: CreateImageRecipe
	Image-Builder: CreateInfrastructureConfiguration
	Image-Builder: CreateLifecyclePolicy
	Image-Builder: CreateWorkflow
	Image-Builder: DeleteComponent
	Image-Builder: DeleteContainerRecipe
	Image-Builder: DeleteDistributionConfiguration
	Image-Builder: DeleteImage
	Image-Builder: DeleteImagePipeline
	Image-Builder: DeleteImageRecipe
	Image-Builder: DeleteInfrastructureConfiguration
	Image-Builder: DeleteLifecyclePolicy
	Image-Builder: DeleteWorkflow
	Image-Builder: DistributeImage

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: GetComponentPolicy
	Image-Builder: GetContainerRecipePolicy
	Image-Builder: GetImagePolicy
	Image-Builder: GetImageRecipePolicy
	Image-Builder: GetLifecycleExecution
	Image-Builder: GetLifecyclePolicy
	Image-Builder: GetMarketplaceResource
	Image-Builder: GetWorkflowExecution
	Image-Builder: GetWorkflowStepExecution
	Image-Builder: ImportComponent
	Image-Builder: ImportDiskImage
	Image-Builder: ImportVmImage
	Image-Builder: ListComponentBuildVersions
	Image-Builder: ListComponents
	Image-Builder: ListContainerRecipes
	Image-Builder: ListDistributionConfigurations
	Image-Builder: ListImageBuildVersions
	Image-Builder: ListImagePackages
	Image-Builder: ListImagePipelineImages
	Image-Builder: ListImagePipelines
	Image-Builder: ListImageRecipes

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: ListImageScanFindingAggregations
	Image-Builder: ListImageScanFindings
	Image-Builder: ListImages
	Image-Builder: ListInfrastructureConfigurations
	Image-Builder: ListLifecycleExecutionResources
	Image-Builder: ListLifecycleExecutions
	Image-Builder: ListLifecyclePolicies
	Image-Builder: ListWaitingWorkflowSteps
	Image-Builder: ListWorkflowExecutions
	Image-Builder: ListWorkflowStepExecutions
	Image-Builder: ListWorkflows
	Image-Builder: PutComponentPolicy
	Image-Builder: PutContainerRecipePolicy
	Image-Builder: PutImagePolicy
	Image-Builder: PutImageRecipePolicy
	Image-Builder: RetryImage
	Image-Builder: SendWorkflowStepAction
	Image-Builder: StartImagePipelineExecution
	Image-Builder: StartResourceStateUpdate
	Image-Builder: UpdateDistributionConfiguration
	Image-Builder: UpdateImagePipeline

Servicepräfix	Aktionen
	Image-Builder: UpdateInfrastructureConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
inspector	Inspektor: AddAttributesToFindings Inspektor: CreateAssessmentTarget Inspektor: CreateAssessmentTemplate Inspektor: CreateExclusionsPreview Inspektor: CreateResourceGroup Inspektor: DeleteAssessmentRun Inspektor: DeleteAssessmentTarget Inspektor: DeleteAssessmentTemplate Inspektor: DescribeAssessmentRuns Inspektor: DescribeAssessmentTargets Inspektor: DescribeAssessmentTemplates Inspektor: DescribeCrossAccountAccessRole Inspektor: DescribeExclusions Inspektor: DescribeFindings Inspektor: DescribeResourceGroups Inspektor: DescribeRulesPackages Inspektor: GetAssessmentReport Inspektor: GetExclusionsPreview Inspektor: GetTelemetryMetadata Inspektor: ListAssessmentRunAgents Inspektor: ListAssessmentRuns

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor: ListAssessmentTargets Inspektor: ListAssessmentTemplates Inspektor: ListEventSubscriptions Inspektor: ListExclusions Inspektor: ListFindings Inspektor: ListRulesPackages Inspektor: PreviewAgents Inspektor: RegisterCrossAccountAccessRole Inspektor: RemoveAttributesFromFindings Inspektor: StartAssessmentRun Inspektor: StopAssessmentRun Inspektor: SubscribeToEvent Inspektor: UnsubscribeFromEvent Inspektor: UpdateAssessmentTarget

Servicepräfix	Aktionen
inspector2	Inspektor 2: AssociateMember
	Inspektor 2: BatchGetAccountStatus
	Inspektor 2: BatchGetCodeSnippet
	Inspektor 2: BatchGetFindingDetails
	Inspektor 2: BatchGetFreeTrialInfo
	Inspektor2:2 BatchGetMemberEc DeepInspectionStatus
	Inspektor 2:2 BatchUpdateMemberEc DeepInspectionStatus
	Inspektor 2: CancelFindingsReport
	Inspektor 2: CancelSbomExport
	Inspektor 2: CreateCisScanConfiguration
	Inspektor 2: CreateCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: CreateFilter
	Inspektor 2: CreateFindingsReport
	Inspektor 2: CreateSbomExport
	Inspektor 2: DeleteCisScanConfiguration
	Inspektor 2: DeleteCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: DeleteFilter
	Inspektor 2: DescribeOrganizationConfiguration
	inspector2:Disable
	Inspektor 2: DisableDelegatedAdminAccount
	Inspektor 2: DisassociateMember

Servicepräfix	Aktionen
	inspector2:Enable
	Inspektor 2: EnableDelegatedAdminAccount
	Inspektor 2: GetCisScanReport
	Inspektor 2: GetCisScanResultDetails
	Inspektor 2: GetClustersForImage
	Inspektor 2: GetCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: GetCodeSecurityScan
	Inspektor 2: GetConfiguration
	Inspektor 2: GetDelegatedAdminAccount
	Inspektor2:2 GetEc DeepInspectionConfiguration
	Inspektor 2: GetEncryptionKey
	Inspektor 2: GetFindingsReportStatus
	Inspektor 2: GetMember
	Inspektor 2: GetSbomExport
	Inspektor 2: ListAccountPermissions
	Inspektor 2: ListCisScanConfigurations
	Inspektor 2: ListCisScanResultsAggregatedByChecks
	Inspektor 2: ListCisScanResultsAggregatedByTargetResource
	Inspektor 2: ListCisScans
	Inspektor 2: ListCodeSecurityIntegrations
	Inspektor 2: ListCodeSecurityScanConfigurations

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor 2: ListCoverage
	Inspektor 2: ListCoverageStatistics
	Inspektor 2: ListDelegatedAdminAccounts
	Inspektor 2: ListFilters
	Inspektor 2: ListFindingAggregations
	Inspektor 2: ListFindings
	Inspektor 2: ListMembers
	Inspektor 2: ListUsageTotals
	Inspektor 2: ResetEncryptionKey
	Inspektor 2: SearchVulnerabilities
	Inspektor 2: SendCisSessionHealth
	Inspektor 2: SendCisSessionTelemetry
	Inspektor 2: StartCisSession
	Inspektor 2: StartCodeSecurityScan
	Inspektor 2: StopCisSession
	Inspektor 2: UpdateCisScanConfiguration
	Inspektor 2: UpdateCodeSecurityIntegration
	Inspektor 2: UpdateConfiguration
	Inspektor2:2 UpdateEc DeepInspectionConfiguration
	Inspektor 2: UpdateEncryptionKey
	Inspektor 2: UpdateFilter

Servicepräfix	Aktionen
	Inspektor2:2 UpdateOrgEc DeepInspectionConfiguration Inspektor 2: UpdateOrganizationConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
iot	IoT: AcceptCertificateTransfer
	IoT: AddThingToBillingGroup
	IoT: AddThingToThingGroup
	IoT: AssociateSbomWithPackageVersion
	IoT: AssociateTargetsWithJob
	IoT: AttachPolicy
	IoT: AttachPrincipalPolicy
	IoT: AttachSecurityProfile
	IoT: AttachThingPrincipal
	IoT: CancelAuditMitigationActionsTask
	IoT: CancelAuditTask
	IoT: CancelCertificateTransfer
	IoT: CancelDetectMitigationActionsTask
	IoT: CancelJob
	IoT: CancelJobExecution
	IoT: ClearDefaultAuthorizer
	IoT: ConfirmTopicRuleDestination
	IoT: CreateAuditSuppression
	IoT: CreateAuthorizer
	IoT: CreateBillingGroup
	IoT: CreateCertificateFromCsr

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: CreateCertificateProvider IoT: CreateCommand IoT: CreateCustomMetric IoT: CreateDimension IoT: CreateDomainConfiguration IoT: CreateDynamicThingGroup IoT: CreateFleetMetric IoT: CreateJob IoT: CreateJobTemplate IoT: CreateKeysAndCertificate IoT: CreateMitigationAction IoT: erstellen OTAUpdate IoT: CreatePackage IoT: CreatePackageVersion IoT: CreatePolicy IoT: CreatePolicyVersion IoT: CreateProvisioningClaim IoT: CreateProvisioningTemplate IoT: CreateProvisioningTemplateVersion IoT: CreateRoleAlias IoT: CreateScheduledAudit

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: CreateSecurityProfile
	IoT: CreateStream
	IoT: CreateThing
	IoT: CreateThingGroup
	IoT: CreateThingType
	IoT: CreateTopicRule
	IoT: CreateTopicRuleDestination
	IoT: DeleteAccountAuditConfiguration
	IoT: DeleteAuditSuppression
	IoT: DeleteAuthorizer
	IoT: DeleteBillingGroup
	IoT: löschen CACertificate
	IoT: DeleteCertificate
	IoT: DeleteCertificateProvider
	IoT: DeleteCommand
	IoT: DeleteCustomMetric
	IoT: DeleteDimension
	IoT: DeleteDomainConfiguration
	IoT: DeleteDynamicThingGroup
	IoT: DeleteFleetMetric
	IoT: DeleteJob

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DeleteJobExecution IoT: DeleteJobTemplate IoT: DeleteMitigationAction IoT: löschen OTAUpdate IoT: DeletePackage IoT: DeletePackageVersion IoT: DeletePolicy IoT: DeletePolicyVersion IoT: DeleteProvisioningTemplate IoT: DeleteProvisioningTemplateVersion IoT: DeleteRegistrationCode IoT: DeleteRoleAlias IoT: DeleteScheduledAudit IoT: DeleteSecurityProfile IoT: DeleteStream IoT: DeleteThing IoT: DeleteThingGroup IoT: DeleteThingType IoT: DeleteTopicRule IoT: DeleteTopicRuleDestination IoT: V2 löschen LoggingLevel

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DeprecateThingType IoT: DescribeAccountAuditConfiguration IoT: DescribeAuditFinding IoT: DescribeAuditMitigationActionsTask IoT: DescribeAuditSuppression IoT: DescribeAuditTask IoT: DescribeAuthorizer IoT: DescribeBillingGroup IoT: Beschreiben CACertificate IoT: DescribeCertificate IoT: DescribeCertificateProvider IoT: DescribeCustomMetric IoT: DescribeDefaultAuthorizer IoT: DescribeDetectMitigationActionsTask IoT: DescribeDimension IoT: DescribeDomainConfiguration IoT: DescribeEncryptionConfiguration IoT: DescribeEndpoint IoT: DescribeEventConfigurations IoT: DescribeFleetMetric IoT: DescribeIndex

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: DescribeJob IoT: DescribeJobExecution IoT: DescribeJobTemplate IoT: DescribeManagedJobTemplate IoT: DescribeMitigationAction IoT: DescribeProvisioningTemplate IoT: DescribeProvisioningTemplateVersion IoT: DescribeRoleAlias IoT: DescribeScheduledAudit IoT: DescribeSecurityProfile IoT: DescribeStream IoT: DescribeThing IoT: DescribeThingGroup IoT: DescribeThingRegistrationTask IoT: DescribeThingType IoT: DetachPolicy IoT: DetachPrincipalPolicy IoT: DetachSecurityProfile IoT: DetachThingPrincipal IoT: DisableTopicRule IoT: DisassociateSbomFromPackageVersion

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: EnableTopicRule
	IoT: GetBehaviorModelTrainingSummaries
	IoT: GetBucketsAggregation
	IoT: GetCardinality
	IoT: GetCommand
	IoT: GetEffectivePolicies
	IoT: GetJobDocument
	IoT: GetLoggingOptions
	IoT: Holen OTAUpdate
	IoT: GetPackage
	IoT: GetPackageConfiguration
	IoT: GetPackageVersion
	IoT: GetPercentiles
	IoT: GetPolicy
	IoT: GetPolicyVersion
	IoT: GetRegistrationCode
	IoT: GetStatistics
	IoT: GetThingConnectivityData
	IoT: GetTopicRule
	IoT: GetTopicRuleDestination
	IoT: GET V2 LoggingOptions

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListActiveViolations
	IoT: ListAttachedPolicies
	IoT: ListAuditFindings
	IoT: ListAuditMitigationActionsExecutions
	IoT: ListAuditMitigationActionsTasks
	IoT: ListAuditSuppressions
	IoT: ListAuditTasks
	IoT: ListAuthorizers
	IoT: ListBillingGroups
	IoT: Liste CACertificates
	IoT: ListCertificateProviders
	IoT: ListCertificates
	IoT: ListCertificatesBy Kanada
	IoT: ListCommands
	IoT: ListCustomMetrics
	IoT: ListDetectMitigationActionsExecutions
	IoT: ListDetectMitigationActionsTasks
	IoT: ListDimensions
	IoT: ListDomainConfigurations
	IoT: ListFleetMetrics
	IoT: ListIndices

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListJobExecutionsForJob IoT: ListJobExecutionsForThing IoT: ListJobTemplates IoT: ListJobs IoT: ListManagedJobTemplates IoT: ListMetricValues IoT: ListMitigationActions IoT: Liste OTAUpdates IoT: ListOutgoingCertificates IoT: ListPackageVersions IoT: ListPackages IoT: ListPolicies IoT: ListPolicyPrincipals IoT: ListPolicyVersions IoT: ListPrincipalPolicies IoT: ListPrincipalThings IoT: ListPrincipalThings V2 IoT: ListProvisioningTemplateVersions IoT: ListProvisioningTemplates IoT: ListRelatedResourcesForAuditFinding IoT: ListRoleAliases

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: ListSbomValidationResults
	IoT: ListScheduledAudits
	IoT: ListSecurityProfiles
	IoT: ListSecurityProfilesForTarget
	IoT: ListStreams
	IoT: ListTargetsForPolicy
	IoT: ListTargetsForSecurityProfile
	IoT: ListThingGroups
	IoT: ListThingGroupsForThing
	IoT: ListThingPrincipals
	IoT: ListThingPrincipals V2
	IoT: ListThingRegistrationTaskReports
	IoT: ListThingRegistrationTasks
	IoT: ListThingTypes
	IoT: ListThings
	IoT: ListThingsInBillingGroup
	IoT: ListThingsInThingGroup
	IoT: ListTopicRuleDestinations
	IoT: ListTopicRules
	IoT: Liste V2 LoggingLevels
	IoT: ListViolationEvents

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: PutVerificationStateOnViolation IoT: registrieren CACertificate IoT: RegisterCertificate IoT: RegisterCertificateWithout Kanada IoT: RegisterThing IoT: RejectCertificateTransfer IoT: RemoveThingFromBillingGroup IoT: RemoveThingFromThingGroup IoT: ReplaceTopicRule IoT: SearchIndex IoT: SetDefaultAuthorizer IoT: SetDefaultPolicyVersion IoT: SetLoggingOptions IoT: SETv2 LoggingLevel IoT: SETV2 LoggingOptions IoT: StartAuditMitigationActionsTask IoT: StartDetectMitigationActionsTask IoT: StartOnDemandAuditTask IoT: StartThingRegistrationTask IoT: StopThingRegistrationTask IoT: TestAuthorization

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: TestInvokeAuthorizer
	IoT: TransferCertificate
	IoT: UpdateAccountAuditConfiguration
	IoT: UpdateAuditSuppression
	IoT: UpdateAuthorizer
	IoT: UpdateBillingGroup
	IoT: aktualisieren CACertificate
	IoT: UpdateCertificate
	IoT: UpdateCertificateProvider
	IoT: UpdateCommand
	IoT: UpdateCustomMetric
	IoT: UpdateDimension
	IoT: UpdateDomainConfiguration
	IoT: UpdateDynamicThingGroup
	IoT: UpdateEncryptionConfiguration
	IoT: UpdateEventConfigurations
	IoT: UpdateFleetMetric
	IoT: UpdateIndexingConfiguration
	IoT: UpdateJob
	IoT: UpdateMitigationAction
	IoT: UpdatePackage

Servicepräfix	Aktionen
	IoT: UpdatePackageConfiguration IoT: UpdatePackageVersion IoT: UpdateProvisioningTemplate IoT: UpdateRoleAlias IoT: UpdateScheduledAudit IoT: UpdateSecurityProfile IoT: UpdateStream IoT: UpdateThing IoT: UpdateThingGroup IoT: UpdateThingGroupsForThing IoT: UpdateThingType IoT: UpdateTopicRuleDestination IoT: ValidateSecurityProfileBehaviors

Servicepräfix	Aktionen
iotanalytics	IoT-Analytik: CancelPipelineReprocessing
	IoT-Analytik: CreateChannel
	IoT-Analytik: CreateDataset
	IoT-Analytik: CreateDatasetContent
	IoT-Analytik: CreateDatastore
	IoT-Analytik: CreatePipeline
	IoT-Analytik: DeleteChannel
	IoT-Analytik: DeleteDataset
	IoT-Analytik: DeleteDatasetContent
	IoT-Analytik: DeleteDatastore
	IoT-Analytik: DeletePipeline
	IoT-Analytik: DescribeChannel
	IoT-Analytik: DescribeDataset
	IoT-Analytik: DescribeDatastore
	IoT-Analytik: DescribeLoggingOptions
	IoT-Analytik: DescribePipeline
	IoT-Analytik: GetDatasetContent
	IoT-Analytik: ListChannels
	IoT-Analytik: ListDatasetContents
	IoT-Analytik: ListDatasets
	IoT-Analytik: ListDatastores

Servicepräfix	Aktionen
	IoT-Analytik: ListPipelines IoT-Analytik: PutLoggingOptions IoT-Analytik: RunPipelineActivity IoT-Analytik: SampleChannelData IoT-Analytik: StartPipelineReprocessing IoT-Analytik: UpdateChannel IoT-Analytik: UpdateDataset IoT-Analytik: UpdateDatastore IoT-Analytik: UpdatePipeline
iotdeviceadvisor	Berater für IoT-Geräte: CreateSuiteDefinition iotdeviceadvisor: DeleteSuiteDefinition iotdeviceadvisor: GetEndpoint iotdeviceadvisor: GetSuiteDefinition iotdeviceadvisor: GetSuiteRun iotdeviceadvisor: GetSuiteRunReport iotdeviceadvisor: ListSuiteDefinitions iotdeviceadvisor: ListSuiteRuns iotdeviceadvisor: StartSuiteRun iotdeviceadvisor: StopSuiteRun iotdeviceadvisor: UpdateSuiteDefinition

Servicepräfix	Aktionen
iotevents	IoT-Ereignisse: BatchAcknowledgeAlarm
	ioereignisse: BatchDeleteDetector
	ioereignisse: BatchDisableAlarm
	ioereignisse: BatchEnableAlarm
	ioereignisse: BatchResetAlarm
	ioereignisse: BatchSnoozeAlarm
	ioereignisse: BatchUpdateDetector
	ioereignisse: CreateAlarmModel
	ioereignisse: CreateDetectorModel
	ioereignisse: CreateInput
	ioereignisse: DeleteAlarmModel
	ioereignisse: DeleteDetectorModel
	ioereignisse: DeleteInput
	ioereignisse: DescribeAlarm
	ioereignisse: DescribeAlarmModel
	ioereignisse: DescribeDetector
	ioereignisse: DescribeDetectorModel
	ioereignisse: DescribeDetectorModelAnalysis
	ioereignisse: DescribeInput
	ioereignisse: DescribeLoggingOptions
	ioereignisse: GetDetectorModelAnalysisResults

Servicepräfix	Aktionen
	ioereignisse: ListAlarmModelVersions ioereignisse: ListAlarmModels ioereignisse: ListAlarms ioereignisse: ListDetectorModelVersions ioereignisse: ListDetectorModels ioereignisse: ListDetectors ioereignisse: ListInputRoutings ioereignisse: ListInputs ioereignisse: PutLoggingOptions ioereignisse: StartDetectorModelAnalysis ioereignisse: UpdateAlarmModel ioereignisse: UpdateDetectorModel ioereignisse: UpdateInput
iotfleethub	iotfleethub: CreateApplication iotfleethub: DeleteApplication iotfleethub: DescribeApplication iotfleethub: ListApplications iotfleethub: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
iotsitewise	iot-siteseitig: AssociateAssets
	iotsitweise: AssociateTimeSeriesToAssetProperty
	iotsitweise: BatchAssociateProjectAssets
	iotsitweise: BatchDisassociateProjectAssets
	iotsitweise: CreateAccessPolicy
	iotsitweise: CreateAsset
	iotsitweise: CreateAssetModel
	iotsitweise: CreateAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: CreateBulkImportJob
	iotsitweise: CreateComputationModel
	iotsitweise: CreateDashboard
	iotsitweise: CreateDataset
	iotsitweise: CreateGateway
	iotsitweise: CreatePortal
	iotsitweise: CreateProject
	iotsitweise: DeleteAccessPolicy
	iotsitweise: DeleteAsset
	iotsitweise: DeleteAssetModel
	iotsitweise: DeleteAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: DeleteComputationModel
	iotsitweise: DeleteDashboard

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: DeleteDataset
	iotsitweise: DeleteGateway
	iotsitweise: DeletePortal
	iotsitweise: DeleteProject
	iotsitweise: DeleteTimeSeries
	iotsitweise: DescribeAccessPolicy
	iotsitweise: DescribeAsset
	iotsitweise: DescribeAssetCompositeModel
	iotsitweise: DescribeAssetModel
	iotsitweise: DescribeAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: DescribeAssetModelInterfaceRelationship
	iotsitweise: DescribeAssetProperty
	iotsitweise: DescribeBulkImportJob
	iotsitweise: DescribeComputationModel
	iotsitweise: DescribeComputationModelExecutionSummary
	iotsitweise: DescribeDashboard
	iotsitweise: DescribeDataset
	iotsitweise: DescribeDefaultEncryptionConfiguration
	iotsitweise: DescribeExecution
	iotsitweise: DescribeGateway
	iotsitweise: DescribeGatewayCapabilityConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: DescribeLoggingOptions
	iotsitweise: DescribePortal
	iotsitweise: DescribeProject
	iotsitweise: DescribeStorageConfiguration
	iotsitweise: DescribeTimeSeries
	iotsitweise: DisassociateAssets
	iotsitweise: DisassociateTimeSeriesFromAssetProperty
	iotsitweise: ExecuteAction
	iotsitweise: ExecuteQuery
	iotsitweise: ListAccessPolicies
	iotsitweise: ListActions
	iotsitweise: ListAssetModelCompositeModels
	iotsitweise: ListAssetModelProperties
	iotsitweise: ListAssetModels
	iotsitweise: ListAssetProperties
	iotsitweise: ListAssetRelationships
	iotsitweise: ListAssets
	iotsitweise: ListAssociatedAssets
	iotsitweise: ListBulkImportJobs
	iotsitweise: ListCompositionRelationships
	iotsitweise: ListComputationModelDataBindingUsages

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: ListComputationModelResolveToResources
	iotsitweise: ListComputationModels
	iotsitweise: ListDashboards
	iotsitweise: ListDatasets
	iotsitweise: ListExecutions
	iotsitweise: ListGateways
	iotsitweise: ListInterfaceRelationships
	iotsitweise: ListPortals
	iotsitweise: ListProjectAssets
	iotsitweise: ListProjects
	iotsitweise: ListTimeSeries
	iotsitweise: PutDefaultEncryptionConfiguration
	iotsitweise: PutLoggingOptions
	iotsitweise: PutStorageConfiguration
	iotsitweise: UpdateAccessPolicy
	iotsitweise: UpdateAsset
	iotsitweise: UpdateAssetModel
	iotsitweise: UpdateAssetModelCompositeModel
	iotsitweise: UpdateAssetProperty
	iotsitweise: UpdateComputationModel
	iotsitweise: UpdateDashboard

Servicepräfix	Aktionen
	iotsitweise: UpdateDataset
	iotsitweise: UpdateGateway
	iotsitweise: UpdateGatewayCapabilityConfiguration
	iotsitweise: UpdatePortal
	iotsitweise: UpdateProject

Servicepräfix	Aktionen
iottwinmaker	iottwinmaker: CancelMetadataTransferJob iottwinmaker: CreateComponentType iottwinmaker: CreateEntity iottwinmaker: CreateMetadataTransferJob iottwinmaker: CreateScene iottwinmaker: CreateSyncJob iottwinmaker: CreateWorkspace iottwinmaker: DeleteComponentType iottwinmaker: DeleteEntity iottwinmaker: DeleteScene iottwinmaker: DeleteSyncJob iottwinmaker: DeleteWorkspace iottwinmaker: ExecuteQuery iottwinmaker: GetMetadataTransferJob iottwinmaker: GetPricingPlan iottwinmaker: GetScene iottwinmaker: GetSyncJob iottwinmaker: ListComponentTypes iottwinmaker: ListComponents iottwinmaker: ListEntities iottwinmaker: ListMetadataTransferJobs

Servicepräfix	Aktionen
	iottwinmaker: ListProperties iottwinmaker: ListScenes iottwinmaker: ListSyncJobs iottwinmaker: ListSyncResources iottwinmaker: ListWorkspaces iottwinmaker: UpdateComponentType iottwinmaker: UpdateEntity iottwinmaker: UpdatePricingPlan iottwinmaker: UpdateScene iottwinmaker: UpdateWorkspace

Servicepräfix	Aktionen
iotwireless	iot drahtlos: AssociateAwsAccountWithPartnerAccount
	IoT drahtlos: AssociateMulticastGroupWithFuotaTask
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithFuotaTask
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithMulticastGroup
	IoT drahtlos: AssociateWirelessDeviceWithThing
	IoT drahtlos: AssociateWirelessGatewayWithCertificate
	IoT drahtlos: AssociateWirelessGatewayWithThing
	IoT drahtlos: CancelMulticastGroupSession
	IoT drahtlos: CreateDestination
	IoT drahtlos: CreateDeviceProfile
	IoT drahtlos: CreateFuotaTask
	IoT drahtlos: CreateMulticastGroup
	IoT drahtlos: CreateNetworkAnalyzerConfiguration
	IoT drahtlos: CreateServiceProfile
	IoT drahtlos: CreateWirelessDevice
	IoT drahtlos: CreateWirelessGateway
	IoT drahtlos: CreateWirelessGatewayTask
	IoT drahtlos: CreateWirelessGatewayTaskDefinition
	IoT drahtlos: DeleteDestination
	IoT drahtlos: DeleteDeviceProfile
	IoT drahtlos: DeleteFuotaTask

Servicepräfix	Aktionen
	IoT drahtlos: DeleteMulticastGroup
	IoT drahtlos: DeleteNetworkAnalyzerConfiguration
	IoT drahtlos: DeleteQueuedMessages
	IoT drahtlos: DeleteServiceProfile
	IoT drahtlos: DeleteWirelessDevice
	IoT drahtlos: DeleteWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: DeleteWirelessGateway
	iot drahtlos: DeleteWirelessGatewayTask
	iot drahtlos: DeleteWirelessGatewayTaskDefinition
	iot drahtlos: DeregisterWirelessDevice
	iot drahtlos: DisassociateAwsAccountFromPartnerAccount
	iot drahtlos: DisassociateMulticastGroupFromFuotaTask
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromFuotaTask
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromMulticastGroup
	iot drahtlos: DisassociateWirelessDeviceFromThing
	iot drahtlos: DisassociateWirelessGatewayFromCertificate
	iot drahtlos: DisassociateWirelessGatewayFromThing
	iot drahtlos: GetDestination
	iot drahtlos: GetDeviceProfile
	iot drahtlos: GetEventConfigurationByResourceTypes
	iot drahtlos: GetFuotaTask

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: GetLogLevelsByResourceTypes
	iot drahtlos: GetMetricConfiguration
	iot drahtlos: GetMetrics
	iot drahtlos: GetMulticastGroup
	iot drahtlos: GetMulticastGroupSession
	iot drahtlos: GetNetworkAnalyzerConfiguration
	iot drahtlos: GetPartnerAccount
	iot drahtlos: GetPosition
	iot drahtlos: GetPositionConfiguration
	iot drahtlos: GetPositionEstimate
	iot drahtlos: GetResourceEventConfiguration
	iot drahtlos: GetResourceLogLevel
	iot drahtlos: GetResourcePosition
	iot drahtlos: GetServiceEndpoint
	iot drahtlos: GetServiceProfile
	iot drahtlos: GetWirelessDevice
	iot drahtlos: GetWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: GetWirelessDeviceStatistics
	iot drahtlos: GetWirelessGateway
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayCertificate
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayFirmwareInformation

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayStatistics
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayTask
	iot drahtlos: GetWirelessGatewayTaskDefinition
	iot drahtlos: ListDestinations
	iot drahtlos: ListDeviceProfiles
	iot drahtlos: ListDevicesForWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: ListEventConfigurations
	iot drahtlos: ListFuotaTasks
	iot drahtlos: ListMulticastGroups
	iot drahtlos: ListMulticastGroupsByFuotaTask
	iot drahtlos: ListNetworkAnalyzerConfigurations
	iot drahtlos: ListPartnerAccounts
	iot drahtlos: ListPositionConfigurations
	iot drahtlos: ListQueuedMessages
	iot drahtlos: ListServiceProfiles
	iot drahtlos: ListWirelessDeviceImportTasks
	iot drahtlos: ListWirelessDevices
	iot drahtlos: ListWirelessGatewayTaskDefinitions
	iot drahtlos: ListWirelessGateways
	iot drahtlos: PutPositionConfiguration
	iot drahtlos: PutResourceLogLevel

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: ResetAllResourceLogLevels
	iot drahtlos: ResetResourceLogLevel
	iot drahtlos: SendDataToMulticastGroup
	iot drahtlos: SendDataToWirelessDevice
	iot drahtlos: StartBulkAssociateWirelessDeviceWithMulticastGroup
	iot drahtlos: StartBulkDisassociateWirelessDeviceFromMulticastGroup
	iot drahtlos: StartFuotaTask
	iot drahtlos: StartMulticastGroupSession
	iot drahtlos: StartNetworkAnalyzerStream
	iot drahtlos: StartSingleWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: StartWirelessDeviceImportTask
	iot drahtlos: TestWirelessDevice
	iot drahtlos: UpdateDestination
	iot drahtlos: UpdateEventConfigurationByResourceTypes
	iot drahtlos: UpdateFuotaTask
	iot drahtlos: UpdateLogLevelsByResourceTypes
	iot drahtlos: UpdateMetricConfiguration
	iot drahtlos: UpdateMulticastGroup
	iot drahtlos: UpdateNetworkAnalyzerConfiguration
	iot drahtlos: UpdatePartnerAccount

Servicepräfix	Aktionen
	iot drahtlos: UpdatePosition iot drahtlos: UpdateResourceEventConfiguration iot drahtlos: UpdateResourcePosition iot drahtlos: UpdateWirelessDevice iot drahtlos: UpdateWirelessDeviceImportTask iot drahtlos: UpdateWirelessGateway

Servicepräfix	Aktionen
ivs	ivs: BatchGetChannel ivs: BatchGetStreamKey ivs: BatchStartViewerSessionRevocation ivs: CreateChannel ivs: CreateEncoderConfiguration ivs: CreateIngestConfiguration ivs: CreateParticipantToken ivs: CreatePlaybackRestrictionPolicy ivs: CreateRecordingConfiguration ivs: CreateStorageConfiguration ivs: CreateStreamKey ivs: DeleteChannel ivs: DeleteEncoderConfiguration ivs: DeleteIngestConfiguration ivs: DeletePlaybackKeyPair ivs: DeletePlaybackRestrictionPolicy ivs: DeletePublicKey ivs: DeleteRecordingConfiguration ivs: DeleteStorageConfiguration ivs: DeleteStreamKey ivs: DisconnectParticipant

Servicepräfix	Aktionen
	ivs: GetChannel ivs: GetComposition ivs: GetEncoderConfiguration ivs: GetIngestConfiguration ivs: GetParticipant ivs: GetPlaybackKeyPair ivs: GetPlaybackRestrictionPolicy ivs: GetPublicKey ivs: GetRecordingConfiguration ivs: GetStorageConfiguration ivs: GetStream ivs: GetStreamKey ivs: GetStreamSession ivs: ImportPlaybackKeyPair ivs: ImportPublicKey ivs: ListChannels ivs: ListCompositions ivs: ListEncoderConfigurations ivs: ListIngestConfigurations ivs: ListParticipantEvents ivs: ListParticipantReplicas

Servicepräfix	Aktionen
	ivs: ListParticipants ivs: ListPlaybackKeyPairs ivs: ListPlaybackRestrictionPolicies ivs: ListPublicKeys ivs: ListRecordingConfigurations ivs: ListStorageConfigurations ivs: ListStreamKeys ivs: ListStreamSessions ivs: ListStreams ivs: PutMetadata ivs: StartComposition ivs: StartViewerSessionRevocation ivs: StopComposition ivs: StopStream ivs: UpdateChannel ivs: UpdateIngestConfiguration ivs: UpdatePlaybackRestrictionPolicy

Servicepräfix	Aktionen
ivschat	ivschat: CreateChatToken ivschat: CreateLoggingConfiguration ivschat: CreateRoom ivschat: DeleteLoggingConfiguration ivschat: DeleteMessage ivschat: DeleteRoom ivschat: DisconnectUser ivschat: GetLoggingConfiguration ivschat: GetRoom ivschat: ListLoggingConfigurations ivschat: ListRooms ivschat: SendEvent ivschat: UpdateLoggingConfiguration ivschat: UpdateRoom

Servicepräfix	Aktionen
kafka	Kafka: BatchAssociateScramSecret Kafka: BatchDisassociateScramSecret Kafka: CreateCluster Kafka: V2 CreateCluster Kafka: CreateConfiguration Kafka: CreateReplicator Kafka: CreateVpcConnection Kafka: DeleteCluster Kafka: DeleteClusterPolicy Kafka: DeleteConfiguration Kafka: DeleteReplicator Kafka: DeleteVpcConnection Kafka: DescribeCluster Kafka: DescribeClusterOperation Kafka: V2 DescribeClusterOperation Kafka: V2 DescribeCluster Kafka: DescribeConfiguration Kafka: DescribeConfigurationRevision Kafka: DescribeVpcConnection Kafka: GetBootstrapBrokers Kafka: GetClusterPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Kafka: GetCompatibleKafkaVersions Kafka: ListClientVpcConnections Kafka: ListClusterOperations Kafka: V2 ListClusterOperations Kafka: ListClusters Kafka: V2 ListClusters Kafka: ListConfigurationRevisions Kafka: ListConfigurations Kafka: ListKafkaVersions Kafka: ListNodes Kafka: ListReplicators Kafka: ListScramSecrets Kafka: ListVpcConnections Kafka: PutClusterPolicy Kafka: RebootBroker Kafka: RejectClientVpcConnection Kafka: UpdateBrokerCount Kafka: UpdateBrokerStorage Kafka: UpdateBrokerType Kafka: UpdateClusterConfiguration Kafka: UpdateClusterKafkaVersion

Servicepräfix	Aktionen
	Kafka: UpdateConfiguration Kafka: UpdateConnectivity Kafka: UpdateMonitoring Kafka: UpdateRebalancing Kafka: UpdateReplicationInfo Kafka: UpdateSecurity Kafka: UpdateStorage
kafkaconnect	kafka verbinden: CreateConnector kafkaconnect: CreateCustomPlugin kafkaconnect: CreateWorkerConfiguration kafkaconnect: DeleteConnector kafkaconnect: DeleteCustomPlugin kafkaconnect: DeleteWorkerConfiguration kafkaconnect: DescribeConnector kafkaconnect: DescribeCustomPlugin kafkaconnect: DescribeWorkerConfiguration kafkaconnect: ListConnectorOperations kafkaconnect: ListConnectors kafkaconnect: ListCustomPlugins kafkaconnect: ListWorkerConfigurations kafkaconnect: UpdateConnector

Servicepräfix	Aktionen
kendra	Kendra: AssociateEntitiesToExperience Kendra: AssociatePersonasToEntities Kendra: BatchDeleteDocument Kendra: BatchDeleteFeaturedResultsSet Kendra: BatchGetDocumentStatus Kendra: BatchPutDocument Kendra: ClearQuerySuggestions Kendra: CreateAccessControlConfiguration Kendra: CreateDataSource Kendra: CreateExperience Kendra: CreateFaq Kendra: CreateFeaturedResultsSet Kendra: CreateIndex Kendra: CreateQuerySuggestionsBlockList Kendra: CreateThesaurus Kendra: DeleteDataSource Kendra: DeleteExperience Kendra: DeleteFaq Kendra: DeleteIndex Kendra: DeletePrincipalMapping Kendra: DeleteQuerySuggestionsBlockList

Servicepräfix	Aktionen
	Kendra: DeleteThesaurus Kendra: DescribeAccessControlConfiguration Kendra: DescribeDataSource Kendra: DescribeExperience Kendra: DescribeFaq Kendra: DescribeFeaturedResultsSet Kendra: DescribeIndex Kendra: DescribePrincipalMapping Kendra: DescribeQuerySuggestionsBlockList Kendra: DescribeQuerySuggestionsConfig Kendra: DescribeThesaurus Kendra: DisassociateEntitiesFromExperience Kendra: DisassociatePersonasFromEntities Kendra: GetQuerySuggestions Kendra: GetSnapshots Kendra: ListAccessControlConfigurations Kendra: ListDataSourceSyncJobs Kendra: ListDataSources Kendra: ListEntityPersonas Kendra: ListExperienceEntities Kendra: ListExperiences

Servicepräfix	Aktionen
	Kendra: ListFaqs Kendra: ListFeaturedResultsSets Kendra: ListGroupsOlderThanOrderingId Kendra: ListIndices Kendra: ListQuerySuggestionsBlockLists Kendra: ListThesauri Kendra: PutPrincipalMapping kendra:Query kendra:Retrieve Kendra: StartDataSourceSyncJob Kendra: StopDataSourceSyncJob Kendra: SubmitFeedback Kendra: UpdateDataSource Kendra: UpdateExperience Kendra: UpdateFeaturedResultsSet Kendra: UpdateIndex Kendra: UpdateQuerySuggestionsBlockList Kendra: UpdateQuerySuggestionsConfig Kendra: UpdateThesaurus

Servicepräfix	Aktionen
kinesis	Kinese: CreateStream
	Kinese: DecreaseStreamRetentionPeriod
	Kinese: DeleteStream
	Kinese: DeregisterStreamConsumer
	Kinese: DescribeAccountSettings
	Kinese: DescribeLimits
	Kinese: DescribeStream
	Kinese: DescribeStreamConsumer
	Kinese: DescribeStreamSummary
	Kinese: DisableEnhancedMonitoring
	Kinese: EnableEnhancedMonitoring
	Kinese: IncreaseStreamRetentionPeriod
	Kinese: ListShards
	Kinese: ListStreamConsumers
	Kinese: ListStreams
	Kinese: MergeShards
	Kinese: RegisterStreamConsumer
	Kinese: SplitShard
	Kinese: StartStreamEncryption
	Kinese: StopStreamEncryption
	Kinese: UpdateAccountSettings

Servicepräfix	Aktionen
	Kinese: UpdateShardCount Kinese: UpdateStreamMode

Servicepräfix	Aktionen
kinesisanalytics	Kinesis-Analytik: AddApplicationCloudWatchLoggingOption Kinesis-Analytik: AddApplicationInput Kinesis-Analytik: AddApplicationInputProcessingConfiguration Kinesis-Analytik: AddApplicationOutput Kinesis-Analytik: AddApplicationReferenceDataSource Kinesis-Analytik: AddApplicationVpcConfiguration Kinesis-Analytik: CreateApplication Kinesis-Analytik: CreateApplicationPresignedUrl Kinesis-Analytik: CreateApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DeleteApplication Kinesis-Analytik: DeleteApplicationCloudWatchLoggingOption Kinesis-Analytik: DeleteApplicationInputProcessingConfiguration Kinesis-Analytik: DeleteApplicationOutput Kinesis-Analytik: DeleteApplicationReferenceDataSource Kinesis-Analytik: DeleteApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DeleteApplicationVpcConfiguration Kinesis-Analytik: DescribeApplication Kinesis-Analytik: DescribeApplicationOperation Kinesis-Analytik: DescribeApplicationSnapshot Kinesis-Analytik: DescribeApplicationVersion Kinesis-Analytik: DiscoverInputSchema

Servicepräfix	Aktionen
	Kinesis-Analytik: ListApplicationOperations Kinesis-Analytik: ListApplicationSnapshots Kinesis-Analytik: ListApplicationVersions Kinesis-Analytik: ListApplications Kinesis-Analytik: RollbackApplication Kinesis-Analytik: StartApplication Kinesis-Analytik: StopApplication Kinesis-Analytik: UpdateApplication Kinesis-Analytik: UpdateApplicationMaintenanceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
kms	km: CancelKeyDeletion
	km: ConnectCustomKeyStore
	km: CreateAlias
	km: CreateCustomKeyStore
	km: CreateGrant
	km: CreateKey
	kms:Decrypt
	km: DeleteAlias
	km: DeleteCustomKeyStore
	km: DeleteImportedKeyMaterial
	km: DeriveSharedSecret
	km: DescribeCustomKeyStores
	km: DescribeKey
	km: DisableKey
	km: DisableKeyRotation
	km: DisconnectCustomKeyStore
	km: EnableKey
	km: EnableKeyRotation
	kms:Encrypt
	km: GenerateDataKey
	km: GenerateDataKeyPair

Servicepräfix	Aktionen
	km: GenerateDataKeyPairWithoutPlaintext
	km: GenerateDataKeyWithoutPlaintext
	km: GenerateMac
	km: GenerateRandom
	km: GetKeyPolicy
	km: GetKeyRotationStatus
	km: GetParametersForImport
	km: GetPublicKey
	km: ImportKeyMaterial
	km: ListAliases
	km: ListGrants
	km: ListKeyPolicies
	km: ListKeyRotations
	km: ListKeys
	km: ListRetirableGrants
	km: ReplicateKey
	km: RetireGrant
	km: RevokeGrant
	km: RotateKeyOnDemand
	km: ScheduleKeyDeletion
	kms:Sign

Servicepräfix	Aktionen
	km: UpdateAlias
	km: UpdateCustomKeyStore
	km: UpdateKeyDescription
	km: UpdatePrimaryRegion
	kms:Verify
	km: VerifyMac

Servicepräfix	Aktionen
Lambda	Lambda: AddLayerVersionPermission Lambda: AddPermission Lambda: CreateAlias Lambda: CreateCodeSigningConfig Lambda: CreateEventSourceMapping Lambda: CreateFunction Lambda: CreateFunctionUrlConfig Lambda: DeleteAlias Lambda: DeleteCapacityProvider Lambda: DeleteCodeSigningConfig Lambda: DeleteEventSourceMapping Lambda: DeleteFunction Lambda: DeleteFunctionCodeSigningConfig Lambda: DeleteFunctionConcurrency Lambda: DeleteFunctionEventInvokeConfig Lambda: DeleteFunctionUrlConfig Lambda: DeleteLayerVersion Lambda: DeleteProvisionedConcurrencyConfig Lambda: GetAccountSettings Lambda: GetAlias Lambda: GetCapacityProvider

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: GetCodeSigningConfig Lambda: GetEventSourceMapping Lambda: GetFunction Lambda: GetFunctionCodeSigningConfig Lambda: GetFunctionConcurrency Lambda: GetFunctionConfiguration Lambda: GetFunctionEventInvokeConfig Lambda: GetFunctionRecursionConfig Lambda: GetFunctionScalingConfig Lambda: GetFunctionUrlConfig Lambda: GetLayerVersion Lambda: GetLayerVersionPolicy Lambda: GetPolicy Lambda: GetProvisionedConcurrencyConfig Lambda: GetRuntimeManagementConfig Lambda: ListAliases Lambda: ListCapacityProviders Lambda: ListCodeSigningConfigs Lambda: ListDurableExecutionsByFunction Lambda: ListEventSourceMappings Lambda: ListFunctionEventInvokeConfigs

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: ListFunctionUrlConfigs Lambda: ListFunctions Lambda: ListFunctionsByCodeSigningConfig Lambda: ListLayerVersions Lambda: ListLayers Lambda: ListProvisionedConcurrencyConfigs Lambda: ListVersionsByFunction Lambda: PublishLayerVersion Lambda: PublishVersion Lambda: PutFunctionCodeSigningConfig Lambda: PutFunctionConcurrency Lambda: PutFunctionEventInvokeConfig Lambda: PutFunctionRecursionConfig Lambda: PutFunctionScalingConfig Lambda: PutProvisionedConcurrencyConfig Lambda: PutRuntimeManagementConfig Lambda: RemoveLayerVersionPermission Lambda: RemovePermission Lambda: UpdateAlias Lambda: UpdateCapacityProvider Lambda: UpdateCodeSigningConfig

Servicepräfix	Aktionen
	Lambda: UpdateEventSourceMapping Lambda: UpdateFunctionCode Lambda: UpdateFunctionConfiguration Lambda: UpdateFunctionEventInvokeConfig Lambda: UpdateFunctionUrlConfig

Servicepräfix	Aktionen
lex	Lex: BatchCreateCustomVocabularyItem
	Lex: BatchDeleteCustomVocabularyItem
	Lex: BatchUpdateCustomVocabularyItem
	Lex: BuildBotLocale
	Lex: CreateBotAlias
	Lex: CreateBotReplica
	Lex: CreateBotVersion
	Lex: CreateExport
	Lex: CreateIntentVersion
	Lex: CreateResourcePolicy
	Lex: CreateSlotTypeVersion
	Lex: CreateTestSetDiscrepancyReport
	Lex: CreateUploadUrl
	Lex: DeleteBot
	Lex: DeleteBotChannelAssociation
	Lex: DeleteBotReplica
	Lex: DeleteExport
	Lex: DeleteImport
	Lex: DeleteIntentVersion
	Lex: DeleteResourcePolicy
	Lex: DeleteSlotTypeVersion

Servicepräfix	Aktionen
	Lex: DeleteTestSet
	Lex: DeleteUtterances
	Lex: DescribeBotAlias
	Lex: DescribeBotRecommendation
	Lex: DescribeBotReplica
	Lex: DescribeBotResourceGeneration
	Lex: DescribeBotVersion
	Lex: DescribeCustomVocabularyMetadata
	Lex: DescribeExport
	Lex: DescribeImport
	Lex: DescribeResourcePolicy
	Lex: DescribeTestExecution
	Lex: DescribeTestSet
	Lex: DescribeTestSetDiscrepancyReport
	Lex: DescribeTestSetGeneration
	Lex: GenerateBotElement
	Lex: GetBot
	Lex: GetBotAlias
	Lex: GetBotAliases
	Lex: GetBotChannelAssociation
	Lex: GetBotChannelAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	Lex: GetBotVersions
	Lex: GetBots
	Lex: GetBuiltinIntent
	Lex: GetBuiltinIntents
	Lex: GetBuiltinSlotTypes
	Lex: GetExport
	Lex: GetImport
	Lex: GetIntent
	Lex: GetIntentVersions
	Lex: GetIntents
	Alex: GetMigration
	Alex: GetMigrations
	Alex: GetSlotType
	Alex: GetSlotTypeVersions
	Alex: GetSlotTypes
	Alex: GetTestExecutionArtifactsUrl
	Alex: GetUtterancesView
	Alex: ListBotAliasReplicas
	Alex: ListBotAliases
	Alex: ListBotRecommendations
	Alex: ListBotReplicas

Servicepräfix	Aktionen
	Alex: ListBotResourceGenerations
	Alex: ListBotVersionReplicas
	Alex: ListBotVersions
	Alex: ListBots
	Alex: ListBuiltInIntents
	Alex: ListBuiltInSlotTypes
	Alex: ListCustomVocabularyItems
	Alex: ListExports
	Alex: ListImports
	Alex: ListIntentMetrics
	Alex: ListIntentPaths
	Alex: ListRecommendedIntents
	Alex: ListSessionAnalyticsData
	Alex: ListSessionMetrics
	Alex: ListTestExecutionResultItems
	Alex: ListTestExecutions
	Alex: ListTestSets
	Alex: PutBot
	Alex: PutBotAlias
	Alex: PutIntent
	Alex: PutSlotType

Servicepräfix	Aktionen
	Alex: SearchAssociatedTranscripts Alex: StartBotRecommendation Alex: StartImport Alex: StartMigration Alex: StartTestExecution Alex: StartTestSetGeneration Alex: StopBotRecommendation Alex: UpdateBotAlias Alex: UpdateBotRecommendation Alex: UpdateExport Alex: UpdateResourcePolicy
license-manager-linux-subscriptions	license-manager-linux-subscriptions:DeregisterSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:GetRegisteredSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:GetServiceSettings license-manager-linux-subscriptions:ListLinuxSubscriptionInstances license-manager-linux-subscriptions:ListLinuxSubscriptions license-manager-linux-subscriptions:ListRegisteredSubscriptionProviders license-manager-linux-subscriptions:RegisterSubscriptionProvider license-manager-linux-subscriptions:UpdateServiceSettings

Servicepräfix	Aktionen
lightsail	Lichtsegel: AllocateStaticIp
	Lichtsegel: AttachCertificateToDistribution
	Lichtsegel: AttachDisk
	Lichtsegel: AttachInstancesToLoadBalancer
	Lichtsegel: AttachLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: AttachStaticIp
	Lichtsegel: CloseInstancePublicPorts
	Lichtsegel: CopySnapshot
	Lichtsegel: CreateBucket
	Lichtsegel: CreateBucketAccessKey
	Lichtsegel: CreateCertificate
	Lichtsegel: CreateCloudFormationStack
	Lichtsegel: CreateContactMethod
	Lichtsegel: CreateContainerService
	Lichtsegel: CreateContainerServiceDeployment
	Lichtsegel: CreateContainerServiceRegistryLogin
	Lichtsegel: CreateDisk
	Lichtsegel: CreateDiskFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateDiskSnapshot
	Lichtsegel: CreateDistribution
	Lichtsegel: CreateDomain

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: erstellen GUISession AccessDetails
	Lichtsegel: CreateInstanceSnapshot
	Lichtsegel: CreateInstances
	Lichtsegel: CreateInstancesFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateKeyPair
	Lichtsegel: CreateLoadBalancer
	Lichtsegel: CreateLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabase
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabaseFromSnapshot
	Lichtsegel: CreateRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: DeleteAlarm
	Lichtsegel: DeleteAutoSnapshot
	Lichtsegel: DeleteBucket
	Lichtsegel: DeleteBucketAccessKey
	Lichtsegel: DeleteCertificate
	Lichtsegel: DeleteContactMethod
	Lichtsegel: DeleteContainerImage
	Lichtsegel: DeleteContainerService
	Lichtsegel: DeleteDisk
	Lichtsegel: DeleteDiskSnapshot
	Lichtsegel: DeleteDistribution

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: DeleteDomain
	Lichtsegel: DeleteDomainEntry
	Lichtsegel: DeleteInstance
	Lichtsegel: DeleteInstanceSnapshot
	Lichtsegel: DeleteKeyPair
	Lichtsegel: DeleteKnownHostKeys
	Lichtsegel: DeleteLoadBalancer
	Lichtsegel: DeleteLoadBalancerTlsCertificate
	Lichtsegel: DeleteRelationalDatabase
	Lichtsegel: DeleteRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: DetachCertificateFromDistribution
	Lichtsegel: DetachDisk
	Lichtsegel: DetachInstancesFromLoadBalancer
	Lichtsegel: DetachStaticIp
	Lichtsegel: DisableAddOn
	Lichtsegel: DownloadDefaultKeyPair
	Lichtsegel: EnableAddOn
	Lichtsegel: ExportSnapshot
	Lichtsegel: GetActiveNames
	Lichtsegel: GetAlarms
	Lichtsegel: GetAutoSnapshots

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetBlueprints
	Lichtsegel: GetBucketAccessKeys
	Lichtsegel: GetBucketBundles
	Lichtsegel: GetBucketMetricData
	Lichtsegel: GetBuckets
	Lichtsegel: GetBundles
	Lichtsegel: GetCertificates
	Lichtsegel: GetCloudFormationStackRecords
	Lichtsegel: GetContactMethods
	Lichtsegel: GetContainer APIMetadata
	Lichtsegel: GetContainerImages
	Lichtsegel: GetContainerLog
	Lichtsegel: GetContainerServiceDeployments
	Lichtsegel: GetContainerServiceMetricData
	Lichtsegel: GetContainerServicePowers
	Lichtsegel: GetContainerServices
	Lichtsegel: GetCostEstimate
	Lichtsegel: GetDisk
	Lichtsegel: GetDiskSnapshot
	Lichtsegel: GetDiskSnapshots
	Lichtsegel: GetDisks

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetDistributionBundles
	Lichtsegel: GetDistributionLatestCacheReset
	Lichtsegel: GetDistributionMetricData
	Lichtsegel: GetDistributions
	Lichtsegel: GetDomain
	Lichtsegel: GetExportSnapshotRecords
	Lichtsegel: GetInstance
	Lichtsegel: GetInstanceMetricData
	Lichtsegel: GetInstancePortStates
	Lichtsegel: GetInstanceSnapshot
	Lichtsegel: GetInstanceSnapshots
	Lichtsegel: GetInstanceState
	Lichtsegel: GetInstances
	Lichtsegel: GetKeyPair
	Lichtsegel: GetKeyPairs
	Lichtsegel: GetLoadBalancer
	Lichtsegel: GetLoadBalancerMetricData
	Lichtsegel: GetLoadBalancerTlsCertificates
	Lichtsegel: GetLoadBalancerTlsPolicies
	Lichtsegel: GetLoadBalancers
	Lichtsegel: GetOperation

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: GetOperations
	Lichtsegel: GetOperationsForResource
	Lichtsegel: GetRegions
	Lichtsegel: GetRelationalDatabase
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseBlueprints
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseBundles
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseEvents
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseLogEvents
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseLogStreams
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseMasterUserPassword
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseMetricData
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseParameters
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseSnapshot
	Lichtsegel: GetRelationalDatabaseSnapshots
	Lichtsegel: GetRelationalDatabases
	Lichtsegel: GetSetupHistory
	Lichtsegel: GetStaticIp
	Lichtsegel: GetStaticIps
	Lichtsegel: ImportKeyPair
	Lichtsegel: IsVpcPeered
	Lichtsegel: OpenInstancePublicPorts

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: PeerVpc
	Lichtsegel: PutAlarm
	Lichtsegel: PutInstancePublicPorts
	Lichtsegel: RebootInstance
	Lichtsegel: RebootRelationalDatabase
	Lichtsegel: RegisterContainerImage
	Lichtsegel: ReleaseStaticIp
	Lichtsegel: ResetDistributionCache
	Lichtsegel: SendContactMethodVerification
	Lichtsegel: SetIpAddressType
	Lichtsegel: SetResourceAccessForBucket
	Lichtsegel: SetupInstanceHttps
	Lichtsegel: Start GUISession
	Lichtsegel: StartInstance
	Lichtsegel: StartRelationalDatabase
	Lichtsegel: Stopp GUISession
	Lichtsegel: StopInstance
	Lichtsegel: StopRelationalDatabase
	Lichtsegel: TestAlarm
	Lichtsegel: UnpeerVpc
	Lichtsegel: UpdateBucket

Servicepräfix	Aktionen
	Lichtsegel: UpdateBucketBundle
	Lichtsegel: UpdateContainerService
	Lichtsegel: UpdateDistribution
	Lichtsegel: UpdateDistributionBundle
	Lichtsegel: UpdateDomainEntry
	Lichtsegel: UpdateInstanceMetadataOptions
	Lichtsegel: UpdateLoadBalancerAttribute
	Lichtsegel: UpdateRelationalDatabase
	Lichtsegel: UpdateRelationalDatabaseParameters

Servicepräfix	Aktionen
Protokolle	Protokolle: AssociateKmsKey Protokolle: AssociateSourceTo S3 TableIntegration Protokolle: CancelExportTask Protokolle: CancelImportTask Protokolle: CreateDelivery Protokolle: CreateExportTask Protokolle: CreateLogAnomalyDetector Protokolle: CreateLogGroup Protokolle: CreateLogStream Protokolle: DeleteDataProtectionPolicy Protokolle: DeleteDelivery Protokolle: DeleteDeliveryDestination Protokolle: DeleteDeliveryDestinationPolicy Protokolle: DeleteDeliverySource Protokolle: DeleteDestination Protokolle: DeleteIndexPolicy Protokolle: DeleteIntegration Protokolle: DeleteLogAnomalyDetector Protokolle: DeleteLogGroup Protokolle: DeleteLogStream Protokolle: DeleteMetricFilter

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: DeleteQueryDefinition Protokolle: DeleteResourcePolicy Protokolle: DeleteRetentionPolicy Protokolle: DeleteScheduledQuery Protokolle: DeleteSubscriptionFilter Protokolle: DeleteTransformer Protokolle: DescribeAccountPolicies Protokolle: DescribeConfigurationTemplates Protokolle: DescribeDeliveries Protokolle: DescribeDeliveryDestinations Protokolle: DescribeDeliverySources Protokolle: DescribeDestinations Protokolle: DescribeExportTasks Protokolle: DescribeFieldIndexes Protokolle: DescribeImportTaskBatches Protokolle: DescribeImportTasks Protokolle: DescribeIndexPolicies Protokolle: DescribeLogGroups Protokolle: DescribeLogStreams Protokolle: DescribeMetricFilters Protokolle: DescribeQueries

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: DescribeQueryDefinitions Protokolle: DescribeResourcePolicies Protokolle: DescribeSubscriptionFilters Protokolle: DisassociateKmsKey Protokolle: DisassociateSourceFrom S3 TableIntegration Protokolle: GetDataProtectionPolicy Protokolle: GetDelivery Protokolle: GetDeliveryDestination Protokolle: GetDeliveryDestinationPolicy Protokolle: GetDeliverySource Protokolle: GetIntegration Protokolle: GetLogAnomalyDetector Protokolle: GetLogFields Protokolle: GetLogGroupFields Protokolle: GetLogRecord Protokolle: GetQueryResults Protokolle: GetScheduledQuery Protokolle: GetScheduledQueryHistory Protokolle: GetTransformer Protokolle: IntegrateWith S3Table Protokolle: ListAnomalies

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: ListIntegrations Protokolle: ListLogAnomalyDetectors Protokolle: ListLogGroupsForQuery Protokolle: ListScheduledQueries Protokolle: ListSourcesFor S3 TableIntegration Protokolle: ProcessWithPipeline Protokolle: PutDataProtectionPolicy Protokolle: PutDeliveryDestination Protokolle: PutDeliveryDestinationPolicy Protokolle: PutDeliverySource Protokolle: PutDestination Protokolle: PutDestinationPolicy Protokolle: PutIndexPolicy Protokolle: PutIntegration Protokolle: PutLogGroupDeletionProtection Protokolle: PutMetricFilter Protokolle: PutQueryDefinition Protokolle: PutResourcePolicy Protokolle: PutRetentionPolicy Protokolle: PutSubscriptionFilter Protokolle: PutTransformer

Servicepräfix	Aktionen
	Protokolle: StartLiveTail Protokolle: StartQuery Protokolle: StopQuery Protokolle: TestMetricFilter Protokolle: TestTransformer Protokolle: UpdateAnomaly Protokolle: UpdateDeliveryConfiguration Protokolle: UpdateLogAnomalyDetector

Servicepräfix	Aktionen
lookoutequipment	Ausrüstung ausfindig machen: CreateDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateLabel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: CreateModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteLabel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DeleteRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeDataIngestionJob
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeLabelGroup
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeModel
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: DescribeRetrainingScheduler
	lookoutequipment:Describelabel

Servicepräfix	Aktionen
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ImportDataset
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ImportModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListDataIngestionJobs
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListDatasets
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceEvents
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceExecutions
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListInferenceSchedulers
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListLabelGroups
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListLabels
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListModelVersions
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListModels
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListRetrainingSchedulers
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: ListSensorStatistics
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: PutResourcePolicy
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartDataIngestionJob
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StartRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StopInferenceScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: StopRetrainingScheduler
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateActiveModelVersion
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateInferenceScheduler

Servicepräfix	Aktionen
	Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateLabelGroup Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateModel Ausrüstung zur Aussichtsplattform: UpdateRetrainingScheduler

Servicepräfix	Aktionen
lookoutmetrics	Lookout-Metriken: ActivateAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: BackTestAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: CreateAlert
	Lookout-Metriken: CreateAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: CreateMetricSet
	Lookout-Metriken: DeactivateAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: DeleteAlert
	Lookout-Metriken: DeleteAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: DescribeAlert
	Lookout-Metriken: DescribeAnomalyDetectionExecutions
	Lookout-Metriken: DescribeAnomalyDetector
	Lookout-Metriken: DescribeMetricSet
	Lookout-Metriken: DetectMetricSetConfig
	Lookout-Metriken: GetAnomalyGroup
	Lookout-Metriken: GetDataQualityMetrics
	Lookout-Metriken: GetFeedback
	Lookout-Metriken: GetSampleData
	Lookout-Metriken: ListAlerts
	Lookout-Metriken: ListAnomalyDetectors
	Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupRelatedMetrics
	Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupSummaries

Servicepräfix	Aktionen
	Lookout-Metriken: ListAnomalyGroupTimeSeries Lookout-Metriken: ListMetricSets Lookout-Metriken: PutFeedback Lookout-Metriken: UpdateAlert Lookout-Metriken: UpdateAnomalyDetector Lookout-Metriken: UpdateMetricSet

Servicepräfix	Aktionen
lookoutvision	Lookoutvision: CreateDataset
	Lookoutvision: CreateModel
	Lookoutvision: CreateProject
	Lookoutvision: DeleteDataset
	Lookoutvision: DeleteModel
	Lookoutvision: DeleteProject
	Lookoutvision: DescribeDataset
	Lookoutvision: DescribeModel
	Lookoutvision: DescribeModelPackagingJob
	Lookoutvision: DescribeProject
	Lookoutvision: DetectAnomalies
	Lookoutvision: ListDatasetEntries
	Lookoutvision: ListModelPackagingJobs
	Lookoutvision: ListModels
	Lookoutvision: ListProjects
	Lookoutvision: StartModel
	Lookoutvision: StartModelPackagingJob
	Lookoutvision: StopModel
	Lookoutvision: UpdateDatasetEntries

Servicepräfix	Aktionen
m2	m2: CancelBatchJobExecution m2: CreateApplication m2: CreateDataSetExportTask m2: CreateDataSetImportTask m2: CreateDeployment m2: CreateEnvironment m2: DeleteApplication m2: DeleteApplicationFromEnvironment m2: DeleteEnvironment m2: GetApplication m2: GetApplicationVersion m2: GetBatchJobExecution m2: GetDataSetDetails m2: GetDataSetExportTask m2: GetDataSetImportTask m2: GetDeployment m2: GetEnvironment m2: GetSignedBluinsightsUrl m2: ListApplicationVersions m2: ListApplications m2: ListBatchJobDefinitions

Servicepräfix	Aktionen
	m2: ListBatchJobExecutions m2: ListBatchJobRestartPoints m2: ListDataSetExportHistory m2: ListDataSetImportHistory m2: ListDataSets m2: ListDeployments m2: ListEngineVersions m2: ListEnvironments m2: StartApplication m2: StartBatchJob m2: StopApplication m2: UpdateApplication m2: UpdateEnvironment

Servicepräfix	Aktionen
managedblockchain	verwaltete Blockchain: CreateAccessor
	verwaltete Blockchain: CreateMember
	verwaltete Blockchain: CreateNetwork
	verwaltete Blockchain: CreateNode
	verwaltete Blockchain: CreateProposal
	verwaltete Blockchain: DeleteAccessor
	verwaltete Blockchain: DeleteMember
	verwaltete Blockchain: DeleteNode
	verwaltete Blockchain: GetAccessor
	verwaltete Blockchain: GetMember
	verwaltete Blockchain: GetNetwork
	verwaltete Blockchain: GetNode
	verwaltete Blockchain: GetProposal
	verwaltete Blockchain: InvokeRpcPolygonMainnet
	verwaltete Blockchain: InvokeRpcPolygonMumbaiTestnet
	verwaltete Blockchain: ListAccessors
	verwaltete Blockchain: ListInvitations
	verwaltete Blockchain: ListMembers
	verwaltete Blockchain: ListNetworks
	verwaltete Blockchain: ListNodes
	verwaltete Blockchain: ListProposalVotes

Servicepräfix	Aktionen
	verwaltete Blockchain: ListProposals
	verwaltete Blockchain: RejectInvitation
	verwaltete Blockchain: UpdateMember
	verwaltete Blockchain: UpdateNode
	verwaltete Blockchain: VoteOnProposal

Servicepräfix	Aktionen
mediaconnect	Medienverbindung: AddBridgeOutputs mediakonteken: AddBridgeSources mediakonteken: AddFlowMediaStreams mediakonteken: AddFlowOutputs mediakonteken: AddFlowSources mediakonteken: AddFlowVpcInterfaces mediakonteken: CreateBridge mediakonteken: CreateFlow mediakonteken: CreateGateway mediakonteken: DeleteBridge mediakonteken: DeleteFlow mediakonteken: DeleteGateway mediakonteken: DeleteRouterInput mediakonteken: DeleteRouterNetworkInterface mediakonteken: DeleteRouterOutput mediakonteken: DeregisterGatewayInstance mediakonteken: DescribeBridge mediakonteken: DescribeFlow mediakonteken: DescribeFlowSourceMetadata mediakonteken: DescribeFlowSourceThumbnail mediakonteken: DescribeGateway

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: DescribeGatewayInstance mediakonteken: DescribeOffering mediakonteken: DescribeReservation mediakonteken: GetRouterInput mediakonteken: GetRouterInputSourceMetadata mediakonteken: GetRouterInputThumbnail mediakonteken: GetRouterNetworkInterface mediakonteken: GetRouterOutput mediakonteken: GrantFlowEntitlements mediakonteken: ListBridges mediakonteken: ListEntitlements mediakonteken: ListFlows mediakonteken: ListGatewayInstances mediakonteken: ListGateways mediakonteken: ListOfferings mediakonteken: ListReservations mediakonteken: ListRouterInputs mediakonteken: ListRouterNetworkInterfaces mediakonteken: ListRouterOutputs mediakonteken: PurchaseOffering mediakonteken: RemoveBridgeOutput

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: RemoveBridgeSource mediakonteken: RemoveFlowMediaStream mediakonteken: RemoveFlowOutput mediakonteken: RemoveFlowSource mediakonteken: RemoveFlowVpcInterface mediakonteken: RestartRouterInput mediakonteken: RestartRouterOutput mediakonteken: RevokeFlowEntitlement mediakonteken: StartFlow mediakonteken: StartRouterInput mediakonteken: StartRouterOutput mediakonteken: StopFlow mediakonteken: StopRouterInput mediakonteken: StopRouterOutput mediakonteken: TakeRouterInput mediakonteken: UpdateBridge mediakonteken: UpdateBridgeOutput mediakonteken: UpdateBridgeSource mediakonteken: UpdateBridgeState mediakonteken: UpdateFlow mediakonteken: UpdateFlowEntitlement

Servicepräfix	Aktionen
	mediakonteken: UpdateFlowMediaStream mediakonteken: UpdateGatewayInstance

Servicepräfix	Aktionen
mediaconvert	mediaconvert: AssociateCertificate
	mediaconvert: CancelJob
	mediaconvert: CreateJob
	mediaconvert: CreateJobTemplate
	mediaconvert: CreatePreset
	mediaconvert: CreateQueue
	mediaconvert: CreateResourceShare
	mediaconvert: DeleteJobTemplate
	mediaconvert: DeletePolicy
	mediaconvert: DeletePreset
	mediaconvert: DeleteQueue
	mediaconvert: DescribeEndpoints
	mediaconvert: DisassociateCertificate
	mediaconvert: GetJob
	mediaconvert: GetJobTemplate
	mediaconvert: GetPolicy
	mediaconvert: GetPreset
	mediaconvert: GetQueue
	mediaconvert: ListJobTemplates
	mediaconvert: ListJobs
	mediaconvert: ListPresets

Servicepräfix	Aktionen
	mediaconvert: ListQueues
	mediaconvert: ListVersions
	mediaconvert:Probe
	mediaconvert: PutPolicy
	mediaconvert: SearchJobs
	mediaconvert: UpdateJobTemplate
	mediaconvert: UpdatePreset
	mediaconvert: UpdateQueue

Servicepräfix	Aktionen
medialive	medialiv: AcceptInputDeviceTransfer medial live: BatchDelete medial live: BatchStart medial live: BatchStop medial live: BatchUpdateSchedule medial live: CancelInputDeviceTransfer medial live: ClaimDevice medial live: CreateChannel medial live: CreateChannelPlacementGroup medial live: CreateCloudWatchAlarmTemplate medial live: CreateCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: CreateCluster medial live: CreateEventBridgeRuleTemplate medial live: CreateEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: CreateInput medial live: CreateInputSecurityGroup medial live: CreateMultiplex medial live: CreateMultiplexProgram medial live: CreateNetwork medial live: CreateNode medial live: CreateNodeRegistrationScript

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: CreatePartnerInput medial live: CreateSdiSource medial live: CreateSignalMap medial live: DeleteChannel medial live: DeleteChannelPlacementGroup medial live: DeleteCloudWatchAlarmTemplate medial live: DeleteCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: DeleteCluster medial live: DeleteEventBridgeRuleTemplate medial live: DeleteEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: DeleteInput medial live: DeleteInputSecurityGroup medial live: DeleteMultiplex medial live: DeleteMultiplexProgram medial live: DeleteNetwork medial live: DeleteNode medial live: DeleteReservation medial live: DeleteSchedule medial live: DeleteSdiSource medial live: DeleteSignalMap medial live: DescribeAccountConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: DescribeChannel medial live: DescribeChannelPlacementGroup medial live: DescribeCluster medial live: DescribeInput medial live: DescribeInputDevice medial live: DescribeInputDeviceThumbnail medial live: DescribeInputSecurityGroup medial live: DescribeMultiplex medial live: DescribeMultiplexProgram medial live: DescribeNetwork medial live: DescribeNode medial live: DescribeOffering medial live: DescribeReservation medial live: DescribeSchedule medial live: DescribeSdiSource medial live: DescribeThumbnails medial live: GetCloudWatchAlarmTemplate medial live: GetCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: GetEventBridgeRuleTemplate medial live: GetEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: GetSignalMap

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: ListAlerts medial live: ListChannelPlacementGroups medial live: ListChannels medial live: ListCloudWatchAlarmTemplateGroups medial live: ListCloudWatchAlarmTemplates medial live: ListClusterAlerts medial live: ListClusters medial live: ListEventBridgeRuleTemplateGroups medial live: ListEventBridgeRuleTemplates medial live: ListInputDeviceTransfers medial live: ListInputDevices medial live: ListInputSecurityGroups medial live: ListInputs medial live: ListMultiplexAlerts medial live: ListMultiplexPrograms medial live: ListMultiplexes medial live: ListNetworks medial live: ListNodes medial live: ListOfferings medial live: ListReservations medial live: ListSdiSources

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: ListSignalMaps medial live: ListVersions medial live: PurchaseOffering medial live: RebootInputDevice medial live: RejectInputDeviceTransfer medial live: RestartChannelPipelines medial live: StartChannel medial live: StartDeleteMonitorDeployment medial live: StartInputDevice medial live: StartInputDeviceMaintenanceWindow medial live: StartMonitorDeployment medial live: StartMultiplex medial live: StartUpdateSignalMap medial live: StopChannel medial live: StopInputDevice medial live: StopMultiplex medial live: TransferInputDevice medial live: UpdateAccountConfiguration medial live: UpdateChannel medial live: UpdateChannelClass medial live: UpdateChannelPlacementGroup

Servicepräfix	Aktionen
	medial live: UpdateCloudWatchAlarmTemplate medial live: UpdateCloudWatchAlarmTemplateGroup medial live: UpdateCluster medial live: UpdateEventBridgeRuleTemplate medial live: UpdateEventBridgeRuleTemplateGroup medial live: UpdateInput medial live: UpdateInputDevice medial live: UpdateInputSecurityGroup medial live: UpdateMultiplex medial live: UpdateMultiplexProgram medial live: UpdateNetwork medial live: UpdateNode medial live: UpdateNodeState medial live: UpdateReservation medial live: UpdateSdiSource

Servicepräfix	Aktionen
mediastore	Medienspeicher: CreateContainer
	Medienspeicher: DeleteContainer
	Medienspeicher: DeleteContainerPolicy
	Medienspeicher: DeleteCorsPolicy
	Medienspeicher: DeleteLifecyclePolicy
	Medienspeicher: DeleteMetricPolicy
	Medienspeicher: DescribeContainer
	Medienspeicher: GetContainerPolicy
	Medienspeicher: GetCorsPolicy
	Medienspeicher: GetLifecyclePolicy
	Medienspeicher: GetMetricPolicy
	Medienspeicher: ListContainers
	Medienspeicher: PutContainerPolicy
	Medienspeicher: PutCorsPolicy
	Medienspeicher: PutLifecyclePolicy
	Medienspeicher: PutMetricPolicy
	Medienspeicher: StartAccessLogging
	Medienspeicher: StopAccessLogging

Servicepräfix	Aktionen
mediatailor	mediatailor: ConfigureLogsForPlaybackConfiguration Mediatailor: CreateChannel Mediatailor: CreateLiveSource Mediatailor: CreatePrefetchSchedule Mediatailor: CreateProgram Mediatailor: CreateSourceLocation Mediatailor: CreateVodSource Mediatailor: DeleteChannel Mediatailor: DeleteChannelPolicy Mediatailor: DeleteLiveSource Mediatailor: DeletePlaybackConfiguration Mediatailor: DeletePrefetchSchedule Mediatailor: DeleteProgram Mediatailor: DeleteSourceLocation Mediatailor: DeleteVodSource Mediatailor: DescribeChannel Mediatailor: DescribeLiveSource Mediatailor: DescribeProgram Mediatailor: DescribeSourceLocation Mediatailor: DescribeVodSource Mediatailor: GetChannelPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	Mediatailor: GetChannelSchedule Mediatailor: GetPlaybackConfiguration Mediatailor: GetPrefetchSchedule Mediatailor: ListAlerts Mediatailor: ListChannels Mediatailor: ListLiveSources Mediatailor: ListPlaybackConfigurations Mediatailor: ListPrefetchSchedules Mediatailor: ListSourceLocations Mediatailor: ListVodSources Mediatailor: PutChannelPolicy Mediatailor: PutPlaybackConfiguration Mediatailor: StartChannel Mediatailor: StopChannel Mediatailor: UpdateChannel Mediatailor: UpdateLiveSource Mediatailor: UpdateProgram Mediatailor: UpdateSourceLocation Mediatailor: UpdateVodSource

Servicepräfix	Aktionen
Memory-DB	Speicher-DB: BatchUpdateCluster
	Speicher-DB: CopySnapshot
	Speicher-DB: CreateAcl
	Speicher-DB: CreateCluster
	Speicher-DB: CreateMultiRegionCluster
	Speicher-DB: CreateParameterGroup
	Speicher-DB: CreateSnapshot
	Speicher-DB: CreateSubnetGroup
	Speicher-DB: CreateUser
	Speicher-DB: DeleteAcl
	Speicher-DB: DeleteCluster
	Speicher-DB: DeleteMultiRegionCluster
	Speicher-DB: DeleteParameterGroup
	Speicher-DB: DeleteSnapshot
	Speicher-DB: DeleteSubnetGroup
	Speicher-DB: DeleteUser
	Speicher-DB: DescribeAcls
	Speicher-DB: DescribeClusters
	Speicher-DB: DescribeEngineVersions
	Speicher-DB: DescribeEvents
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionClusters

Servicepräfix	Aktionen
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionParameterGroups
	Speicher-DB: DescribeMultiRegionParameters
	Speicher-DB: DescribeParameterGroups
	Speicher-DB: DescribeParameters
	Speicher-DB: DescribeReservedNodes
	Speicher-DB: DescribeReservedNodesOfferings
	Speicher-DB: DescribeServiceUpdates
	Speicher-DB: DescribeSnapshots
	Speicher-DB: DescribeSubnetGroups
	Speicher-DB: DescribeUsers
	Speicher-DB: FailoverShard
	Speicher-DB: ListAllowedMultiRegionClusterUpdates
	Speicher-DB: ListAllowedNodeTypeUpdates
	Speicher-DB: PurchaseReservedNodesOffering
	Speicher-DB: ResetParameterGroup
	Speicher-DB: UpdateAcl
	Speicher-DB: UpdateCluster
	Speicher-DB: UpdateMultiRegionCluster
	Speicher-DB: UpdateParameterGroup
	Speicher-DB: UpdateSubnetGroup
	Speicher-DB: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
mgh	mgh: AssociateCreatedArtifact mgh: AssociateDiscoveredResource mgh: AssociateSourceResource mgh: CreateHomeRegionControl mgh: CreateProgressUpdateStream mgh: DeleteHomeRegionControl mgh: DeleteProgressUpdateStream mgh: DescribeApplicationState mgh: DescribeHomeRegionControls mgh: DescribeMigrationTask mgh: DisassociateCreatedArtifact mgh: DisassociateDiscoveredResource mgh: DisassociateSourceResource mgh: GetHomeRegion mgh: ImportMigrationTask mgh: ListApplicationStates mgh: ListCreatedArtifacts mgh: ListDiscoveredResources mgh: ListMigrationTaskUpdates mgh: ListMigrationTasks mgh: ListProgressUpdateStreams

Servicepräfix	Aktionen
	mgh: ListSourceResources mgh: NotifyApplicationState mgh: NotifyMigrationTaskState mgh: PutResourceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
mgn	mg: ArchiveApplication
	mg: ArchiveWave
	mg: AssociateApplications
	mg: AssociateSourceServers
	mg: ChangeServerLifeCycleState
	mg: CreateApplication
	mg: CreateConnector
	mg: CreateLaunchConfigurationTemplate
	mg: CreateReplicationConfigurationTemplate
	mg: CreateWave
	mg: DeleteApplication
	mg: DeleteConnector
	mg: DeleteJob
	mg: DeleteLaunchConfigurationTemplate
	mg: DeleteReplicationConfigurationTemplate
	mg: DeleteSourceServer
	mg: DeleteVcenterClient
	mg: DeleteWave
	mg: DescribeJobLogItems
	mg: DescribeJobs
	mg: DescribeLaunchConfigurationTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	mg: DescribeReplicationConfigurationTemplates
	mg: DescribeVcenterClients
	mg: DisassociateApplications
	mg: DisassociateSourceServers
	mg: DisconnectFromService
	mg: FinalizeCutover
	mg: GetReplicationConfiguration
	mg: InitializeService
	mg: ListConnectors
	mg: ListExportErrors
	mg: ListExports
	mg: ListImportErrors
	mg: ListImports
	mg: ListManagedAccounts
	mg: ListSourceServerActions
	mg: ListTemplateActions
	mg: MarkAsArchived
	mg: PauseReplication
	mg: PutSourceServerAction
	mg: PutTemplateAction
	mg: RemoveSourceServerAction

Servicepräfix	Aktionen
	mg: RemoveTemplateAction
	mg: ResumeReplication
	mg: RetryDataReplication
	mg: StartCutover
	mg: StartExport
	mg: StartImport
	mg: StartReplication
	mg: StartTest
	mg: StopReplication
	mg: TerminateTargetInstances
	mg: UnarchiveApplication
	mg: UnarchiveWave
	mg: UpdateApplication
	mg: UpdateConnector
	mg: UpdateLaunchConfigurationTemplate
	mg: UpdateReplicationConfiguration
	mg: UpdateReplicationConfigurationTemplate
	mg: UpdateSourceServer
	mg: UpdateSourceServerReplicationType
	mg: UpdateWave

Servicepräfix	Aktionen
migrationhub-strategy	Strategie für das Migrationshub: GetAntiPattern MigrationHub-Strategie: GetApplicationComponentDetails MigrationHub-Strategie: GetApplicationComponentStrategies MigrationHub-Strategie: GetAssessment MigrationHub-Strategie: GetImportFileTask MigrationHub-Strategie: GetLatestAssessmentId MigrationHub-Strategie: GetMessage MigrationHub-Strategie: GetPortfolioPreferences MigrationHub-Strategie: GetPortfolioSummary MigrationHub-Strategie: GetRecommendationReportDetails MigrationHub-Strategie: GetServerDetails MigrationHub-Strategie: GetServerStrategies MigrationHub-Strategie: ListAnalyzableServers MigrationHub-Strategie: ListAntiPatterns MigrationHub-Strategie: ListApplicationComponents MigrationHub-Strategie: ListCollectors MigrationHub-Strategie: ListImportFileTask MigrationHub-Strategie: ListJarArtifacts MigrationHub-Strategie: ListServers MigrationHub-Strategie: PutLogData MigrationHub-Strategie: PutMetricData

Servicepräfix	Aktionen
	MigrationHub-Strategie: PutPortfolioPreferences MigrationHub-Strategie: RegisterCollector MigrationHub-Strategie: SendMessage MigrationHub-Strategie: StartAssessment MigrationHub-Strategie: StartImportFileTask MigrationHub-Strategie: StartRecommendationReportGeneration MigrationHub-Strategie: StopAssessment MigrationHub-Strategie: UpdateApplicationComponentConfig MigrationHub-Strategie: UpdateCollectorConfiguration MigrationHub-Strategie: UpdateServerConfig

Servicepräfix	Aktionen
mobiletargeting	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateExportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateImportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateInAppTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateJourney
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreatePushTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateRecommenderConfiguration
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateSegment
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateSmsTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: CreateVoiceTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteAdmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsVoipChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApnsVoipSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteBaiduChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEmailChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEndpoint
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteEventStream
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteGcmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteInAppTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteJourney
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeletePushTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteRecommenderConfiguration
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSegment
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSmsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteSmsTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteUserEndpoints
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteVoiceChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: DeleteVoiceTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetAdmChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsSandboxChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsVoipChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApnsVoipSandbox Channel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApp
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApplicationDate RangeKpi
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApplicationSettings
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetApps
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetBaiduChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaign
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignActivities
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignDateRan geKpi
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignVersion
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaignVersions
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetCampaigns
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetChannels
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEmailChannel
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEmailTemplate
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEndpoint
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetEventStream
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetExportJob
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetExportJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenansprache auf Mobilgeräten: GetGcmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetImportJob
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetImportJobs
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetInAppMessages
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetInAppTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourney
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyDateRangeKpi
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyExecutionActivityMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyExecutionMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRunExecutionActivityMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRunExecutionMetrics
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetJourneyRuns
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetPushTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetRecommenderConfiguration
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetRecommenderConfigurations
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegment
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentExportJobs

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentImportJobs
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentVersion
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegmentVersions
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSegments
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSmsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetSmsTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetUserEndpoints
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetVoiceChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: GetVoiceTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListJourneys
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListTemplateVersions
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: ListTemplates
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: PhoneNumberValidate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: PutEventStream
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: RemoveAttributes
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateAdmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsSandboxChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsVoipChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApnsVoipSandboxChannel

Servicepräfix	Aktionen
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateApplicationSettings
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateBaiduChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateCampaign
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEmailChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEmailTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEndpoint
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateEndpointsBatch
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateGcmChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateInAppTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateJourney
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateJourneyState
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdatePushTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateRecommenderConfiguration
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSegment
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSmsChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateSmsTemplate
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateTemplateActiveVersion
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateVoiceChannel
	Zielgruppenanvisierung auf Mobilgeräten: UpdateVoiceTemplate

Servicepräfix	Aktionen
	Mobiles Targeting: Überprüfen OTPMessage

Servicepräfix	Aktionen
mq	mq: CreateBroker mq: CreateConfiguration mq: CreateUser mq: DeleteBroker mq: DeleteConfiguration mq: DeleteUser mq: DescribeBroker mq: DescribeBrokerEngineTypes mq: DescribeBrokerInstanceOptions mq: DescribeConfiguration mq: DescribeConfigurationRevision mq: DescribeUser mq: ListBrokers mq: ListConfigurationRevisions mq: ListConfigurations mq: ListUsers mq:Promote mq: RebootBroker mq: UpdateBroker mq: UpdateConfiguration mq: UpdateUser

Servicepräfix	Aktionen
networkmanager	Netzwerkmanager: AcceptAttachment
	Netzwerkmanager: AssociateConnectPeer
	Netzwerkmanager: AssociateCustomerGateway
	Netzwerkmanager: AssociateLink
	Netzwerkmanager: AssociateTransitGatewayConnectPeer
	Netzwerkmanager: CreateConnectAttachment
	Netzwerkmanager: CreateConnectPeer
	Netzwerkmanager: CreateConnection
	Netzwerkmanager: CreateCoreNetwork
	Netzwerkmanager: CreateDevice
	Netzwerkmanager: CreateDirectConnectGatewayAttachment
	Netzwerkmanager: CreateGlobalNetwork
	Netzwerkmanager: CreateLink
	Netzwerkmanager: CreateSite
	Netzwerkmanager: CreateSiteToSiteVpnAttachment
	Netzwerkmanager: CreateTransitGatewayPeering
	Netzwerkmanager: CreateTransitGatewayRouteTableAttachment
	Netzwerkmanager: CreateVpcAttachment
	Netzwerkmanager: DeleteAttachment
	Netzwerkmanager: DeleteConnectPeer
	Netzwerkmanager: DeleteConnection

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: DeleteCoreNetwork
	Netzwerkmanager: DeleteCoreNetworkPolicyVersion
	Netzwerkmanager: DeleteDevice
	Netzwerkmanager: DeleteGlobalNetwork
	Netzwerkmanager: DeleteLink
	Netzwerkmanager: DeletePeering
	Netzwerkmanager: DeleteResourcePolicy
	Netzwerkmanager: DeleteSite
	Netzwerkmanager: DeregisterTransitGateway
	Netzwerkmanager: DescribeGlobalNetworks
	Netzwerkmanager: DisassociateConnectPeer
	Netzwerkmanager: DisassociateCustomerGateway
	Netzwerkmanager: DisassociateLink
	Netzwerkmanager: DisassociateTransitGatewayConnectPeer
	Netzwerkmanager: ExecuteCoreNetworkChangeSet
	Netzwerkmanager: GetConnectAttachment
	Netzwerkmanager: GetConnectPeer
	Netzwerkmanager: GetConnectPeerAssociations
	Netzwerkmanager: GetConnections
	Netzwerkmanager: GetCoreNetwork
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkChangeEvents

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkChangeSet
	Netzwerkmanager: GetCoreNetworkPolicy
	Netzwerkmanager: GetCustomerGatewayAssociations
	Netzwerkmanager: GetDevices
	Netzwerkmanager: GetLinkAssociations
	Netzwerkmanager: GetLinks
	Netzwerkmanager: GetNetworkResourceCounts
	Netzwerkmanager: GetNetworkResourceRelationships
	Netzwerkmanager: GetNetworkResources
	Netzwerkmanager: GetNetworkRoutes
	Netzwerkmanager: GetNetworkTelemetry
	Netzwerkmanager: GetResourcePolicy
	Netzwerkmanager: GetRouteAnalysis
	Netzwerkmanager: GetSiteToSiteVpnAttachment
	Netzwerkmanager: GetSites
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayConnectPeerAssociations
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayPeering
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayRegistrations
	Netzwerkmanager: GetTransitGatewayRouteTableAttachment
	Netzwerkmanager: GetVpcAttachment
	Netzwerkmanager: ListAttachmentRoutingPolicyAssociations

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: ListAttachments
	Netzwerkmanager: ListConnectPeers
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkPolicyVersions
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkPrefixListAssociations
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworkRoutingInformation
	Netzwerkmanager: ListCoreNetworks
	Netzwerkmanager: ListOrganizationServiceAccessStatus
	Netzwerkmanager: ListPeerings
	Netzwerkmanager: PutAttachmentRoutingPolicyLabel
	Netzwerkmanager: PutCoreNetworkPolicy
	Netzwerkmanager: PutResourcePolicy
	Netzwerkmanager: RegisterTransitGateway
	Netzwerkmanager: RejectAttachment
	Netzwerkmanager: RemoveAttachmentRoutingPolicyLabel
	Netzwerkmanager: RestoreCoreNetworkPolicyVersion
	Netzwerkmanager: StartOrganizationServiceAccessUpdate
	Netzwerkmanager: StartRouteAnalysis
	Netzwerkmanager: UpdateConnection
	Netzwerkmanager: UpdateCoreNetwork
	Netzwerkmanager: UpdateDevice
	Netzwerkmanager: UpdateDirectConnectGatewayAttachment

Servicepräfix	Aktionen
	Netzwerkmanager: UpdateGlobalNetwork Netzwerkmanager: UpdateLink Netzwerkmanager: UpdateNetworkResourceMetadata Netzwerkmanager: UpdateSite Netzwerkmanager: UpdateVpcAttachment

Servicepräfix	Aktionen
nimble	flink: AcceptEulas flink: CreateLaunchProfile flink: CreateStreamingImage flink: CreateStreamingSession flink: CreateStreamingSessionStream flink: CreateStudio flink: CreateStudioComponent flink: DeleteLaunchProfile flink: DeleteLaunchProfileMember flink: DeleteStreamingImage flink: DeleteStreamingSession flink: DeleteStudio flink: DeleteStudioComponent flink: DeleteStudioMember flink: GetEula flink: GetLaunchProfileDetails flink: GetStreamingImage flink: GetStreamingSession flink: GetStreamingSessionBackup flink: GetStreamingSessionStream flink: GetStudio

Servicepräfix	Aktionen
	flink: GetStudioComponent flink: GetStudioMember flink: ListEulas flink: ListLaunchProfileMembers flink: ListLaunchProfiles flink: ListStreamingImages flink: ListStreamingSessionBackups flink: ListStreamingSessions flink: ListStudioComponents flink: ListStudioMembers flink: ListStudios flink: PutLaunchProfileMembers flink: PutStudioMembers flink: StartStreamingSession nimble: Reparieren StartStudio SSOConfiguration flink: StopStreamingSession flink: UpdateLaunchProfile flink: UpdateLaunchProfileMember flink: UpdateStreamingImage flink: UpdateStudio flink: UpdateStudioComponent

Servicepräfix	Aktionen
omics	Comics: AbortMultipartReadSetUpload
	Comics: AcceptShare
	Comics: BatchDeleteReadSet
	Comics: CancelAnnotationImportJob
	Comics: CancelRun
	Comics: CancelVariantImportJob
	Comics: CompleteMultipartReadSetUpload
	Comics: CreateAnnotationStore
	Comics: CreateAnnotationStoreVersion
	Comics: CreateMultipartReadSetUpload
	Comics: CreateReferenceStore
	Comics: CreateRunGroup
	Comics: CreateSequenceStore
	Comics: CreateShare
	Comics: CreateVariantStore
	Comics: CreateWorkflow
	Comics: CreateWorkflowVersion
	Comics: DeleteAnnotationStore
	Comics: DeleteAnnotationStoreVersions
	Comics: DeleteReference
	Comics: DeleteReferenceStore

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: DeleteRun
	Comics: DeleteRunGroup
	Comics: DeleteSequenceStore
	Comics: DeleteShare
	Comics: DeleteVariantStore
	Comics: DeleteWorkflow
	Comics: DeleteWorkflowVersion
	Comics: GetAnnotationImportJob
	Comics: GetAnnotationStore
	Comics: GetAnnotationStoreVersion
	Comics: GetReadSet
	Comics: GetReadSetActivationJob
	Comics: GetReadSetExportJob
	Comics: GetReadSetImportJob
	Comics: GetReadSetMetadata
	Comics: GetReference
	Comics: GetReferenceImportJob
	Comics: GetReferenceMetadata
	Comics: GetReferenceStore
	Comics: GetRun
	Comics: GetRunGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: GetRunTask
	Comics: GetSequenceStore
	Comics: GetShare
	Comics: GetVariantImportJob
	Comics: GetVariantStore
	Comics: GetWorkflow
	Comics: GetWorkflowVersion
	Comics: ListAnnotationImportJobs
	Comics: ListAnnotationStoreVersions
	Comics: ListAnnotationStores
	Comics: ListMultipartReadSetUploads
	Comics: ListReadSetActivationJobs
	Comics: ListReadSetExportJobs
	Comics: ListReadSetImportJobs
	Comics: ListReadSetUploadParts
	Comics: ListReadSets
	Comics: ListReferenceImportJobs
	Comics: ListReferenceStores
	Comics: ListReferences
	Comics: ListRunGroups
	Comics: ListRunTasks

Servicepräfix	Aktionen
	Comics: ListRuns
	Comics: ListSequenceStores
	Comics: ListShares
	Comics: ListVariantImportJobs
	Comics: ListVariantStores
	Comics: ListWorkflowVersions
	Comics: ListWorkflows
	Comics: StartAnnotationImportJob
	Comics: StartReadSetActivationJob
	Comics: StartReadSetExportJob
	Comics: StartReadSetImportJob
	Comics: StartReferenceImportJob
	Comics: StartRun
	Comics: StartVariantImportJob
	Comics: UpdateAnnotationStore
	Comics: UpdateAnnotationStoreVersion
	Comics: UpdateRunGroup
	Comics: UpdateVariantStore
	Comics: UpdateWorkflow
	Comics: UpdateWorkflowVersion
	Comics: UploadReadSetPart

Servicepräfix	Aktionen
opsworks	Opsworks: AssignInstance Opsworks: AssignVolume Opsworks: AssociateElasticIp Opsworks: AttachElasticLoadBalancer Opsworks: CloneStack Opsworks: CreateApp Opsworks: CreateDeployment Opsworks: CreateInstance Opsworks: CreateLayer Opsworks: CreateStack Opsworks: CreateUserProfile Opsworks: DeleteApp Opsworks: DeleteInstance Opsworks: DeleteLayer Opsworks: DeleteStack Opsworks: DeleteUserProfile Opsworks: DeregisterEcsCluster Opsworks: DeregisterElasticIp Opsworks: DeregisterInstance Opsworks: DeregisterRdsDbInstance Opsworks: DeregisterVolume

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: DescribeAgentVersions Opsworks: DescribeApps Opsworks: DescribeCommands Opsworks: DescribeDeployments Opsworks: DescribeEcsClusters Opsworks: DescribeElasticIps Opsworks: DescribeElasticLoadBalancers Opsworks: DescribeInstances Opsworks: DescribeLayers Opsworks: DescribeLoadBasedAutoScaling Opsworks: DescribeMyUserProfile Opsworks: DescribeOperatingSystems Opsworks: DescribePermissions Opsworks: DescribeRaidArrays Opsworks: DescribeRdsDbInstances Opsworks: DescribeServiceErrors Opsworks: DescribeStackProvisioningParameters Opsworks: DescribeStackSummary Opsworks: DescribeStacks Opsworks: DescribeTimeBasedAutoScaling Opsworks: DescribeUserProfiles

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: DescribeVolumes Opsworks: DetachElasticLoadBalancer Opsworks: DisassociateElasticIp Opsworks: GetHostnameSuggestion Opsworks: GrantAccess Opsworks: RebootInstance Opsworks: RegisterEcsCluster Opsworks: RegisterElasticIp Opsworks: RegisterInstance Opsworks: RegisterRdsDbInstance Opsworks: RegisterVolume Opsworks: SetLoadBasedAutoScaling Opsworks: SetPermission Opsworks: SetTimeBasedAutoScaling Opsworks: StartInstance Opsworks: StartStack Opsworks: StopInstance Opsworks: StopStack Opsworks: UnassignInstance Opsworks: UnassignVolume Opsworks: UpdateApp

Servicepräfix	Aktionen
	Opsworks: UpdateElasticIp Opsworks: UpdateInstance Opsworks: UpdateLayer Opsworks: UpdateMyUserProfile Opsworks: UpdateRdsDbInstance Opsworks: UpdateStack Opsworks: UpdateUserProfile Opsworks: UpdateVolume

Servicepräfix	Aktionen
opsworks-cm	opsworks-cm: AssociateNode
	opsworks-cm: CreateBackup
	opsworks-cm: CreateServer
	opsworks-cm: DeleteBackup
	opsworks-cm: DeleteServer
	opsworks-cm: DescribeAccountAttributes
	opsworks-cm: DescribeBackups
	opsworks-cm: DescribeEvents
	opsworks-cm: DescribeNodeAssociationStatus
	opsworks-cm: DescribeServers
	opsworks-cm: DisassociateNode
	opsworks-cm: ExportServerEngineAttribute
	opsworks-cm: RestoreServer
	opsworks-cm: StartMaintenance
	opsworks-cm: UpdateServer
	opsworks-cm: UpdateServerEngineAttributes

Servicepräfix	Aktionen
Organisationen	Organisationen: AcceptHandshake Organisationen: AttachPolicy Organisationen: CancelHandshake Organisationen: CloseAccount Organisationen: CreateAccount Organisationen: CreateGovCloudAccount Organisationen: CreateOrganization Organisationen: CreateOrganizationalUnit Organisationen: CreatePolicy Organisationen: DeclineHandshake Organisationen: DeleteOrganization Organisationen: DeleteOrganizationalUnit Organisationen: DeletePolicy Organisationen: DeleteResourcePolicy Organisationen: DeregisterDelegatedAdministrator Organisationen: DescribeAccount Organisationen: DescribeCreateAccountStatus Organisationen: DescribeEffectivePolicy Organisationen: DescribeHandshake Organisationen: DescribeOrganization Organisationen: DescribeOrganizationalUnit

Servicepräfix	Aktionen
	Organisationen: DescribePolicy Organisationen: DescribeResourcePolicy Organisationen: DescribeResponsibilityTransfer Organisationen: DetachPolicy OrganisationenAWSService: Zugriff deaktivieren Organisationen: DisablePolicyType OrganisationenAWSService: Zugriff aktivieren Organisationen: EnableAllFeatures Organisationen: EnablePolicyType Organisationen: InviteAccountToOrganization Organisationen: LeaveOrganization Organisationen: Liste AWSService AccessForOrganization Organisationen: ListAccounts Organisationen: ListAccountsForParent Organisationen: ListAccountsWithInvalidEffectivePolicy Organisationen: ListChildren Organisationen: ListCreateAccountStatus Organisationen: ListDelegatedAdministrators Organisationen: ListDelegatedServicesForAccount Organisationen: ListHandshakesForAccount Organisationen: ListHandshakesForOrganization

Servicepräfix	Aktionen
	Organisationen: ListInboundResponsibilityTransfers Organisationen: ListOrganizationalUnitsForParent Organisationen: ListOutboundResponsibilityTransfers Organisationen: ListParents Organisationen: ListPolicies Organisationen: ListPoliciesForTarget Organisationen: ListRoots Organisationen: ListTargetsForPolicy Organisationen: MoveAccount Organisationen: PutResourcePolicy Organisationen: RegisterDelegatedAdministrator Organisationen: RemoveAccountFromOrganization Organisationen: TerminateResponsibilityTransfer Organisationen: UpdateOrganizationalUnit Organisationen: UpdatePolicy Organisationen: UpdateResponsibilityTransfer

Servicepräfix	Aktionen
outposts	Außenposten: CancelCapacityTask
	Außenposten: CancelOrder
	Außenposten: CreateOrder
	Außenposten: CreateOutpost
	Außenposten: CreatePrivateConnectivityConfig
	Außenposten: CreateSite
	Außenposten: DeleteOutpost
	Außenposten: DeleteSite
	Außenposten: GetCapacityTask
	Außenposten: GetCatalogItem
	Außenposten: GetConnection
	Außenposten: GetOrder
	Außenposten: GetOutpost
	Außenposten: GetOutpostBillingInformation
	Außenposten: GetOutpostInstanceTypes
	Außenposten: GetOutpostSupportedInstanceTypes
	Außenposten: GetPrivateConnectivityConfig
	Außenposten: GetSite
	Außenposten: GetSiteAddress
	Außenposten: ListAssetInstances
	Außenposten: ListAssets

Servicepräfix	Aktionen
	Außenposten: ListBlockingInstancesForCapacityTask
	Außenposten: ListCapacityTasks
	Außenposten: ListCatalogItems
	Außenposten: ListOrders
	Außenposten: ListOutposts
	Außenposten: ListSites
	Außenposten: StartCapacityTask
	Außenposten: StartConnection
	Außenposten: UpdateOutpost
	Außenposten: UpdateSite
	Außenposten: UpdateSiteAddress
	Außenposten: UpdateSiteRackPhysicalProperties

Servicepräfix	Aktionen
panorama	Panorama: CreateApplicationInstance Panorama: CreateJobForDevices Panorama: CreateNodeFromTemplateJob Panorama: CreatePackage Panorama: CreatePackageImportJob Panorama: DeleteDevice Panorama: DeletePackage Panorama: DeregisterPackageVersion Panorama: DescribeApplicationInstance Panorama: DescribeApplicationInstanceDetails Panorama: DescribeDevice Panorama: DescribeDeviceJob Panorama: DescribeNode Panorama: DescribeNodeFromTemplateJob Panorama: DescribePackage Panorama: DescribePackageImportJob Panorama: DescribePackageVersion Panorama: ListApplicationInstanceDependencies Panorama: ListApplicationInstanceNodeInstances Panorama: ListApplicationInstances Panorama: ListDevices

Servicepräfix	Aktionen
	Panorama: ListDevicesJobs Panorama: ListNodeFromTemplateJobs Panorama: ListNodes Panorama: ListPackageImportJobs Panorama: ListPackages Panorama: ProvisionDevice Panorama: RegisterPackageVersion Panorama: RemoveApplicationInstance Panorama: SignalApplicationInstanceNodeInstances Panorama: UpdateDeviceMetadata
pi	pi: CreatePerformanceAnalysisReport Pi: DeletePerformanceAnalysisReport Pi: DescribeDimensionKeys Pi: GetDimensionKeyDetails Pi: GetPerformanceAnalysisReport Pi: GetResourceMetadata Pi: GetResourceMetrics Pi: ListAvailableResourceDimensions Pi: ListAvailableResourceMetrics Pi: ListPerformanceAnalysisReports

Servicepräfix	Aktionen
pipes	Rohre: CreatePipe Rohre: DeletePipe Rohre: DescribePipe Rohre: ListPipes Rohre: StartPipe Rohre: StopPipe Rohre: UpdatePipe
polly	Polly: DeleteLexicon Polly: DescribeVoices Polly: GetLexicon Polly: GetSpeechSynthesisTask Polly: ListLexicons Polly: ListSpeechSynthesisTasks Polly: PutLexicon Polly: StartSpeechSynthesisTask Polly: SynthesizeSpeech

Servicepräfix	Aktionen
Profil	profil: AddProfileKey profil: BatchGetCalculatedAttributeForProfile profil: BatchGetProfile profil: CreateCalculatedAttributeDefinition profil: CreateDomain profil: CreateEventStream profil: CreateProfile profil: CreateRecommender profil: CreateSegmentDefinition profil: CreateSegmentEstimate profil: CreateSegmentSnapshot profil: CreateUploadJob profil: DeleteCalculatedAttributeDefinition profil: DeleteDomain profil: DeleteDomainObjectType profil: DeleteEventStream profil: DeleteIntegration profil: DeleteProfile profil: DeleteProfileKey profil: DeleteProfileObject profil: DeleteProfileObjectType

Servicepräfix	Aktionen
	profil: DeleteRecommender profil: DeleteSegmentDefinition profil: DeleteWorkflow profil: DetectProfileObjectType profil: GetAutoMergingPreview profil: GetCalculatedAttributeDefinition profil: GetCalculatedAttributeForProfile profil: GetDomain profil: GetDomainObjectType profil: GetEventStream profil: GetIdentityResolutionJob profil: GetIntegration profil: GetMatches profil: GetObjectTypeAttributeStatistics profil: GetProfileObjectType profil: GetProfileObjectTypeTemplate profil: GetProfileRecommendations profil: GetRecommender profil: GetSegmentDefinition profil: GetSegmentEstimate profil: GetSegmentMembership

Servicepräfix	Aktionen
	profil: GetSegmentSnapshot profil: GetSimilarProfiles profil: GetUploadJob profil: GetUploadJobPath profil: GetWorkflow profil: GetWorkflowSteps profil: ListAccountIntegrations profil: ListCalculatedAttributeDefinitions profil: ListCalculatedAttributesForProfile profil: ListDomainLayouts profil: ListDomainObjectTypes profil: ListDomains profil: ListEventStreams profil: ListIdentityResolutionJobs profil: ListIntegrations profil: ListObjectTypeAttributeValues profil: ListObjectTypeAttributes profil: ListProfileAttributeValues profil: ListProfileObjectTypeTemplates profil: ListProfileObjectTypes profil: ListProfileObjects

Servicepräfix	Aktionen
	profil: ListRecommenderRecipes profil: ListRecommenders profil: ListRuleBasedMatches profil: ListSegmentDefinitions profil: ListUploadJobs profil: ListWorkflows profil: MergeProfiles profil: PutDomainObjectType profil: PutIntegration profil: PutProfileObject profil: PutProfileObjectType profil: SearchProfiles profil: StartRecommender profil: StartUploadJob profil: StopRecommender profil: StopUploadJob profil: UpdateCalculatedAttributeDefinition profil: UpdateDomain profil: UpdateProfile profil: UpdateRecommender

Servicepräfix	Aktionen
qldb	qldb: CancelJournalKinesisStream
	qldb: CreateLedger
	qldb: DeleteLedger
	qldb: DescribeJournalKinesisStream
	qldb: S3 exportieren DescribeJournal
	qldb: DescribeLedger
	qldb: S3 ExportJournalTo
	qldb: GetBlock
	qldb: GetDigest
	qldb: GetRevision
	qldb: ListJournalKinesisStreamsForLedger
	qldb: S3-Exporte ListJournal
	qldb: ListJournal S3 ExportsForLedger
	qldb: ListLedgers
	qldb: StreamJournalToKinesis
	qldb: UpdateLedger
	qldb: UpdateLedgerPermissionsMode

Servicepräfix	Aktionen
ram	ram: AcceptResourceShareInvitation RAM: AssociateResourceShare RAM: AssociateResourceSharePermission RAM: CreatePermission RAM: CreatePermissionVersion RAM: CreateResourceShare RAM: DeletePermission RAM: DeletePermissionVersion RAM: DeleteResourceShare RAM: DisassociateResourceShare RAM: DisassociateResourceSharePermission RAM: EnableSharingWithAwsOrganization RAM: GetPermission RAM: GetResourcePolicies RAM: GetResourceShareAssociations RAM: GetResourceShareInvitations RAM: GetResourceShares RAM: ListPendingInvitationResources RAM: ListPermissionAssociations RAM: ListPermissionVersions RAM: ListPermissions

Servicepräfix	Aktionen
	RAM: ListPrincipals RAM: ListReplacePermissionAssociationsWork RAM: ListResourceSharePermissions RAM: ListResourceTypes RAM: ListResources RAM: PromotePermissionCreatedFromPolicy RAM: PromoteResourceShareCreatedFromPolicy RAM: RejectResourceShareInvitation RAM: ReplacePermissionAssociations RAM: SetDefaultPermissionVersion RAM: UpdateResourceShare
rbin	Rotkehlchen: CreateRule Robin: DeleteRule Robin: GetRule Robin: ListRules Robin: LockRule Robin: UnlockRule Robin: UpdateRule

Servicepräfix	Aktionen
rds	rds: AddRoleTo DBCluster rds: AddRoleTo DBInstance rds: AddSourceIdentifierToSubscription rds: ApplyPendingMaintenanceAction rds: autorisieren DBSecurity GroupIngress RDS: Backtrack DBCluster rds: CancelExportTask rds: kopieren DBCluster ParameterGroup RDS:Snapshot kopieren DBCluster RDS:Gruppe DBParameter kopieren RDS:Kopieren DBSnapshot rds: CopyOptionGroup rds: CreateCustom DBEngine Ausführung rds: erstellen DBCluster ParameterGroup RDS:Gruppe erstellen DBParameter RDS:erstellen DBProxy RDS:Endpunkt erstellen DBProxy RDS: Gruppe DBSecurity erstellen RDS: DBSubnet Gruppe erstellen rds: CreateEventSubscription rds: CreateGlobalCluster

Servicepräfix	Aktionen
	rds: CreateOptionGroup rds: DeleteBlueGreenDeployment rds: löschen DBCluster AutomatedBackup RDS:löschen DBCluster ParameterGroup RDS:Snapshot löschen DBCluster RDS:löschen DBInstance AutomatedBackup RDS:Gruppe löschen DBParameter RDS:löschen DBProxy RDS:Endpunkt löschen DBProxy RDS:Gruppe DBSecurity löschen RDS:löschen DBSnapshot RDS:Gruppe löschen DBSubnet rds: DeleteEventSubscription rds: DeleteGlobalCluster rds: DeleteOptionGroup rdsDBProxy: Ziele deregistrieren rds: DescribeAccountAttributes rds: DescribeBlueGreenDeployments rds: DescribeCertificates rds: Beschreiben DBCluster AutomatedBackups RDS:Beschreibe Backtracks DBCluster

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Endpunkte DBCluster beschreiben
	RDS: Beschreiben DBCluster ParameterGroups
	RDS:Parameter beschreiben DBCluster
	RDS:Beschreiben DBCluster SnapshotAttributes
	RDS:Schnappschüsse beschreiben DBCluster
	RDS: Beschreiben DBClusters
	RDS:Versionen beschreiben DBEngine
	RDS:Beschreiben DBInstance AutomatedBackups
	RDS: Beschreiben DBInstances
	RDS:Dateien beschreiben DBLog
	RDS:Beschreiben DBMajor EngineVersions
	RDS:Gruppen beschreiben DBParameter
	RDS:Beschreiben DBParameters
	RDS: Beschreiben DBProxies
	RDS:Endpunkte beschreiben DBProxy
	RDS: Beschreiben DBProxy TargetGroups
	RDS:Ziele beschreiben DBProxy
	RDS: Beschreiben DBRecommendations
	RDS:Gruppen beschreiben DBSecurity
	RDS:Attribute DBSnapshot beschreiben
	RDS:Beschreiben DBSnapshot TenantDatabases

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Beschreiben DBSnapshots RDS:Gruppen beschreiben DBSubnet rds: DescribeEngineDefaultClusterParameters rds: DescribeEngineDefaultParameters rds: DescribeEventCategories rds: DescribeEventSubscriptions rds: DescribeEvents rds: DescribeExportTasks rds: DescribeGlobalClusters rds: DescribeIntegrations rds: DescribeOptionGroupOptions rds: DescribeOptionGroups rds: DescribeOrderable DBInstance Optionen rds: DescribePendingMaintenanceActions rds: DescribeReserved DBInstances rds: DescribeReserved DBInstances Angebote rds: DescribeSourceRegions rds: DescribeTenantDatabases rds: DescribeValid DBInstance Änderungen rds: DownloadComplete DBLog Datei RDS: Herunterladen DBLog FilePortion

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Failover DBCluster rds: FailoverGlobalCluster rds: ModifyActivityStream rds: ModifyCertificates rds: ModifyCurrent DBCluster Kapazität rdsDBCluster: Endpunkt ändern RDS:ändern DBCluster ParameterGroup RDS:ändern DBCluster SnapshotAttribute RDS:Gruppe ändern DBParameter RDS:ändern DBProxy RDS:Endpunkt ändern DBProxy RDS:ändern DBProxy TargetGroup RDS:ändern DBRecommendation RDS:ändern DBSnapshot RDS:Attribut ändern DBSnapshot RDS:Gruppe DBSubnet ändern rds: ModifyEventSubscription rds: ModifyGlobalCluster rds: ModifyOptionGroup rds: ModifyTenantDatabase rds: PurchaseReserved DBInstances Angebot

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Neustart DBCluster RDS:Ziele registrieren DBProxy rds: RemoveFromGlobalCluster rds: RemoveRoleFrom DBCluster rds: RemoveRoleFrom DBInstance rds: RemoveSourceIdentifierFromSubscription RDS: Zurücksetzen DBCluster ParameterGroup RDS:Gruppe zurücksetzen DBParameter RDS: Aus S3 DBCluster wiederherstellen RDS: Wiederherstellen DBCluster FromSnapshot RDS: Wiederherstellen DBCluster ToPointInTime RDS:Wiederherstellen DBInstance von DBSnapshot RDS: DBInstance Aus S3 wiederherstellen RDS: Wiederherstellen DBInstance ToPointInTime RDS: Widerrufen DBSecurity GroupIngress rds: StartActivityStream RDS: starten DBCluster RDS: Start DBInstance RDS: Start DBInstance AutomatedBackupsReplication rds: StartExportTask rds: StopActivityStream

Servicepräfix	Aktionen
	RDS: Stopp DBCluster RDS: Stopp DBInstance RDS: Stopp DBInstance AutomatedBackupsReplication rds: SwitchoverBlueGreenDeployment rds: SwitchoverGlobalCluster rds: SwitchoverReadReplica

Servicepräfix	Aktionen
redshift	Rotverschiebung: AcceptReservedNodeExchange
	Rotverschiebung: AddPartner
	Rotverschiebung: AssociateDataShareConsumer
	Rotverschiebung: AuthorizeClusterSecurityGroupIngress
	Rotverschiebung: AuthorizeDataShare
	Rotverschiebung: AuthorizeEndpointAccess
	Rotverschiebung: AuthorizeSnapshotAccess
	Rotverschiebung: BatchDeleteClusterSnapshots
	Rotverschiebung: BatchModifyClusterSnapshots
	Rotverschiebung: CancelQuery
	Rotverschiebung: CancelResize
	Rotverschiebung: CopyClusterSnapshot
	Rotverschiebung: CreateAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: CreateCluster
	Rotverschiebung: CreateClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: CreateClusterSecurityGroup
	Rotverschiebung: CreateClusterSnapshot
	Rotverschiebung: CreateClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: CreateCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: CreateEndpointAccess
	Rotverschiebung: CreateEventSubscription

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: CreateHsmClientCertificate
	Rotverschiebung: CreateHsmConfiguration
	Rotverschiebung: CreateIntegration
	Rotverschiebung: CreateRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: CreateScheduledAction
	Rotverschiebung: CreateSnapshotCopyGrant
	Rotverschiebung: CreateSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: CreateUsageLimit
	Rotverschiebung: DeauthorizeDataShare
	Rotverschiebung: DeleteAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: DeleteCluster
	Rotverschiebung: DeleteClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: DeleteClusterSecurityGroup
	Rotverschiebung: DeleteClusterSnapshot
	Rotverschiebung: DeleteClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: DeleteCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: DeleteEndpointAccess
	Rotverschiebung: DeleteEventSubscription
	Rotverschiebung: DeleteHsmClientCertificate
	Rotverschiebung: DeleteHsmConfiguration
	Rotverschiebung: DeletePartner

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DeleteRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: DeleteResourcePolicy
	Rotverschiebung: DeleteScheduledAction
	Rotverschiebung: DeleteSnapshotCopyGrant
	Rotverschiebung: DeleteSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: DeleteUsageLimit
	Rotverschiebung: DeregisterNamespace
	Rotverschiebung: DescribeAccountAttributes
	Rotverschiebung: DescribeAuthenticationProfiles
	Rotverschiebung: DescribeClusterDbRevisions
	Rotverschiebung: DescribeClusterParameterGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterParameters
	Rotverschiebung: DescribeClusterSecurityGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterSnapshots
	Rotverschiebung: DescribeClusterSubnetGroups
	Rotverschiebung: DescribeClusterTracks
	Rotverschiebung: DescribeClusterVersions
	Rotverschiebung: DescribeClusters
	Rotverschiebung: DescribeCustomDomainAssociations
	Rotverschiebung: DescribeDataShares
	Rotverschiebung: DescribeDataSharesForConsumer

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DescribeDataSharesForProducer
	Rotverschiebung: DescribeDefaultClusterParameters
	Rotverschiebung: DescribeEndpointAccess
	Rotverschiebung: DescribeEndpointAuthorization
	Rotverschiebung: DescribeEventCategories
	Rotverschiebung: DescribeEventSubscriptions
	Rotverschiebung: DescribeEvents
	Rotverschiebung: DescribeHsmClientCertificates
	Rotverschiebung: DescribeHsmConfigurations
	Rotverschiebung: DescribeInboundIntegrations
	Rotverschiebung: DescribeIntegrations
	Rotverschiebung: DescribeLoggingStatus
	Rotverschiebung: DescribeNodeConfigurationOptions
	Rotverschiebung: DescribeOrderableClusterOptions
	Rotverschiebung: DescribePartners
	Rotverschiebung: DescribeRedshiftIdcApplications
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodeExchangeStatus
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodeOfferings
	Rotverschiebung: DescribeReservedNodes
	Rotverschiebung: DescribeResize
	Rotverschiebung: DescribeScheduledActions

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: DescribeSnapshotCopyGrants
	Rotverschiebung: DescribeSnapshotSchedules
	Rotverschiebung: DescribeStorage
	Rotverschiebung: DescribeTableRestoreStatus
	Rotverschiebung: DescribeUsageLimits
	Rotverschiebung: DisableLogging
	Rotverschiebung: DisableSnapshotCopy
	Rotverschiebung: DisassociateDataShareConsumer
	Rotverschiebung: EnableLogging
	Rotverschiebung: EnableSnapshotCopy
	Rotverschiebung: FailoverPrimaryCompute
	Rotverschiebung: GetClusterCredentials
	Rotverschiebung: IAM GetClusterCredentialsWith
	Rotverschiebung: GetIdentityCenterAuthToken
	Rotverschiebung: GetReservedNodeExchangeConfigurationOptions
	Rotverschiebung: GetReservedNodeExchangeOfferings
	Rotverschiebung: GetResourcePolicy
	Rotverschiebung: ListRecommendations
	Rotverschiebung: ModifyAquaConfiguration
	Rotverschiebung: ModifyAuthenticationProfile
	Rotverschiebung: ModifyCluster

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: ModifyClusterDbRevision
	Rotverschiebung: ModifyClusterIamRoles
	Rotverschiebung: ModifyClusterMaintenance
	Rotverschiebung: ModifyClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: ModifyClusterSnapshot
	Rotverschiebung: ModifyClusterSnapshotSchedule
	Rotverschiebung: ModifyClusterSubnetGroup
	Rotverschiebung: ModifyCustomDomainAssociation
	Rotverschiebung: ModifyEndpointAccess
	Rotverschiebung: ModifyEventSubscription
	Rotverschiebung: ModifyRedshiftIdcApplication
	Rotverschiebung: ModifyScheduledAction
	Rotverschiebung: ModifySnapshotCopyRetentionPeriod
	Rotverschiebung: ModifySnapshotSchedule
	Rotverschiebung: ModifyUsageLimit
	Rotverschiebung: PauseCluster
	Rotverschiebung: PurchaseReservedNodeOffering
	Rotverschiebung: PutResourcePolicy
	Rotverschiebung: RebootCluster
	Rotverschiebung: RegisterNamespace
	Rotverschiebung: RejectDataShare

Servicepräfix	Aktionen
	Rotverschiebung: ResetClusterParameterGroup
	Rotverschiebung: ResizeCluster
	Rotverschiebung: RestoreFromClusterSnapshot
	Rotverschiebung: RestoreTableFromClusterSnapshot
	Rotverschiebung: ResumeCluster
	Rotverschiebung: RevokeClusterSecurityGroupIngress
	Rotverschiebung: RevokeEndpointAccess
	Rotverschiebung: RevokeSnapshotAccess
	Rotverschiebung: RotateEncryptionKey
	Rotverschiebung: UpdatePartnerStatus
redshift-data	Rotverschiebungsdaten: BatchExecuteStatement
	Redshift-Daten: CancelStatement
	Redshift-Daten: DescribeStatement
	Redshift-Daten: DescribeTable
	Redshift-Daten: ExecuteStatement
	Redshift-Daten: GetStatementResult
	Redshift-Daten: ListDatabases
	Redshift-Daten: ListSchemas
	Redshift-Daten: ListStatements
	Redshift-Daten: ListTables

Servicepräfix	Aktionen
refactor-spaces	Refaktor-Räume: CreateApplication
	Refaktor-Räume: CreateEnvironment
	Refaktor-Räume: CreateRoute
	Refaktor-Räume: CreateService
	Refaktor-Räume: DeleteApplication
	Refaktor-Räume: DeleteEnvironment
	Refaktor-Räume: DeleteResourcePolicy
	Refaktor-Räume: DeleteRoute
	Refaktor-Räume: DeleteService
	Refaktor-Räume: GetApplication
	Refaktor-Räume: GetEnvironment
	Refaktor-Räume: GetResourcePolicy
	Refaktor-Räume: GetRoute
	Refaktor-Räume: GetService
	Refaktor-Räume: ListApplications
	Refaktor-Räume: ListEnvironmentVpcs
	Refaktor-Räume: ListEnvironments
	Refaktor-Räume: ListRoutes
	Refaktor-Räume: ListServices
	Refaktor-Räume: PutResourcePolicy
	Refaktor-Räume: UpdateRoute

Servicepräfix	Aktionen
Rekognition	Anerkennung: AssociateFaces Wiedererkennung: CompareFaces Wiedererkennung: CopyProjectVersion Wiedererkennung: CreateCollection Wiedererkennung: CreateDataset Wiedererkennung: CreateFaceLivenessSession Wiedererkennung: CreateProject Wiedererkennung: CreateProjectVersion Wiedererkennung: CreateStreamProcessor Wiedererkennung: CreateUser Wiedererkennung: DeleteCollection Wiedererkennung: DeleteDataset Wiedererkennung: DeleteFaces Wiedererkennung: DeleteProject Wiedererkennung: DeleteProjectPolicy Wiedererkennung: DeleteProjectVersion Wiedererkennung: DeleteStreamProcessor Wiedererkennung: DeleteUser Wiedererkennung: DescribeCollection Wiedererkennung: DescribeDataset Wiedererkennung: DescribeProjectVersions

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: DescribeProjects Wiedererkennung: DescribeStreamProcessor Wiedererkennung: DetectCustomLabels Wiedererkennung: DetectFaces Wiedererkennung: DetectLabels Wiedererkennung: DetectModerationLabels Wiedererkennung: DetectProtectiveEquipment Wiedererkennung: DetectText Wiedererkennung: DisassociateFaces Wiedererkennung: DistributeDatasetEntries Wiedererkennung: GetCelebrityInfo Wiedererkennung: GetCelebrityRecognition Wiedererkennung: GetContentModeration Wiedererkennung: GetFaceDetection Wiedererkennung: GetFaceLivenessSessionResults Wiedererkennung: GetFaceSearch Wiedererkennung: GetLabelDetection Wiedererkennung: GetMediaAnalysisJob Wiedererkennung: GetPersonTracking Wiedererkennung: GetSegmentDetection Wiedererkennung: GetTextDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: IndexFaces Wiedererkennung: ListCollections Wiedererkennung: ListDatasetEntries Wiedererkennung: ListDatasetLabels Wiedererkennung: ListFaces Wiedererkennung: ListMediaAnalysisJobs Wiedererkennung: ListProjectPolicies Wiedererkennung: ListStreamProcessors Wiedererkennung: ListUsers Wiedererkennung: PutProjectPolicy Wiedererkennung: RecognizeCelebrities Wiedererkennung: SearchFaces Wiedererkennung: SearchFacesByImage Wiedererkennung: SearchUsers Wiedererkennung: SearchUsersByImage Wiedererkennung: StartCelebrityRecognition Wiedererkennung: StartContentModeration Wiedererkennung: StartFaceDetection Wiedererkennung: StartFaceLivenessSession Wiedererkennung: StartFaceSearch Wiedererkennung: StartLabelDetection

Servicepräfix	Aktionen
	Wiedererkennung: StartMediaAnalysisJob Wiedererkennung: StartPersonTracking Wiedererkennung: StartProjectVersion Wiedererkennung: StartSegmentDetection Wiedererkennung: StartStreamProcessor Wiedererkennung: StartTextDetection Wiedererkennung: StopProjectVersion Wiedererkennung: StopStreamProcessor Wiedererkennung: UpdateDatasetEntries Wiedererkennung: UpdateStreamProcessor

Servicepräfix	Aktionen
resiliencehub	Zentrum für Resilienz: AcceptResourceGroupingRecommendations
	Resiliencehub: AddDraftAppVersionResourceMappings
	Resiliencehub: BatchUpdateRecommendationStatus
	Resiliencehub: CreateApp
	Resiliencehub: CreateAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: CreateAppVersionResource
	Resiliencehub: CreateRecommendationTemplate
	Resiliencehub: CreateResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DeleteApp
	Resiliencehub: DeleteAppAssessment
	Resiliencehub: DeleteAppInputSource
	Resiliencehub: DeleteAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: DeleteAppVersionResource
	Resiliencehub: DeleteRecommendationTemplate
	Resiliencehub: DeleteResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DescribeApp
	Resiliencehub: DescribeAppAssessment
	Resiliencehub: DescribeAppVersion
	Resiliencehub: DescribeAppVersionAppComponent
	Resiliencehub: DescribeAppVersionResource
	Resiliencehub: DescribeAppVersionResourcesResolutionStatus

Servicepräfix	Aktionen
	Resiliencehub: DescribeAppVersionTemplate
	Resiliencehub: DescribeDraftAppVersionResourcesImportStatus
	Resiliencehub: DescribeMetricsExport
	Resiliencehub: DescribeResiliencyPolicy
	Resiliencehub: DescribeResourceGroupingRecommendationTask
	Resiliencehub: ImportResourcesToDraftAppVersion
	Resiliencehub: ListAlarmRecommendations
	Resiliencehub: ListAppAssessmentComplianceDrifts
	Resiliencehub: ListAppAssessmentResourceDrifts
	Resiliencehub: ListAppAssessments
	Resiliencehub: ListAppComponentCompliances
	Resiliencehub: ListAppComponentRecommendations
	Resiliencehub: ListAppInputSources
	Resiliencehub: ListAppVersionAppComponents
	Resiliencehub: ListAppVersionResourceMappings
	Resiliencehub: ListAppVersionResources
	Resiliencehub: ListAppVersions
	Resiliencehub: ListApps
	Resiliencehub: ListMetrics
	Resiliencehub: ListRecommendationTemplates
	Resiliencehub: ListResiliencyPolicies

Servicepräfix	Aktionen
	Resilienzzentrum: ListResourceGroupingRecommendations
	Resilienzzentrum: ListSopRecommendations
	Resilienzzentrum: ListSuggestedResiliencyPolicies
	Resilienzzentrum: ListTestRecommendations
	Resilienzzentrum: ListUnsupportedAppVersionResources
	Resilienzzentrum: PublishAppVersion
	Resilienzzentrum: PutDraftAppVersionTemplate
	Resilienzzentrum: RejectResourceGroupingRecommendations
	Resilienzzentrum: RemoveDraftAppVersionResourceMappings
	Resilienzzentrum: ResolveAppVersionResources
	Resilienzzentrum: StartAppAssessment
	Resilienzzentrum: StartResourceGroupingRecommendationTask
	Resilienzzentrum: UpdateApp
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersion
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersionAppComponent
	Resilienzzentrum: UpdateAppVersionResource
	Resilienzzentrum: UpdateResiliencyPolicy

Servicepräfix	Aktionen
resource-explorer-2	Ressourcen-Explorer-2: AssociateDefaultView Ressourcen-Explorer-2: BatchGetView Ressourcen-Explorer-2: CreateIndex Ressourcen-Explorer-2: CreateResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: CreateView Ressourcen-Explorer-2: DeleteIndex Ressourcen-Explorer-2: DeleteResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: DeleteView Ressourcen-Explorer-2: DisassociateDefaultView Ressourcen-Explorer-2: GetAccountLevelServiceConfiguration Ressourcen-Explorer-2: GetDefaultView Ressourcen-Explorer-2: GetIndex Ressourcen-Explorer-2: GetManagedView Ressourcen-Explorer-2: GetResourceExplorerSetup Ressourcen-Explorer-2: GetServiceIndex Ressourcen-Explorer-2: GetServiceView Ressourcen-Explorer-2: ListIndexes Ressourcen-Explorer-2: ListIndexesForMembers Ressourcen-Explorer-2: ListManagedViews Ressourcen-Explorer-2: ListServiceIndexes Ressourcen-Explorer-2: ListServiceViews

Servicepräfix	Aktionen
	Ressourcen-Explorer-2: ListStreamingAccessForServices Ressourcen-Explorer-2: ListSupportedResourceTypes Ressourcen-Explorer-2: ListViews resource-explorer-2:Search Ressourcen-Explorer-2: UpdateIndexType Ressourcen-Explorer-2: UpdateView

Servicepräfix	Aktionen
resource-groups	Ressourcengruppen: CancelTagSyncTask
	Ressourcengruppen: GetAccountSettings
	Ressourcengruppen: GetGroup
	Ressourcengruppen: GetGroupConfiguration
	Ressourcengruppen: GetGroupQuery
	Ressourcengruppen: GetTagSyncTask
	Ressourcengruppen: GroupResources
	Ressourcengruppen: ListGroupResources
	Ressourcengruppen: ListGroupingStatuses
	Ressourcengruppen: ListGroups
	Ressourcengruppen: ListTagSyncTasks
	Ressourcengruppen: PutGroupConfiguration
	Ressourcengruppen: SearchResources
	Ressourcengruppen: StartTagSyncTask
	Ressourcengruppen: UngroupResources
	Ressourcengruppen: UpdateAccountSettings
	Ressourcengruppen: UpdateGroup
	Ressourcengruppen: UpdateGroupQuery

Servicepräfix	Aktionen
robomaker	Roboterhersteller: BatchDeleteWorlds Roboterhersteller: BatchDescribeSimulationJob Roboterhersteller: CancelDeploymentJob Roboterhersteller: CancelSimulationJob Roboterhersteller: CancelSimulationJobBatch Roboterhersteller: CancelWorldExportJob Roboterhersteller: CancelWorldGenerationJob Roboterhersteller: CreateDeploymentJob Roboterhersteller: CreateFleet Roboterhersteller: CreateRobot Roboterhersteller: CreateRobotApplication Roboterhersteller: CreateRobotApplicationVersion Roboterhersteller: CreateSimulationApplication Roboterhersteller: CreateSimulationApplicationVersion Roboterhersteller: CreateSimulationJob Roboterhersteller: CreateWorldExportJob Roboterhersteller: CreateWorldGenerationJob Roboterhersteller: CreateWorldTemplate Roboterhersteller: DeleteFleet Roboterhersteller: DeleteRobot Roboterhersteller: DeleteRobotApplication

Servicepräfix	Aktionen
	Roboterhersteller: DeleteSimulationApplication Roboterhersteller: DeleteWorldTemplate Roboterhersteller: DeregisterRobot Roboterhersteller: DescribeDeploymentJob Roboterhersteller: DescribeFleet Roboterhersteller: DescribeRobot Roboterhersteller: DescribeRobotApplication Roboterhersteller: DescribeSimulationApplication Roboterhersteller: DescribeSimulationJob Roboterhersteller: DescribeSimulationJobBatch Roboterhersteller: DescribeWorld Roboterhersteller: DescribeWorldExportJob Roboterhersteller: DescribeWorldGenerationJob Roboterhersteller: DescribeWorldTemplate Roboterhersteller: GetWorldTemplateBody Roboterhersteller: ListDeploymentJobs Roboterhersteller: ListFleets Roboterhersteller: ListRobotApplications Roboterhersteller: ListRobots Roboterhersteller: ListSimulationApplications Roboterhersteller: ListSimulationJobBatches

Servicepräfix	Aktionen
	Roboterhersteller: ListSimulationJobs Roboterhersteller: ListWorldExportJobs Roboterhersteller: ListWorldGenerationJobs Roboterhersteller: ListWorldTemplates Roboterhersteller: ListWorlds Roboterhersteller: RegisterRobot Roboterhersteller: RestartSimulationJob Roboterhersteller: StartSimulationJobBatch Roboterhersteller: SyncDeploymentJob Roboterhersteller: UpdateRobotApplication Roboterhersteller: UpdateSimulationApplication Roboterhersteller: UpdateWorldTemplate

Servicepräfix	Aktionen
rolesanywhere	Rollen überall: CreateProfile
	Rollen überall: CreateTrustAnchor
	Rollen überall: DeleteAttributeMapping
	Rollen überall: DeleteCrl
	Rollen überall: DeleteProfile
	Rollen überall: DeleteTrustAnchor
	Rollen überall: DisableCrl
	Rollen überall: DisableProfile
	Rollen überall: DisableTrustAnchor
	Rollen überall: EnableCrl
	Rollen überall: EnableProfile
	Rollen überall: EnableTrustAnchor
	Rollen überall: GetCrl
	Rollen überall: GetProfile
	Rollen überall: GetSubject
	Rollen überall: GetTrustAnchor
	Rollen überall: ImportCrl
	Rollen überall: ListCrls
	Rollen überall: ListProfiles
	Rollen überall: ListSubjects
	Rollen überall: ListTrustAnchors

Servicepräfix	Aktionen
	Rollen überall: PutAttributeMapping
	Rollen überall: PutNotificationSettings
	Rollen überall: ResetNotificationSettings
	Rollen überall: UpdateCrl
	Rollen überall: UpdateProfile
	Rollen überall: UpdateTrustAnchor

Servicepräfix	Aktionen
route53	Route 53: ActivateKeySigningKey Route 53: assoziieren VPCWith HostedZone Route 53: ChangeCidrCollection Route 53: ChangeResourceRecordSets Route 53: CreateCidrCollection Route 53: CreateHealthCheck Route 53: CreateHostedZone Route 53: CreateKeySigningKey Route 53: CreateQueryLoggingConfig Route 53: CreateReusableDelegationSet Route 53: CreateTrafficPolicy Route 53: CreateTrafficPolicyInstance Route 53: CreateTrafficPolicyVersion route53: Autorisierung erstellen VPCAssociation Route 53: DeactivateKeySigningKey Route 53: DeleteCidrCollection Route 53: DeleteHealthCheck Route 53: DeleteHostedZone Route 53: DeleteKeySigningKey Route 53: DeleteQueryLoggingConfig Route 53: DeleteReusableDelegationSet

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: DeleteTrafficPolicy Route 53: DeleteTrafficPolicyInstance Route53: Autorisierung löschen VPCAssociation route53: DNSSEC DisableHostedZone Route 53: Verbindung trennen VPCFrom HostedZone Route 53: DNSSEC EnableHostedZone Route 53: GetAccountLimit Route 53: GetChange Route 53: GetCheckerIpRanges route53:GetDNSSEC Route 53: GetGeoLocation Route 53: GetHealthCheck Route 53: GetHealthCheckCount Route 53: GetHealthCheckLastFailureReason Route 53: GetHealthCheckStatus Route 53: GetHostedZone Route 53: GetHostedZoneCount Route 53: GetHostedZoneLimit Route 53: GetQueryLoggingConfig Route 53: GetReusableDelegationSet Route 53: GetReusableDelegationSetLimit

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: GetTrafficPolicy Route 53: GetTrafficPolicyInstance Route 53: GetTrafficPolicyInstanceCount Route 53: ListCidrBlocks Route 53: ListCidrCollections Route 53: ListCidrLocations Route 53: ListGeoLocations Route 53: ListHealthChecks Route 53: ListHostedZones Route 53: ListHostedZonesByName Route 53: VPC ListHostedZonesBy Route 53: ListQueryLoggingConfigs Route 53: ListResourceRecordSets Route 53: ListReusableDelegationSets Route 53: ListTrafficPolicies Route 53: ListTrafficPolicyInstances Route 53: ListTrafficPolicyInstancesByHostedZone Route 53: ListTrafficPolicyInstancesByPolicy Route 53: ListTrafficPolicyVersions Route53: Autorisierungen auflisten VPCAssociation Route 53: Testen DNSAnswer

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53: UpdateHealthCheck Route 53: UpdateHostedZoneComment Route 53: UpdateTrafficPolicyComment Route 53: UpdateTrafficPolicyInstance

Servicepräfix	Aktionen
Route 53- recovery-control-config	Route 53-: recovery-control-config CreateCluster
	Route 53-: recovery-control-config CreateControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config CreateRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config CreateSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config DeleteCluster
	Route 53-: recovery-control-config DeleteControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config DeleteRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config DeleteSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config DescribeCluster
	Route 53-: recovery-control-config DescribeControlPanel
	Route 53-: recovery-control-config DescribeRoutingControl
	Route 53-: recovery-control-config DescribeSafetyRule
	Route 53-: recovery-control-config GetResourcePolicy
	Route 53-: 53 recovery-control-config ListAssociatedRoute HealthChecks
	Route 53-: recovery-control-config ListClusters
	Route 53-: recovery-control-config ListControlPanels
	Route 53-: recovery-control-config ListRoutingControls
	Route 53-: recovery-control-config ListSafetyRules
	Route 53-: recovery-control-config UpdateCluster
	Route 53-: recovery-control-config UpdateControlPanel

Servicepräfix	Aktionen
	Route 53-: recovery-control-config UpdateRoutingControl Route 53-: recovery-control-config UpdateSafetyRule

Servicepräfix	Aktionen
route53-recovery-readiness	route53 - Bereitschaft zur Wiederherstellung: CreateCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateCrossAccount Authorization Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: CreateResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteCrossAccount Authorization Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: DeleteResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetArchitectureRecommendations Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetCellReadinessSummary Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheckResourceStatus Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetReadinessCheckStatus Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetRecoveryGroup

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetRecoveryGroupReadinessSummary Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: GetResourceSet Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListCells Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListCrossAccountAuthorizations Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListReadinessChecks Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListRecoveryGroups Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListResourceSets Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: ListRules Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateCell Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateReadinessCheck Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateRecoveryGroup Route53-Wiederherstellungsbereitschaft: UpdateResourceSet

Servicepräfix	Aktionen
route53resolver	Route53-Resolver: AssociateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: AssociateResolverEndpointIpAddress
	Route53-Resolver: AssociateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: AssociateResolverRule
	Route53-Resolver: CreateFirewallDomainList
	Route53-Resolver: CreateFirewallRule
	Route53-Resolver: CreateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: CreateResolverEndpoint
	Route53-Resolver: CreateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: CreateResolverRule
	Route53-Resolver: DeleteFirewallDomainList
	Route53-Resolver: DeleteFirewallRule
	Route53-Resolver: DeleteFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: DeleteOutpostResolver
	Route53-Resolver: DeleteResolverEndpoint
	Route53-Resolver: DeleteResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: DeleteResolverRule
	Route53-Resolver: DisassociateFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: DisassociateResolverEndpointIpAddress
	Route53-Resolver: DisassociateResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: DisassociateResolverRule

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Resolver: GetFirewallConfig
	Route53-Resolver: GetFirewallDomainList
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroup
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroupAssociation
	Route53-Resolver: GetFirewallRuleGroupPolicy
	Route53-Resolver: GetOutpostResolver
	Route53-Resolver: GetResolverConfig
	Route53-Resolver: GetResolverDnssecConfig
	Route53-Resolver: GetResolverEndpoint
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfig
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfigAssociation
	Route53-Resolver: GetResolverQueryLogConfigPolicy
	Route53-Resolver: GetResolverRule
	Route53-Resolver: GetResolverRuleAssociation
	Route53-Resolver: GetResolverRulePolicy
	Route53-Resolver: ImportFirewallDomains
	Route53-Resolver: ListFirewallConfigs
	Route53-Resolver: ListFirewallDomainLists
	Route53-Resolver: ListFirewallDomains
	Route53-Resolver: ListFirewallRuleGroupAssociations
	Route53-Resolver: ListFirewallRuleGroups

Servicepräfix	Aktionen
	Route53-Resolver: ListFirewallRules
	Route53-Resolver: ListOutpostResolvers
	Route53-Resolver: ListResolverConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverDnssecConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverEndpointIpAddresses
	Route53-Resolver: ListResolverEndpoints
	Route53-Resolver: ListResolverQueryLogConfigAssociations
	Route53-Resolver: ListResolverQueryLogConfigs
	Route53-Resolver: ListResolverRuleAssociations
	Route53-Resolver: ListResolverRules
	Route53-Resolver: PutFirewallRuleGroupPolicy
	Route53-Resolver: PutResolverQueryLogConfigPolicy
	Route53-Resolver: UpdateFirewallConfig
	Route53-Resolver: UpdateFirewallDomains
	Route53-Resolver: UpdateFirewallRule
	Route53-Resolver: UpdateFirewallRuleGroupAssociation
	Route53-Resolver: UpdateOutpostResolver
	Route53-Resolver: UpdateResolverConfig
	Route53-Resolver: UpdateResolverDnssecConfig
	Route53-Resolver: UpdateResolverEndpoint
	Route53-Resolver: UpdateResolverRule

Servicepräfix	Aktionen
rum	Schlagzeug: BatchCreateRumMetricDefinitions Rum: BatchDeleteRumMetricDefinitions Rum: BatchGetRumMetricDefinitions Rum: CreateAppMonitor Rum: DeleteAppMonitor Rum: DeleteResourcePolicy Rum: DeleteRumMetricsDestination Rum: GetAppMonitor Rum: GetAppMonitorData Rum: GetResourcePolicy Rum: ListAppMonitors Rum: ListRumMetricsDestinations Rum: PutResourcePolicy Rum: PutRumMetricsDestination Rum: UpdateAppMonitor Rum: UpdateRumMetricDefinition

Servicepräfix	Aktionen
S3	3: AssociateAccessGrantsIdentityCenter s3: CreateAccessGrant s3: CreateAccessGrantsInstance s3: CreateAccessGrantsLocation s3: CreateAccessPoint s3: CreateAccessPointForObjectLambda s3: CreateBucket s3: CreateBucketMetadataTableConfiguration s3: CreateJob s3: CreateMultiRegionAccessPoint s3: DeleteAccessGrant s3: DeleteAccessGrantsInstance s3: DeleteAccessGrantsInstanceResourcePolicy s3: DeleteAccessGrantsLocation s3: DeleteAccessPoint s3: DeleteAccessPointForObjectLambda s3: DeleteAccessPointPolicy s3: DeleteAccessPointPolicyForObjectLambda s3: DeleteBucket s3: DeleteBucketMetadataTableConfiguration s3: DeleteBucketPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: DeleteBucketWebsite
	s3: DeleteMultiRegionAccessPoint
	s3: DeleteStorageLensConfiguration
	s3: DescribeJob
	s3: DescribeMultiRegionAccessPointOperation
	s3: DissociateAccessGrantsIdentityCenter
	s3: GetAccelerateConfiguration
	s3: GetAccessGrant
	s3: GetAccessGrantsInstance
	s3: GetAccessGrantsInstanceForPrefix
	s3: GetAccessGrantsInstanceResourcePolicy
	s3: GetAccessGrantsLocation
	s3: GetAccessPoint
	s3: GetAccessPointConfigurationForObjectLambda
	s3: GetAccessPointForObjectLambda
	s3: GetAccessPointPolicy
	s3: GetAccessPointPolicyForObjectLambda
	s3: GetAccessPointPolicyStatus
	s3: GetAccessPointPolicyStatusForObjectLambda
	s3: GetAccountPublicAccessBlock
	s3: GetAnalyticsConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	s3: GetBucketAbac
	s3: GetBucketAcl
	s3: GetBucket CORS
	s3: GetBucketLocation
	s3: GetBucketLogging
	s3: GetBucketNotification
	s3: GetBucketObjectLockConfiguration
	s3: GetBucketOwnershipControls
	s3: GetBucketPolicy
	s3: GetBucketPolicyStatus
	s3: GetBucketPublicAccessBlock
	s3: GetBucketRequestPayment
	s3: GetBucketVersioning
	s3: GetBucketWebsite
	s3: GetDataAccess
	s3: GetEncryptionConfiguration
	s3: GetIntelligentTieringConfiguration
	s3: GetInventoryConfiguration
	s3: GetLifecycleConfiguration
	s3: GetMetricsConfiguration
	s3: GetMultiRegionAccessPoint

Servicepräfix	Aktionen
	s3: GetMultiRegionAccessPointPolicy
	s3: GetMultiRegionAccessPointPolicyStatus
	s3: GetMultiRegionAccessPointRoutes
	s3: GetReplicationConfiguration
	s3: GetStorageLensConfiguration
	s3: GetStorageLensDashboard
	s3: ListAccessGrants
	s3: ListAccessGrantsInstances
	s3: ListAccessGrantsLocations
	s3: ListAccessPoints
	s3: ListAccessPointsForObjectLambda
	s3: ListAllMyBuckets
	s3: ListBucketMultipartUploads
	s3: ListCallerAccessGrants
	s3: ListJobs
	s3: ListMultiRegionAccessPoints
	s3: ListStorageLensConfigurations
	s3: PutAccelerateConfiguration
	s3: PutAccessGrantsInstanceResourcePolicy
	s3: PutAccessPointConfigurationForObjectLambda
	s3: PutAccessPointPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: PutAccessPointPolicyForObjectLambda
	s3: PutAccountPublicAccessBlock
	s3: PutAnalyticsConfiguration
	s3: PutBucketAbac
	s3: PutBucketAcl
	s3: PutBucket CORS
	s3: PutBucketLogging
	s3: PutBucketNotification
	s3: PutBucketObjectLockConfiguration
	s3: PutBucketOwnershipControls
	s3: PutBucketPolicy
	s3: PutBucketPublicAccessBlock
	s3: PutBucketRequestPayment
	s3: PutBucketVersioning
	s3: PutBucketWebsite
	s3: PutEncryptionConfiguration
	s3: PutIntelligentTieringConfiguration
	s3: PutInventoryConfiguration
	s3: PutLifecycleConfiguration
	s3: PutMetricsConfiguration
	s3: PutMultiRegionAccessPointPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	s3: PutReplicationConfiguration s3: PutStorageLensConfiguration s3: SubmitMultiRegionAccessPointRoutes s3: UpdateAccessGrantsLocation s3: UpdateBucketMetadataJournalTableConfiguration s3: UpdateJobPriority s3: UpdateJobStatus
s3-outposts	s3-Außenposten: CreateEndpoint s3-Außenposten: DeleteEndpoint s3-Außenposten: ListEndpoints s3-Außenposten: S3 ListOutpostsWith s3-Außenposten: ListSharedEndpoints

Servicepräfix	Aktionen
sagemaker-geospatial	Sagemaker-Geospatial: DeleteEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: DeleteVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: ExportEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: ExportVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: GetEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: GetRasterDataCollection
	Sagemaker-Geospatial: GetTile
	Sagemaker-Geospatial: GetVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: ListEarthObservationJobs
	Sagemaker-Geospatial: ListRasterDataCollections
	Sagemaker-Geospatial: ListVectorEnrichmentJobs
	Sagemaker-Geospatial: SearchRasterDataCollection
	Sagemaker-Geospatial: StartEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: StartVectorEnrichmentJob
	Sagemaker-Geospatial: StopEarthObservationJob
	Sagemaker-Geospatial: StopVectorEnrichmentJob

Servicepräfix	Aktionen
savingsplans	Sparpläne: CreateSavingsPlan Sparpläne: DeleteQueuedSavingsPlan Sparpläne: DescribeSavingsPlanRates Sparpläne: DescribeSavingsPlans Sparpläne: DescribeSavingsPlansOfferingRates Sparpläne: DescribeSavingsPlansOfferings Sparpläne: ReturnSavingsPlan

Servicepräfix	Aktionen
schemas	Schemas: CreateDiscoverer
	Schemas: CreateRegistry
	Schemas: CreateSchema
	Schemas: DeleteDiscoverer
	Schemas: DeleteRegistry
	Schemas: DeleteResourcePolicy
	Schemas: DeleteSchema
	Schemas: DeleteSchemaVersion
	Schemas: DescribeCodeBinding
	Schemas: DescribeDiscoverer
	Schemas: DescribeRegistry
	Schemas: DescribeSchema
	Schemas: ExportSchema
	Schemas: GetCodeBindingSource
	Schemas: GetDiscoveredSchema
	Schemas: GetResourcePolicy
	Schemas: ListDiscoverers
	Schemas: ListRegistries
	Schemas: ListSchemaVersions
	Schemas: ListSchemas
	Schemas: PutCodeBinding

Servicepräfix	Aktionen
	Schemas: PutResourcePolicy Schemas: SearchSchemas Schemas: StartDiscoverer Schemas: StopDiscoverer Schemas: UpdateDiscoverer Schemas: UpdateRegistry Schemas: UpdateSchema
sdb	sdb: CreateDomain sdb: DeleteDomain sdb: DomainMetadata sdb: ListDomains

Servicepräfix	Aktionen
secretsmanager	Verwalter von Geheimnissen: CancelRotateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: CreateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: DeleteResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: DeleteSecret
	Verwalter von Geheimnissen: DescribeSecret
	Verwalter von Geheimnissen: GetRandomPassword
	Verwalter von Geheimnissen: GetResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: GetSecretValue
	Verwalter von Geheimnissen: ListSecretVersionIds
	Verwalter von Geheimnissen: ListSecrets
	Verwalter von Geheimnissen: PutResourcePolicy
	Verwalter von Geheimnissen: PutSecretValue
	Verwalter von Geheimnissen: RemoveRegionsFromReplication
	Verwalter von Geheimnissen: ReplicateSecretToRegions
	Verwalter von Geheimnissen: RestoreSecret
	Verwalter von Geheimnissen: RotateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: StopReplicationToReplica
	Verwalter von Geheimnissen: UpdateSecret
	Verwalter von Geheimnissen: ValidateResourcePolicy

Servicepräfix	Aktionen
securityhub	Sicherheitszentrum: AcceptAdministratorInvitation Sicherheitszentrum: AcceptInvitation Sicherheitszentrum: BatchDeleteAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchDisableStandards Sicherheitszentrum: BatchEnableStandards Sicherheitszentrum: BatchGetAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchGetConfigurationPolicyAssociations Sicherheitszentrum: BatchGetSecurityControls Sicherheitszentrum: BatchGetStandardsControlAssociations Sicherheitszentrum: BatchImportFindings Sicherheitszentrum: BatchUpdateAutomationRules Sicherheitszentrum: BatchUpdateFindings Sicherheitszentrum: BatchUpdateStandardsControlAssociations Sicherheitshub: V2 ConnectorRegistrations Sicherheitshub: CreateActionTarget Sicherheitshub: V2 CreateAggregator Sicherheitshub: CreateAutomationRule Sicherheitshub: V2 CreateAutomationRule Sicherheitshub: CreateConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 CreateConnector Sicherheitshub: CreateFindingAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: CreateInsight Sicherheitszentrum: CreateMembers Sicherheitshub: V2 CreateTicket Sicherheitshub: DeclineInvitations Sicherheitszentrum: DeleteActionTarget Sicherheitshub: V2 DeleteAggregator Sicherheitshub: V2 DeleteAutomationRule Sicherheitshub: DeleteConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 DeleteConnector Sicherheitshub: DeleteFindingAggregator Sicherheitszentrum: DeleteInsight Sicherheitszentrum: DeleteInvitations Sicherheitszentrum: DeleteMembers Sicherheitszentrum: DescribeActionTargets Sicherheitszentrum: DescribeHub Sicherheitszentrum: DescribeOrganizationConfiguration Sicherheitszentrum: DescribeProducts Sicherheitshub: V2 DescribeSecurityHub Sicherheitshub: DescribeStandards Sicherheitszentrum: DisableImportFindingsForProduct Sicherheitszentrum: DisableOrganizationAdminAccount

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: DisableSecurityHub Sicherheitshub: V2 DisableSecurityHub Sicherheitshub: DisassociateFromAdministratorAccount Sicherheitszentrum: DisassociateFromMasterAccount Sicherheitszentrum: DisassociateMembers Sicherheitszentrum: EnableImportFindingsForProduct Sicherheitszentrum: EnableOrganizationAdminAccount Sicherheitszentrum: EnableSecurityHub Sicherheitszentrum: GetAdministratorAccount Sicherheitshub: V2 GetAggregator Sicherheitshub: V2 GetAutomationRule Sicherheitshub: GetConfigurationPolicy Sicherheitszentrum: GetConfigurationPolicyAssociation Sicherheitshub: V2 GetConnector Sicherheitshub: GetEnabledStandards Sicherheitszentrum: GetFindingAggregator Sicherheitszentrum: GetFindingHistory Sicherheitszentrum: GetFindings Sicherheitszentrum: GetInsightResults Sicherheitszentrum: GetInsights Sicherheitszentrum: GetInvitationsCount

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitszentrum: GetMasterAccount Sicherheitshub: GetMembers Sicherheitshub: GetSecurityControlDefinition Sicherheitshub: InviteMembers Sicherheitshub: V2 ListAggregators Sicherheitshub: ListAutomationRules Sicherheitshub: V2 ListAutomationRules Sicherheitshub: ListConfigurationPolicies Sicherheitshub: ListConfigurationPolicyAssociations Sicherheitshub: V2 ListConnectors Sicherheitshub: ListEnabledProductsForImport Sicherheitshub: ListFindingAggregators Sicherheitshub: ListInvitations Sicherheitshub: ListMembers Sicherheitshub: ListOrganizationAdminAccounts Sicherheitshub: ListSecurityControlDefinitions Sicherheitshub: ListStandardsControlAssociations Sicherheitshub: StartConfigurationPolicyAssociation Sicherheitshub: StartConfigurationPolicyDisassociation Sicherheitshub: UpdateActionTarget Sicherheitshub: V2 UpdateAggregator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitshub: V2 UpdateAutomationRule Sicherheitshub: UpdateConfigurationPolicy Sicherheitshub: V2 UpdateConnector Sicherheitshub: UpdateFindingAggregator Sicherheitshub: UpdateFindings Sicherheitshub: UpdateInsight Sicherheitshub: UpdateOrganizationConfiguration Sicherheitshub: UpdateSecurityControl Sicherheitshub: UpdateSecurityHubConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
securitylake	Sicherheitssee: CreateAwsLogSource
	Sicherheitssee: CreateCustomLogSource
	Sicherheitssee: CreateDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: CreateDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: CreateSubscriber
	Sicherheitssee: CreateSubscriberNotification
	Sicherheitssee: DeleteAwsLogSource
	Sicherheitssee: DeleteCustomLogSource
	Sicherheitssee: DeleteDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: DeleteDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: DeleteSubscriber
	Sicherheitssee: DeleteSubscriberNotification
	Sicherheitssee: DeregisterDataLakeDelegatedAdministrator
	Sicherheitssee: GetDataLakeExceptionSubscription
	Sicherheitssee: GetDataLakeOrganizationConfiguration
	Sicherheitssee: GetDataLakeSources
	Sicherheitssee: GetSubscriber
	Sicherheitssee: ListDataLakes
	Sicherheitssee: ListLogSources
	Sicherheitssee: ListSubscribers
	Sicherheitssee: RegisterDataLakeDelegatedAdministrator

Servicepräfix	Aktionen
	Sicherheitssee: UpdateDataLakeExceptionSubscription Sicherheitssee: UpdateSubscriber Sicherheitssee: UpdateSubscriberNotification
serverlessrepo	serverloses Repo: CreateApplication serverloses Repo: CreateApplicationVersion serverloses Repo: CreateCloudFormationChangeSet serverloses Repo: CreateCloudFormationTemplate serverloses Repo: DeleteApplication serverloses Repo: GetApplication serverloses Repo: GetApplicationPolicy serverloses Repo: GetCloudFormationTemplate serverloses Repo: ListApplicationDependencies serverloses Repo: ListApplicationVersions serverloses Repo: ListApplications serverloses Repo: PutApplicationPolicy serverloses Repo: UnshareApplication serverloses Repo: UpdateApplication

Servicepräfix	Aktionen
servicecatalog	Servicekatalog: AcceptPortfolioShare
	Servicekatalog: AssociateBudgetWithResource
	Servicekatalog: AssociatePrincipalWithPortfolio
	Servicekatalog: AssociateProductWithPortfolio
	Servicekatalog: AssociateServiceActionWithProvisioningArtifact
	Servicekatalog: BatchAssociateServiceActionWithProvisioningArtifact
	Servicekatalog: BatchDisassociateServiceActionFromProvisioningArtifact
	Servicekatalog: CopyProduct
	Servicekatalog: CreateAttributeGroup
	Servicekatalog: CreateConstraint
	Servicekatalog: CreatePortfolio
	Servicekatalog: CreatePortfolioShare
	Servicekatalog: CreateProduct
	Servicekatalog: CreateProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: CreateProvisioningArtifact
	Servicekatalog: CreateServiceAction
	Servicekatalog: DeleteAttributeGroup
	Servicekatalog: DeleteConstraint
	Servicekatalog: DeletePortfolio
	Servicekatalog: DeletePortfolioShare

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: DeleteProduct
	Servicekatalog: DeleteProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: DeleteProvisioningArtifact
	Servicekatalog: DeleteServiceAction
	Servicekatalog: DescribeConstraint
	Servicekatalog: DescribeCopyProductStatus
	Servicekatalog: DescribePortfolio
	Servicekatalog: DescribePortfolioShareStatus
	Servicekatalog: DescribePortfolioShares
	Servicekatalog: DescribeProduct
	Servicekatalog: DescribeProductAsAdmin
	Servicekatalog: DescribeProductView
	Servicekatalog: DescribeProvisionedProduct
	Servicekatalog: DescribeProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: DescribeProvisioningArtifact
	Servicekatalog: DescribeProvisioningParameters
	Servicekatalog: DescribeRecord
	Servicekatalog: DescribeServiceAction
	Servicekatalog: DescribeServiceActionExecutionParameters
	ServicekatalogAWSOrganizations: Zugriff deaktivieren
	Servicekatalog: DisassociateBudgetFromResource

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: DisassociatePrincipalFromPortfolio
	Servicekatalog: DisassociateProductFromPortfolio
	Servicekatalog: DisassociateServiceActionFromProvisioningArtifact
	ServicekatalogAWSOrganizations: Zugriff aktivieren
	Servicekatalog: ExecuteProvisionedProductPlan
	Servicekatalog: ExecuteProvisionedProductServiceAction
	Servicekatalog: abrufen AWSOrganizations AccessStatus
	Servicekatalog: GetProvisionedProductOutputs
	Servicekatalog: ImportAsProvisionedProduct
	Servicekatalog: ListAcceptedPortfolioShares
	Servicekatalog: ListAttributeGroups
	Servicekatalog: ListBudgetsForResource
	Servicekatalog: ListConstraintsForPortfolio
	Servicekatalog: ListLaunchPaths
	Servicekatalog: ListOrganizationPortfolioAccess
	Servicekatalog: ListPortfolioAccess
	Servicekatalog: ListPortfolios
	Servicekatalog: ListPortfoliosForProduct
	Servicekatalog: ListPrincipalsForPortfolio
	Servicekatalog: ListProvisionedProductPlans
	Servicekatalog: ListProvisioningArtifacts

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: ListProvisioningArtifactsForServiceAction
	Servicekatalog: ListRecordHistory
	Servicekatalog: ListServiceActions
	Servicekatalog: ListServiceActionsForProvisioningArtifact
	Servicekatalog: ListStackInstancesForProvisionedProduct
	Servicekatalog: NotifyProvisionProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: NotifyTerminateProvisionedProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: NotifyUpdateProvisionedProductEngineWorkflowResult
	Servicekatalog: ProvisionProduct
	Servicekatalog: RejectPortfolioShare
	Servicekatalog: ScanProvisionedProducts
	Servicekatalog: SearchProducts
	Servicekatalog: SearchProductsAsAdmin
	Servicekatalog: SearchProvisionedProducts
	Servicekatalog: TerminateProvisionedProduct
	Servicekatalog: UpdateConstraint
	Servicekatalog: UpdatePortfolio
	Servicekatalog: UpdatePortfolioShare
	Servicekatalog: UpdateProduct
	Servicekatalog: UpdateProvisionedProduct

Servicepräfix	Aktionen
	Servicekatalog: UpdateProvisionedProductProperties Servicekatalog: UpdateProvisioningArtifact Servicekatalog: UpdateServiceAction

Servicepräfix	Aktionen
servicediscovery	Serviceerkennung: CreateHttpNamespace Servicediscovery: CreatePrivateDnsNamespace Servicediscovery: CreatePublicDnsNamespace Servicediscovery: CreateService Servicediscovery: DeleteNamespace Servicediscovery: DeleteService Servicediscovery: DeleteServiceAttributes Servicediscovery: DeregisterInstance Servicediscovery: GetInstance Servicediscovery: GetInstancesHealthStatus Servicediscovery: GetNamespace Servicediscovery: GetOperation Servicediscovery: GetService Servicediscovery: ListInstances Servicediscovery: ListNamespaces Servicediscovery: ListOperations Servicediscovery: ListServices Servicediscovery: RegisterInstance Servicediscovery: UpdateHttpNamespace Servicediscovery: UpdateInstanceCustomHealthStatus Servicediscovery: UpdatePrivateDnsNamespace

Servicepräfix	Aktionen
	Servicediscovery: UpdatePublicDnsNamespace Servicediscovery: UpdateService Servicediscovery: UpdateServiceAttributes

Servicepräfix	Aktionen
servicequotas	Serviceangebote: AssociateServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: CreateSupportCase
	Serviceangebote: DeleteServiceQuotaIncreaseRequestFromTemplate
	Serviceangebote: DisassociateServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: GET AWSDefault ServiceQuota
	Serviceangebote: GetAssociationForServiceQuotaTemplate
	Serviceangebote: GetAutoManagementConfiguration
	Serviceangebote: GetQuotaUtilizationReport
	Serviceangebote: GetRequestedServiceQuotaChange
	Serviceangebote: GetServiceQuota
	Serviceangebote: GetServiceQuotaIncreaseRequestFromTemplate
	Serviceangebote: Liste AWSDefault ServiceQuotas
	Serviceangebote: ListRequestedServiceQuotaChangeHistory
	Serviceangebote: ListRequestedServiceQuotaChangeHistoryByQuota
	Serviceangebote: ListServiceQuotaIncreaseRequestsInTemplate
	Serviceangebote: ListServiceQuotas
	Serviceangebote: ListServices
	Serviceangebote: PutServiceQuotaIncreaseRequestIntoTemplate
	Serviceangebote: RequestServiceQuotaIncrease
	Serviceangebote: StartAutoManagement

Servicepräfix	Aktionen
	Serviceangebote: StartQuotaUtilizationReport Serviceangebote: StopAutoManagement Serviceangebote: UpdateAutoManagement

Servicepräfix	Aktionen
ses	verwendet: BatchGetMetricData sieht: CloneReceiptRuleSet sieht: CreateAddonInstance sieht: CreateAddonSubscription sieht: CreateAddressList sieht: CreateAddressListImportJob sieht: CreateArchive sieht: CreateConfigurationSet sieht: CreateConfigurationSetEventDestination sieht: CreateConfigurationSetTrackingOptions sieht: CreateContact sieht: CreateContactList sieht: CreateCustomVerificationEmailTemplate sieht: CreateDedicatedIpPool sieht: CreateDeliverabilityTestReport sieht: CreateEmailIdentity sieht: CreateEmailIdentityPolicy sieht: CreateEmailTemplate sieht: CreateImportJob sieht: CreateIngressPoint sieht: CreateMultiRegionEndpoint

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: CreateReceiptFilter sieht: CreateReceiptRule sieht: CreateReceiptRuleSet sieht: CreateRelay sieht: CreateRuleSet sieht: CreateTemplate sieht: CreateTenant sieht: CreateTenantResourceAssociation sieht: CreateTrafficPolicy sieht: DeleteAddonInstance sieht: DeleteAddonSubscription sieht: DeleteAddressList sieht: DeleteArchive sieht: DeleteConfigurationSet sieht: DeleteConfigurationSetEventDestination sieht: DeleteConfigurationSetTrackingOptions sieht: DeleteContact sieht: DeleteContactList sieht: DeleteCustomVerificationEmailTemplate sieht: DeleteDedicatedIpPool sieht: DeleteEmailIdentity

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: DeleteEmailIdentityPolicy sieht: DeleteEmailTemplate sieht: DeleteIdentity sieht: DeleteIdentityPolicy sieht: DeleteIngressPoint sieht: DeleteMultiRegionEndpoint sieht: DeleteReceiptFilter sieht: DeleteReceiptRule sieht: DeleteReceiptRuleSet sieht: DeleteRelay sieht: DeleteRuleSet sieht: DeleteSuppressedDestination sieht: DeleteTemplate sieht: DeleteTenant sieht: DeleteTenantResourceAssociation sieht: DeleteTrafficPolicy sieht: DeleteVerifiedEmailAddress sieht: DeregisterMemberFromAddressList sieht: DescribeActiveReceiptRuleSet sieht: DescribeConfigurationSet sieht: DescribeReceiptRule

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: DescribeReceiptRuleSet sieht: GetAccount sieht: GetAccountSendingEnabled sieht: GetAddonInstance sieht: GetAddonSubscription sieht: GetAddressList sieht: GetArchive sieht: GetArchiveExport sieht: GetArchiveMessage sieht: GetArchiveMessageContent sieht: GetArchiveSearch sieht: GetArchiveSearchResults sieht: GetBlacklistReports sieht: GetConfigurationSet sieht: GetConfigurationSetEventDestinations sieht: GetContact sieht: GetContactList sieht: GetCustomVerificationEmailTemplate sieht: GetDedicatedIp sieht: GetDedicatedIpPool sieht: GetDedicatedIps

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: GetDeliverabilityDashboardOptions sieht: GetDeliverabilityTestReport sieht: GetDomainDeliverabilityCampaign sieht: GetDomainStatisticsReport sieht: GetEmailAddressInsights sieht: GetEmailIdentity sieht: GetEmailIdentityPolicies sieht: GetEmailTemplate sieht: GetIdentityDkimAttributes sieht: GetIdentityMailFromDomainAttributes sieht: GetIdentityNotificationAttributes sieht: GetIdentityPolicies sieht: GetIdentityVerificationAttributes sieht: GetImportJob sieht: GetIngressPoint sieht: GetMemberOfAddressList sieht: GetMessageInsights sieht: GetMultiRegionEndpoint sieht: GetRelay sieht: GetRuleSet sieht: GetSendQuota

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: GetSendStatistics sieht: GetSuppressedDestination sieht: GetTemplate sieht: GetTenant sieht: GetTrafficPolicy sieht: ListAddonInstances sieht: ListAddonSubscriptions sieht: ListAddressListImportJobs sieht: ListAddressLists sieht: ListArchiveExports sieht: ListArchiveSearches sieht: ListArchives sieht: ListConfigurationSets sieht: ListContactLists sieht: ListContacts sieht: ListCustomVerificationEmailTemplates sieht: ListDedicatedIpPools sieht: ListDeliverabilityTestReports sieht: ListDomainDeliverabilityCampaigns sieht: ListEmailIdentities sieht: ListEmailTemplates

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: ListExportJobs sieht: ListIdentities sieht: ListIdentityPolicies sieht: ListImportJobs sieht: ListIngressPoints sieht: ListMembersOfAddressList sieht: ListMultiRegionEndpoints sieht: ListReceiptFilters sieht: ListReceiptRuleSets sieht: ListRecommendations sieht: ListRelays sieht: ListReputationEntities sieht: ListResourceTenants sieht: ListRuleSets sieht: ListSuppressedDestinations sieht: ListTemplates sieht: ListTenantResources sieht: ListTenants sieht: ListTrafficPolicies sieht: ListVerifiedEmailAddresses sieht: PutAccountDedicatedIpWarmupAttributes

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: PutAccountDetails sieht: PutAccountSendingAttributes sieht: PutAccountSuppressionAttributes sieht: PutAccountVdmAttributes sieht: PutConfigurationSetArchivingOptions sieht: PutConfigurationSetDeliveryOptions sieht: PutConfigurationSetReputationOptions sieht: PutConfigurationSetSendingOptions sieht: PutConfigurationSetSuppressionOptions sieht: PutConfigurationSetTrackingOptions sieht: PutConfigurationSetVdmOptions sieht: PutDedicatedIpInPool sieht: PutDedicatedIpPoolScalingAttributes sieht: PutDedicatedIpWarmupAttributes sieht: PutDeliverabilityDashboardOption sieht: PutEmailIdentityConfigurationSetAttributes sieht: PutEmailIdentityDkimAttributes sieht: PutEmailIdentityDkimSigningAttributes sieht: PutEmailIdentityFeedbackAttributes sieht: PutEmailIdentityMailFromAttributes sieht: PutIdentityPolicy

Servicepräfix	Aktionen
	sieht: PutSuppressedDestination sieht: RegisterMemberToAddressList sieht: ReorderReceiptRuleSet sieht: SendBounce sieht: SendCustomVerificationEmail sieht: SetActiveReceiptRuleSet sieht: SetIdentityDkimEnabled sieht: SetIdentityFeedbackForwardingEnabled sieht: SetIdentityHeadersInNotificationsEnabled sieht: SetIdentityMailFromDomain sieht: SetIdentityNotificationTopic sieht: SetReceiptRulePosition sieht: StartArchiveExport siehe: StartArchiveSearch siehe: StopArchiveExport siehe: StopArchiveSearch siehe: TestRenderEmailTemplate siehe: TestRenderTemplate siehe: UpdateAccountSendingEnabled siehe: UpdateArchive siehe: UpdateConfigurationSetEventDestination

Servicepräfix	Aktionen
	siehe: UpdateConfigurationSetReputationMetricsEnabled siehe: UpdateConfigurationSetSendingEnabled siehe: UpdateConfigurationSetTrackingOptions siehe: UpdateContact siehe: UpdateContactList siehe: UpdateCustomVerificationEmailTemplate siehe: UpdateEmailIdentityPolicy siehe: UpdateEmailTemplate siehe: UpdateIngressPoint siehe: UpdateReceiptRule siehe: UpdateRelay siehe: UpdateRuleSet siehe: UpdateTemplate siehe: UpdateTrafficPolicy siehe: VerifyDomainDkim siehe: VerifyDomainIdentity siehe: VerifyEmailAddress siehe: VerifyEmailIdentity

Servicepräfix	Aktionen
shield	Schild: Associate Bucket DRTLog
	Schild: AssociateHealthCheck
	Schild: AssociateProactiveEngagementDetails
	Schild: CreateProtection
	Schild: CreateProtectionGroup
	Schild: CreateSubscription
	Schild: DeleteProtection
	Schild: DeleteProtectionGroup
	Schild: DeleteSubscription
	Schild: DescribeAttack
	Schild: DescribeAttackStatistics
	Schild: beschreiben DRTAccess
	Schild: DescribeEmergencyContactSettings
	Schild: DescribeProtection
	Schild: DescribeProtectionGroup
	Schild: DescribeSubscription
	Schild: DisableApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: DisableProactiveEngagement
	Schild: Bucket trennen DRTLog
	Shield: Verbindung trennen DRTRole
	Schild: DisassociateHealthCheck

Servicepräfix	Aktionen
	Schild: EnableApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: EnableProactiveEngagement
	Schild: GetSubscriptionState
	Schild: ListAttacks
	Schild: ListProtectionGroups
	Schild: ListProtections
	Schild: ListResourcesInProtectionGroup
	Schild: UpdateApplicationLayerAutomaticResponse
	Schild: UpdateEmergencyContactSettings
	Schild: UpdateProtectionGroup
	Schild: UpdateSubscription

Servicepräfix	Aktionen
signer	Unterzeichner: AddProfilePermission Unterzeichner: CancelSigningProfile Unterzeichner: DescribeSigningJob Unterzeichner: GetSigningPlatform Unterzeichner: GetSigningProfile Unterzeichner: ListProfilePermissions Unterzeichner: ListSigningJobs Unterzeichner: ListSigningPlatforms Unterzeichner: ListSigningProfiles Unterzeichner: PutSigningProfile Unterzeichner: RemoveProfilePermission Unterzeichner: RevokeSignature Unterzeichner: RevokeSigningProfile Unterzeichner: SignPayload Unterzeichner: StartSigningJob

Servicepräfix	Aktionen
simspaceweaver	Simspaceweaver: CreateSnapshot
	Simspaceweaver: DeleteApp
	Simspaceweaver: DeleteSimulation
	Simspaceweaver: DescribeApp
	Simspaceweaver: DescribeSimulation
	Simspaceweaver: ListApps
	Simspaceweaver: ListSimulations
	Simspaceweaver: StartApp
	Simspaceweaver: StartClock
	Simspaceweaver: StartSimulation
	Simspaceweaver: StopApp
	Simspaceweaver: StopClock
	Simspaceweaver: StopSimulation

Servicepräfix	Aktionen
sms	sms: CreateApp sms: CreateReplicationJob sms: DeleteApp sms: DeleteAppLaunchConfiguration sms: DeleteAppReplicationConfiguration sms: DeleteAppValidationConfiguration sms: DeleteReplicationJob sms: DeleteServerCatalog sms: DisassociateConnector sms: GenerateChangeSet sms: GenerateTemplate sms: GetApp sms: GetAppLaunchConfiguration sms: GetAppReplicationConfiguration sms: GetAppValidationConfiguration sms: GetAppValidationOutput sms: GetConnectors sms: GetReplicationJobs sms: GetReplicationRuns sms: GetServers sms: ImportAppCatalog

Servicepräfix	Aktionen
	sms: ImportServerCatalog sms: LaunchApp sms: ListApps sms: NotifyAppValidationOutput sms: PutAppLaunchConfiguration sms: PutAppReplicationConfiguration sms: PutAppValidationConfiguration sms: StartAppReplication sms: StartOnDemandAppReplication sms: StartOnDemandReplicationRun sms: StopAppReplication sms: TerminateApp sms: UpdateApp sms: UpdateReplicationJob

Servicepräfix	Aktionen
sms-voice	SMS-Stimme: AssociateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: CreateConfigurationSet
	SMS-Stimme: CreateConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: CreateEventDestination
	SMS-Stimme: CreateOptOutList
	SMS-Stimme: CreatePool
	SMS-Stimme: CreateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: CreateRegistration
	SMS-Stimme: CreateRegistrationAssociation
	SMS-Stimme: CreateRegistrationAttachment
	SMS-Stimme: CreateRegistrationVersion
	SMS-Stimme: CreateVerifiedDestinationNumber
	SMS-Stimme: DeleteAccountDefaultProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DeleteConfigurationSet
	SMS-Stimme: DeleteConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: DeleteDefaultMessageType
	SMS-Stimme: DeleteDefaultSenderId
	SMS-Stimme: DeleteEventDestination
	SMS-Stimme: DeleteKeyword
	SMS-Stimme: DeleteMediaMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DeleteOptOutList

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: DeleteOptedOutNumber
	SMS-Stimme: DeletePool
	SMS-Stimme: DeleteProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DeleteProtectConfigurationRuleSetNumberOverride
	SMS-Stimme: DeleteRegistration
	SMS-Stimme: DeleteRegistrationAttachment
	SMS-Stimme: DeleteResourcePolicy
	SMS-Stimme: DeleteTextMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DeleteVerifiedDestinationNumber
	SMS-Stimme: DeleteVoiceMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: DescribeAccountAttributes
	SMS-Stimme: DescribeAccountLimits
	SMS-Stimme: DescribeConfigurationSets
	SMS-Stimme: DescribeKeywords
	SMS-Stimme: DescribeOptOutLists
	SMS-Stimme: DescribeOptedOutNumbers
	SMS-Stimme: DescribePhoneNumbers
	SMS-Stimme: DescribePools
	SMS-Stimme: DescribeProtectConfigurations
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationAttachments
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationFieldDefinitions

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationFieldValues
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationSectionDefinitions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationTypeDefinitions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrationVersions
	SMS-Stimme: DescribeRegistrations
	SMS-Stimme: DescribeSenderIds
	SMS-Stimme: DescribeSpendLimits
	SMS-Stimme: DescribeVerifiedDestinationNumbers
	SMS-Stimme: DisassociateOriginationIdentity
	SMS-Stimme: DisassociateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: DiscardRegistrationVersion
	SMS-Stimme: GetConfigurationSetEventDestinations
	SMS-Stimme: GetProtectConfigurationCountryRuleSet
	SMS-Stimme: GetResourcePolicy
	SMS-Stimme: ListConfigurationSets
	SMS-Stimme: ListPoolOriginationIdentities
	SMS-Stimme: ListProtectConfigurationRuleSetNumberOverrides
	SMS-Stimme: ListRegistrationAssociations
	SMS-Stimme: PutKeyword
	SMS-Stimme: PutOptedOutNumber
	SMS-Stimme: PutProtectConfigurationRuleSetNumberOverride

Servicepräfix	Aktionen
	SMS-Stimme: PutResourcePolicy
	SMS-Stimme: ReleasePhoneNumber
	SMS-Stimme: ReleaseSenderId
	SMS-Stimme: RequestPhoneNumber
	SMS-Stimme: RequestSenderId
	SMS-Stimme: SendDestinationNumberVerificationCode
	SMS-Stimme: SetAccountDefaultProtectConfiguration
	SMS-Stimme: SetDefaultMessageFeedbackEnabled
	SMS-Stimme: SetDefaultMessageType
	SMS-Stimme: SetDefaultSenderId
	SMS-Stimme: SetMediaMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SetTextMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SetVoiceMessageSpendLimitOverride
	SMS-Stimme: SubmitRegistrationVersion
	SMS-Stimme: UpdateConfigurationSetEventDestination
	SMS-Stimme: UpdateEventDestination
	SMS-Stimme: UpdatePhoneNumber
	SMS-Stimme: UpdatePool
	SMS-Stimme: UpdateProtectConfiguration
	SMS-Stimme: UpdateProtectConfigurationCountryRuleSet
	SMS-Stimme: UpdateSenderId

Servicepräfix	Aktionen
snowball	Schneeball: CancelCluster Schneeball: CancelJob Schneeball: CreateAddress Schneeball: CreateCluster Schneeball: CreateJob Schneeball: CreateLongTermPricing Schneeball: CreateReturnShippingLabel Schneeball: DescribeAddress Schneeball: DescribeAddresses Schneeball: DescribeCluster Schneeball: DescribeJob Schneeball: DescribeReturnShippingLabel Schneeball: GetJobManifest Schneeball: GetJobUnlockCode Schneeball: GetSnowballUsage Schneeball: GetSoftwareUpdates Schneeball: ListClusterJobs Schneeball: ListClusters Schneeball: ListCompatibleImages Schneeball: ListJobs Schneeball: ListLongTermPricing

Servicepräfix	Aktionen
	Schneeball: ListPickupLocations Schneeball: ListServiceVersions Schneeball: UpdateCluster Schneeball: UpdateJob Schneeball: UpdateJobShipmentState Schneeball: UpdateLongTermPricing
sqs	sqs: AddPermission sqs: CancelMessageMoveTask sqs: CreateQueue sqs: DeleteQueue sqs: PurgeQueue sqs: RemovePermission sqs: SetQueueAttributes

Servicepräfix	Aktionen
ssm	ssm: AssociateOpsItemRelatedItem ssm: CancelCommand ssm: CancelMaintenanceWindowExecution ssm: CreateActivation ssm: CreateAssociation ssm: CreateAssociationBatch ssm: CreateDocument ssm: CreateMaintenanceWindow ssm: CreateOpsItem ssm: CreateOpsMetadata ssm: CreatePatchBaseline ssm: CreateResourceDataSync ssm: DeleteActivation ssm: DeleteAssociation ssm: DeleteDocument ssm: DeleteInventory ssm: DeleteMaintenanceWindow ssm: DeleteOpsItem ssm: DeleteOpsMetadata ssm: DeleteParameter ssm: DeleteParameters

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: DeletePatchBaseline ssm: DeleteResourceDataSync ssm: DeleteResourcePolicy ssm: DeregisterManagedInstance ssm: DeregisterPatchBaselineForPatchGroup ssm: DeregisterTargetFromMaintenanceWindow ssm: DeregisterTaskFromMaintenanceWindow ssm: DescribeActivations ssm: DescribeAssociation ssm: DescribeAssociationExecutionTargets ssm: DescribeAssociationExecutions ssm: DescribeAutomationExecutions ssm: DescribeAutomationStepExecutions ssm: DescribeAvailablePatches ssm: DescribeDocument ssm: DescribeDocumentParameters ssm: DescribeDocumentPermission ssm: DescribeEffectiveInstanceAssociations ssm: DescribeEffectivePatchesForPatchBaseline ssm: DescribeInstanceAssociationsStatus ssm: DescribeInstanceInformation

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: DescribeInstancePatchStates ssm: DescribeInstancePatchStatesForPatchGroup ssm: DescribeInstancePatches ssm: DescribeInstanceProperties ssm: DescribeInventoryDeletions ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutionTaskInvocations ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutionTasks ssm: DescribeMaintenanceWindowExecutions ssm: DescribeMaintenanceWindowSchedule ssm: DescribeMaintenanceWindowTargets ssm: DescribeMaintenanceWindowTasks ssm: DescribeMaintenanceWindows ssm: DescribeMaintenanceWindowsForTarget ssm: DescribeOpsItems ssm: DescribeParameters ssm: DescribePatchBaselines ssm: DescribePatchGroupState ssm: DescribePatchGroups ssm: DescribePatchProperties ssm: DescribeSessions ssm: DisassociateOpsItemRelatedItem

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: GetAccessToken ssm: GetAutomationExecution ssm: GetCalendarState ssm: GetCommandInvocation ssm: GetConnectionStatus ssm: GetDefaultPatchBaseline ssm: GetDeployablePatchSnapshotForInstance ssm: GetDocument ssm: GetExecutionPreview ssm: GetInventory ssm: GetInventorySchema ssm: GetMaintenanceWindow ssm: GetMaintenanceWindowExecution ssm: GetMaintenanceWindowExecutionTask ssm: GetMaintenanceWindowExecutionTaskInvocation ssm: GetMaintenanceWindowTask ssm: GetOpsItem ssm: GetOpsMetadata ssm: GetOpsSummary ssm: GetParameter ssm: GetParameterHistory

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: GetParameters ssm: GetParametersByPath ssm: GetPatchBaseline ssm: GetPatchBaselineForPatchGroup ssm: GetResourcePolicies ssm: GetServiceSetting ssm: LabelParameterVersion ssm: ListAssociationVersions ssm: ListAssociations ssm: ListCommandInvocations ssm: ListCommands ssm: ListComplianceItems ssm: ListComplianceSummaries ssm: ListDocumentMetadataHistory ssm: ListDocumentVersions ssm: ListDocuments ssm: ListInstanceAssociations ssm: ListInventoryEntries ssm: ListNodes ssm: ListNodesSummary ssm: ListOpsItemEvents

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: ListOpsItemRelatedItems ssm: ListOpsMetadata ssm: ListResourceComplianceSummaries ssm: ListResourceDataSync ssm: ModifyDocumentPermission ssm: PutComplianceItems ssm: PutInventory ssm: PutParameter ssm: PutResourcePolicy ssm: RegisterDefaultPatchBaseline ssm: RegisterManagedInstance ssm: RegisterPatchBaselineForPatchGroup ssm: RegisterTargetWithMaintenanceWindow ssm: RegisterTaskWithMaintenanceWindow ssm: ResetServiceSetting ssm: ResumeSession ssm: SendAutomationSignal ssm: SendCommand ssm: StartAssociationsOnce ssm: StartAutomationExecution ssm: StartChangeRequestExecution

Servicepräfix	Aktionen
	ssm: StartSession ssm: StopAutomationExecution ssm: TerminateSession ssm: UnlabelParameterVersion ssm: UpdateAssociation ssm: UpdateAssociationStatus ssm: UpdateDocument ssm: UpdateDocumentDefaultVersion ssm: UpdateDocumentMetadata ssm: UpdateInstanceInformation ssm: UpdateMaintenanceWindow ssm: UpdateMaintenanceWindowTarget ssm: UpdateMaintenanceWindowTask ssm: UpdateManagedInstanceRole ssm: UpdateOpsItem ssm: UpdateOpsMetadata ssm: UpdatePatchBaseline ssm: UpdateResourceDataSync ssm: UpdateServiceSetting

Servicepräfix	Aktionen
ssm-incidents	SSM-Vorfälle: BatchGetIncidentFindings
	SSM-Vorfälle: CreateReplicationSet
	SSM-Vorfälle: CreateResponsePlan
	SSM-Vorfälle: CreateTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: DeleteIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: DeleteReplicationSet
	SSM-Vorfälle: DeleteResourcePolicy
	SSM-Vorfälle: DeleteResponsePlan
	SSM-Vorfälle: DeleteTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: GetIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: GetReplicationSet
	SSM-Vorfälle: GetResourcePolicies
	SSM-Vorfälle: GetResponsePlan
	SSM-Vorfälle: GetTimelineEvent
	SSM-Vorfälle: ListIncidentFindings
	SSM-Vorfälle: ListIncidentRecords
	SSM-Vorfälle: ListRelatedItems
	SSM-Vorfälle: ListReplicationSets
	SSM-Vorfälle: ListResponsePlans
	SSM-Vorfälle: ListTimelineEvents
	SSM-Vorfälle: PutResourcePolicy

Servicepräfix	Aktionen
	SSM-Vorfälle: StartIncident
	SSM-Vorfälle: UpdateDeletionProtection
	SSM-Vorfälle: UpdateIncidentRecord
	SSM-Vorfälle: UpdateRelatedItems
	SSM-Vorfälle: UpdateReplicationSet
	SSM-Vorfälle: UpdateResponsePlan
	SSM-Vorfälle: UpdateTimelineEvent

Servicepräfix	Aktionen
ssm-sap	ssm-sap: BackupDatabase ssm-sap: DeleteResourcePermission ssm-sap: DeregisterApplication ssm-sap: GetApplication ssm-sap: GetComponent ssm-sap: GetConfigurationCheckOperation ssm-sap: GetDatabase ssm-sap: GetOperation ssm-sap: GetResourcePermission ssm-sap: ListApplications ssm-sap: ListComponents ssm-sap: ListConfigurationCheckDefinitions ssm-sap: ListConfigurationCheckOperations ssm-sap: ListDatabases ssm-sap: ListOperationEvents ssm-sap: ListOperations ssm-sap: ListSubCheckResults ssm-sap: ListSubCheckRuleResults ssm-sap: PutResourcePermission ssm-sap: RegisterApplication ssm-sap: RestoreDatabase

Servicepräfix	Aktionen
	ssm-sap: StartApplication ssm-sap: StartApplicationRefresh ssm-sap: StartConfigurationChecks ssm-sap: StopApplication ssm-sap: UpdateApplicationSettings ssm-sap: Einstellungen aktualisieren HANABackup

Servicepräfix	Aktionen
Status	Staaten: CreateActivity
	Staaten: CreateStateMachine
	Staaten: CreateStateMachineAlias
	Staaten: DeleteActivity
	Staaten: DeleteStateMachine
	Staaten: DeleteStateMachineAlias
	Staaten: DeleteStateMachineVersion
	Staaten: DescribeActivity
	Staaten: DescribeExecution
	Staaten: DescribeMapRun
	Staaten: DescribeStateMachine
	Staaten: DescribeStateMachineAlias
	Staaten: DescribeStateMachineForExecution
	Staaten: GetExecutionHistory
	Staaten: ListActivities
	Staaten: ListExecutions
	Staaten: ListMapRuns
	Staaten: ListStateMachineAliases
	Staaten: ListStateMachineVersions
	Staaten: ListStateMachines
	Staaten: SendTaskFailure

Servicepräfix	Aktionen
	Staaten: SendTaskHeartbeat Staaten: SendTaskSuccess Staaten: StartExecution Staaten: StopExecution Staaten: UpdateMapRun Staaten: UpdateStateMachine Staaten: UpdateStateMachineAlias Staaten: ValidateStateMachineDefinition
sts	sts: AssumeRole sts: AssumeRoleWith SAML sts: AssumeRoleWithWebIdentity sts: DecodeAuthorizationMessage sts: GetAccessKeyInfo sts: GetCallerIdentity sts: GetFederationToken sts: GetSessionToken sts: GetWebIdentityToken

Servicepräfix	Aktionen
swf	swf: DeleteActivityType
	swf: DeleteWorkflowType
	swf: DeprecateActivityType
	swf: DeprecateDomain
	swf: DeprecateWorkflowType
	swf: DescribeActivityType
	swf: DescribeDomain
	swf: DescribeWorkflowType
	swf: ListActivityTypes
	swf: ListDomains
	swf: ListWorkflowTypes
	swf: RegisterActivityType
	swf: RegisterDomain
	swf: RegisterWorkflowType
	swf: UndeprecateActivityType
	swf: UndeprecateDomain
	swf: UndeprecateWorkflowType

Servicepräfix	Aktionen
synthetics	Kunststoffe: AssociateResource Kunststoffe: CreateCanary Kunststoffe: CreateGroup Kunststoffe: DeleteCanary Kunststoffe: DeleteGroup Kunststoffe: DescribeCanaries Kunststoffe: DescribeCanariesLastRun Kunststoffe: DescribeRuntimeVersions Kunststoffe: DisassociateResource Kunststoffe: GetCanary Kunststoffe: GetCanaryRuns Kunststoffe: GetGroup Kunststoffe: ListAssociatedGroups Kunststoffe: ListGroupResources Kunststoffe: ListGroups Kunststoffe: StartCanary Kunststoffe: StartCanaryDryRun Kunststoffe: StopCanary Kunststoffe: UpdateCanary

Servicepräfix	Aktionen
Tag (Markierung)	Etikett: DescribeReportCreation Etikett: GetComplianceSummary Etikett: GetResources Etikett: StartReportCreation

Servicepräfix	Aktionen
textract/	textrahieren: AnalyzeDocument textrahieren: AnalyzeExpense textract:AnalyzeID textrahieren: CreateAdapter textrahieren: CreateAdapterVersion textrahieren: DeleteAdapter textrahieren: DeleteAdapterVersion textrahieren: DetectDocumentText textrahieren: GetAdapter textrahieren: GetAdapterVersion textrahieren: GetDocumentAnalysis textrahieren: GetDocumentTextDetection textrahieren: GetExpenseAnalysis textrahieren: GetLendingAnalysis textrahieren: GetLendingAnalysisSummary textrahieren: ListAdapterVersions textrahieren: ListAdapters textrahieren: StartDocumentAnalysis textrahieren: StartDocumentTextDetection textrahieren: StartExpenseAnalysis textrahieren: StartLendingAnalysis

Servicepräfix	Aktionen
	textrahieren: UpdateAdapter

Servicepräfix	Aktionen
timestream	Zeitstrom: CancelQuery
	Zeitstrom: CreateDatabase
	Zeitstrom: CreateScheduledQuery
	Zeitstrom: CreateTable
	Zeitstrom: DeleteDatabase
	Zeitstrom: DeleteScheduledQuery
	Zeitstrom: DeleteTable
	Zeitstrom: DescribeAccountSettings
	Zeitstrom: DescribeDatabase
	Zeitstrom: DescribeScheduledQuery
	Zeitstrom: DescribeTable
	Zeitstrom: ExecuteScheduledQuery
	Zeitstrom: ListBatchLoadTasks
	Zeitstrom: ListDatabases
	Zeitstrom: ListScheduledQueries
	Zeitstrom: ListTables
	Zeitstrom: PrepareQuery
	Zeitstrom: UpdateAccountSettings
	Zeitstrom: UpdateDatabase
	Zeitstrom: UpdateScheduledQuery
	Zeitstrom: UpdateTable

Servicepräfix	Aktionen
tnb	tnb: CancelSolNetworkOperation tnb: CreateSolFunctionPackage tnb: CreateSolNetworkInstance tnb: CreateSolNetworkPackage tnb: DeleteSolFunctionPackage tnb: DeleteSolNetworkInstance tnb: DeleteSolNetworkPackage tnb: GetSolFunctionInstance tnb: GetSolFunctionPackage tnb: GetSolFunctionPackageContent tnb: GetSolFunctionPackageDescriptor tnb: GetSolNetworkInstance tnb: GetSolNetworkOperation tnb: GetSolNetworkPackage tnb: GetSolNetworkPackageContent tnb: GetSolNetworkPackageDescriptor tnb: InstantiateSolNetworkInstance tnb: ListSolFunctionInstances tnb: ListSolFunctionPackages tnb: ListSolNetworkInstances tnb: ListSolNetworkOperations

Servicepräfix	Aktionen
	tnb: ListSolNetworkPackages tnb: PutSolFunctionPackageContent tnb: PutSolNetworkPackageContent tnb: TerminateSolNetworkInstance tnb: UpdateSolFunctionPackage tnb: UpdateSolNetworkInstance tnb: UpdateSolNetworkPackage tnb: ValidateSolFunctionPackageContent tnb: ValidateSolNetworkPackageContent

Servicepräfix	Aktionen
transcribe	transkribieren: CreateCallAnalyticsCategory
	transkribieren: CreateLanguageModel
	transkribieren: CreateMedicalVocabulary
	transkribieren: CreateVocabulary
	transkribieren: CreateVocabularyFilter
	transkribieren: DeleteCallAnalyticsCategory
	transkribieren: DeleteCallAnalyticsJob
	transkribieren: DeleteLanguageModel
	transkribieren: DeleteMedicalScribeJob
	transkribieren: DeleteMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: DeleteMedicalVocabulary
	transkribieren: DeleteTranscriptionJob
	transkribieren: DeleteVocabulary
	transkribieren: DeleteVocabularyFilter
	transkribieren: DescribeLanguageModel
	transkribieren: GetCallAnalyticsCategory
	transkribieren: GetCallAnalyticsJob
	transkribieren: GetMedicalScribeJob
	transkribieren: GetMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: GetMedicalVocabulary
	transkribieren: GetTranscriptionJob

Servicepräfix	Aktionen
	transkribieren: GetVocabulary
	transkribieren: GetVocabularyFilter
	transkribieren: ListCallAnalyticsCategories
	transkribieren: ListCallAnalyticsJobs
	transkribieren: ListLanguageModels
	transkribieren: ListMedicalScribeJobs
	transkribieren: ListMedicalTranscriptionJobs
	transkribieren: ListMedicalVocabularies
	transkribieren: ListTranscriptionJobs
	transkribieren: ListVocabularies
	transkribieren: ListVocabularyFilters
	transkribieren: StartCallAnalyticsJob
	transkribieren: StartCallAnalyticsStreamTranscription
	transkribieren: StartCallAnalyticsStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartMedicalScribeJob
	transkribieren: StartMedicalStreamTranscription
	transkribieren: StartMedicalStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartMedicalTranscriptionJob
	transkribieren: StartStreamTranscription
	transkribieren: StartStreamTranscriptionWebSocket
	transkribieren: StartTranscriptionJob

Servicepräfix	Aktionen
	transkribieren: UpdateCallAnalyticsCategory transkribieren: UpdateMedicalVocabulary transkribieren: UpdateVocabulary transkribieren: UpdateVocabularyFilter

Servicepräfix	Aktionen
Übertragung	Übertragung: CreateAccess Übertragung: CreateAgreement Übertragung: CreateConnector Übertragung: CreateProfile Übertragung: CreateServer Übertragung: CreateUser Übertragung: CreateWebApp Übertragung: CreateWorkflow Übertragung: DeleteAccess Übertragung: DeleteAgreement Übertragung: DeleteCertificate Übertragung: DeleteConnector Übertragung: DeleteHostKey Übertragung: DeleteProfile Übertragung: DeleteServer Übertragung: DeleteSshPublicKey Übertragung: DeleteUser Übertragung: DeleteWebApp Übertragung: DeleteWebAppCustomization Übertragung: DeleteWorkflow Übertragung: DescribeAccess

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: DescribeAgreement Übertragung: DescribeCertificate Übertragung: DescribeConnector Übertragung: DescribeExecution Übertragung: DescribeHostKey Übertragung: DescribeProfile Übertragung: DescribeSecurityPolicy Übertragung: DescribeServer Übertragung: DescribeUser Übertragung: DescribeWebApp Übertragung: DescribeWebAppCustomization Übertragung: DescribeWorkflow Übertragung: ImportCertificate Übertragung: ImportHostKey Übertragung: ImportSshPublicKey Übertragung: ListAccesses Übertragung: ListCertificates Übertragung: ListConnectors Übertragung: ListExecutions Übertragung: ListFileTransferResults Übertragung: ListHostKeys

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: ListProfiles Übertragung: ListSecurityPolicies Übertragung: ListServers Übertragung: ListUsers Übertragung: ListWebApps Übertragung: ListWorkflows Übertragung: SendWorkflowStepState Übertragung: StartDirectoryListing Übertragung: StartFileTransfer Übertragung: StartRemoteDelete Übertragung: StartRemoteMove Übertragung: StartServer Übertragung: StopServer Übertragung: TestConnection Übertragung: TestIdentityProvider Übertragung: UpdateAccess Übertragung: UpdateAgreement Übertragung: UpdateCertificate Übertragung: UpdateConnector Übertragung: UpdateHostKey Übertragung: UpdateProfile

Servicepräfix	Aktionen
	Übertragung: UpdateServer Übertragung: UpdateUser Übertragung: UpdateWebApp Übertragung: UpdateWebAppCustomization
translate	übersetzen: CreateParallelData übersetzen: DeleteParallelData übersetzen: DeleteTerminology übersetzen: DescribeTextTranslationJob übersetzen: GetParallelData übersetzen: GetTerminology übersetzen: ImportTerminology übersetzen: ListLanguages übersetzen: ListParallelData übersetzen: ListTerminologies übersetzen: ListTextTranslationJobs übersetzen: StartTextTranslationJob übersetzen: StopTextTranslationJob übersetzen: TranslateDocument übersetzen: TranslateText übersetzen: UpdateParallelData

Servicepräfix	Aktionen
voiceid	Stimmen-ID: AssociateFraudster Stimmen-ID: CreateDomain Stimmen-ID: CreateWatchlist Stimmen-ID: DeleteDomain Stimmen-ID: DeleteFraudster Stimmen-ID: DeleteSpeaker Stimmen-ID: DeleteWatchlist Stimmen-ID: DescribeDomain Stimmen-ID: DescribeFraudster Stimmen-ID: DescribeFraudsterRegistrationJob Stimmen-ID: DescribeSpeaker Stimmen-ID: DescribeSpeakerEnrollmentJob Stimmen-ID: DescribeWatchlist Stimmen-ID: DisassociateFraudster Stimmen-ID: EvaluateSession Stimmen-ID: ListDomains Stimmen-ID: ListFraudsterRegistrationJobs Stimmen-ID: ListFraudsters Stimmen-ID: ListSpeakerEnrollmentJobs Stimmen-ID: ListSpeakers Stimmen-ID: ListWatchlists

Servicepräfix	Aktionen
	Stimmen-ID: OptOutSpeaker Stimmen-ID: StartFraudsterRegistrationJob Stimmen-ID: StartSpeakerEnrollmentJob Stimmen-ID: UpdateDomain Stimmen-ID: UpdateWatchlist

Servicepräfix	Aktionen
vpc-lattice	vpc-Gitter: CreateAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: CreateListener
	vpc-Gitter: CreateResourceConfiguration
	vpc-Gitter: CreateResourceGateway
	vpc-Gitter: CreateRule
	vpc-Gitter: CreateService
	vpc-Gitter: CreateServiceNetwork
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: CreateServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: CreateTargetGroup
	vpc-Gitter: DeleteAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: DeleteAuthPolicy
	vpc-Gitter: DeleteDomainVerification
	vpc-Gitter: DeleteListener
	vpc-Gitter: DeleteResourceConfiguration
	vpc-Gitter: DeleteResourceEndpointAssociation
	vpc-Gitter: DeleteResourceGateway
	vpc-Gitter: DeleteResourcePolicy
	vpc-Gitter: DeleteRule
	vpc-Gitter: DeleteService

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetwork
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: DeleteServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: DeleteTargetGroup
	vpc-Gitter: DeregisterTargets
	vpc-Gitter: GetAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: GetAuthPolicy
	vpc-Gitter: GetDomainVerification
	vpc-Gitter: GetListener
	vpc-Gitter: GetResourceConfiguration
	vpc-Gitter: GetResourceGateway
	vpc-Gitter: GetResourcePolicy
	vpc-Gitter: GetRule
	vpc-Gitter: GetService
	vpc-Gitter: GetServiceNetwork
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkResourceAssociation
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkServiceAssociation
	vpc-Gitter: GetServiceNetworkVpcAssociation
	vpc-Gitter: GetTargetGroup
	vpc-Gitter: ListAccessLogSubscriptions

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: ListDomainVerifications
	vpc-Gitter: ListListeners
	vpc-Gitter: ListResourceConfigurations
	vpc-Gitter: ListResourceEndpointAssociations
	vpc-Gitter: ListResourceGateways
	vpc-Gitter: ListRules
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkResourceAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkServiceAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkVpcAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworkVpcEndpointAssociations
	vpc-Gitter: ListServiceNetworks
	vpc-Gitter: ListServices
	vpc-Gitter: ListTargetGroups
	vpc-Gitter: ListTargets
	vpc-Gitter: PutAuthPolicy
	vpc-Gitter: PutResourcePolicy
	vpc-Gitter: RegisterTargets
	vpc-Gitter: StartDomainVerification
	vpc-Gitter: UpdateAccessLogSubscription
	vpc-Gitter: UpdateListener
	vpc-Gitter: UpdateResourceConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	vpc-Gitter: UpdateResourceGateway vpc-Gitter: UpdateRule vpc-Gitter: UpdateService vpc-Gitter: UpdateServiceNetwork vpc-Gitter: UpdateServiceNetworkVpcAssociation vpc-Gitter: UpdateTargetGroup

Servicepräfix	Aktionen
wafv2	wafv2: ACL AssociateWeb WAFv2: CheckCapacity WAFv2: Erstellen APIKey WAFv2: Erstellen IPSet WAFv2: CreateRegexPatternSet WAF 2: CreateRuleGroup wafv2: ACL CreateWeb WAFv2: Löschen APIKey WAFv2: DeleteFirewallManagerRuleGroups WAFv2: Löschen IPSet WAFv2: DeleteLoggingConfiguration WAF 2: DeletePermissionPolicy WAF 2: DeleteRegexPatternSet WAF 2: DeleteRuleGroup wafv2: ACL DeleteWeb WAFv2: DescribeAllManagedProducts WAF 2: DescribeManagedProductsByVendor WAF 2: DescribeManagedRuleGroup wafv2: ACL DisassociateWeb WAFv2: GenerateMobileSdkReleaseUrl WAF 2: GetDecrypted APIKey

Servicepräfix	Aktionen
	WAFv2: Holen IPSet WAF2: GetLoggingConfiguration WAF 2: GetManagedRuleSet WAF 2: GetMobileSdkRelease WAF 2: GetRateBasedStatementManagedKeys WAF 2: GetRegexPatternSet WAF 2: GetRuleGroup WAF 2: GetSampledRequests wafv2: Ressource GetWeb ACLFor WAFv2: Liste APIKeys WAF2: ListAvailableManagedRuleGroupVersions WAF 2: ListAvailableManagedRuleGroups WAFv2: Liste IPSets WAF2: ListLoggingConfigurations WAF 2: ListManagedRuleSets WAF 2: ListMobileSdkReleases WAF 2: ListRegexPatternSets wafv2: ACL ListResourcesForWeb WAFv2: ListRuleGroups WAF 2: ListWeb ACLs WAF 2: PutLoggingConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
	WAF 2: PutManagedRuleSetVersions WAFv2: Aktualisieren IPSet WAF2: UpdateManagedRuleSetVersionExpiryDate WAF 2: UpdateRegexPatternSet WAF 2: UpdateRuleGroup wafv2: ACL UpdateWeb

Servicepräfix	Aktionen
wellarchitected	gut konzipiert: AssociateLenses
	gut gestaltet: AssociateProfiles
	gut gestaltet: CreateLensShare
	gut gestaltet: CreateLensVersion
	gut gestaltet: CreateMilestone
	gut gestaltet: CreateProfile
	gut gestaltet: CreateProfileShare
	gut gestaltet: CreateReviewTemplate
	gut gestaltet: CreateWorkload
	gut gestaltet: CreateWorkloadShare
	gut gestaltet: DeleteLens
	gut gestaltet: DeleteLensShare
	gut gestaltet: DeleteProfile
	gut gestaltet: DeleteProfileShare
	gut gestaltet: DeleteReviewTemplate
	gut gestaltet: DeleteTemplateShare
	gut gestaltet: DeleteWorkload
	gut gestaltet: DeleteWorkloadShare
	gut gestaltet: DisassociateLenses
	gut gestaltet: DisassociateProfiles
	gut gestaltet: ExportLens

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: GetAnswer
	gut gestaltet: GetConsolidatedReport
	gut gestaltet: GetGlobalSettings
	gut gestaltet: GetLens
	gut gestaltet: GetLensReview
	gut gestaltet: GetLensReviewReport
	gut gestaltet: GetLensVersionDifference
	gut gestaltet: GetMilestone
	gut gestaltet: GetProfile
	gut gestaltet: GetProfileTemplate
	gut gestaltet: GetReviewTemplate
	gut gestaltet: GetReviewTemplateAnswer
	gut gestaltet: GetReviewTemplateLensReview
	gut gestaltet: GetWorkload
	gut gestaltet: ImportLens
	gut gestaltet: ListAnswers
	gut gestaltet: ListCheckDetails
	gut gestaltet: ListCheckSummaries
	gut gestaltet: ListLensReviewImprovements
	gut gestaltet: ListLensReviews
	gut gestaltet: ListLensShares

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: ListLenses
	gut gestaltet: ListMilestones
	gut gestaltet: ListNotifications
	gut gestaltet: ListProfileNotifications
	gut gestaltet: ListProfileShares
	gut gestaltet: ListProfiles
	gut gestaltet: ListReviewTemplateAnswers
	gut gestaltet: ListReviewTemplates
	gut gestaltet: ListShareInvitations
	gut gestaltet: ListTemplateShares
	gut gestaltet: ListWorkloadShares
	gut gestaltet: ListWorkloads
	gut gestaltet: UpdateAnswer
	gut gestaltet: UpdateGlobalSettings
	gut gestaltet: UpdateIntegration
	gut gestaltet: UpdateLensReview
	gut gestaltet: UpdateProfile
	gut gestaltet: UpdateReviewTemplate
	gut gestaltet: UpdateReviewTemplateLensReview
	gut gestaltet: UpdateShareInvitation
	gut gestaltet: UpdateWorkload

Servicepräfix	Aktionen
	gut gestaltet: UpdateWorkloadShare gut gestaltet: UpgradeLensReview gut gestaltet: UpgradeProfileVersion gut gestaltet: UpgradeReviewTemplateLensReview

Servicepräfix	Aktionen
wisdom	Weisheit: CreateAssistant Weisheit: CreateAssistantAssociation Weisheit: CreateContent Weisheit: CreateKnowledgeBase Weisheit: CreateQuickResponse Weisheit: CreateSession Weisheit: DeleteAssistant Weisheit: DeleteAssistantAssociation Weisheit: DeleteContent Weisheit: DeleteImportJob Weisheit: DeleteKnowledgeBase Weisheit: DeleteQuickResponse Weisheit: GetAssistant Weisheit: GetAssistantAssociation Weisheit: GetContent Weisheit: GetContentAssociation Weisheit: GetContentSummary Weisheit: GetImportJob Weisheit: GetKnowledgeBase Weisheit: GetRecommendations Weisheit: GetSession

Servicepräfix	Aktionen
	Weisheit: ListAssistantAssociations Weisheit: ListAssistants Weisheit: ListContentAssociations Weisheit: ListContents Weisheit: ListImportJobs Weisheit: ListKnowledgeBases Weisheit: ListQuickResponses Weisheit: NotifyRecommendationsReceived Weisheit: QueryAssistant Weisheit: RemoveKnowledgeBaseTemplateUri Weisheit: SearchContent Weisheit: SearchQuickResponses Weisheit: SearchSessions Weisheit: StartContentUpload Weisheit: StartImportJob Weisheit: UpdateContent Weisheit: UpdateKnowledgeBaseTemplateUri Weisheit: UpdateQuickResponse Weisheit: UpdateSession

Servicepräfix	Aktionen
worklink	Arbeitslink: AssociateDomain
	Arbeitslink: AssociateWebsiteAuthorizationProvider
	Arbeitslink: AssociateWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: CreateFleet
	Arbeitslink: DeleteFleet
	Arbeitslink: DescribeAuditStreamConfiguration
	Arbeitslink: DescribeCompanyNetworkConfiguration
	Arbeitslink: DescribeDevice
	Arbeitslink: DescribeDevicePolicyConfiguration
	Arbeitslink: DescribeDomain
	Arbeitslink: DescribeFleetMetadata
	Arbeitslink: DescribeIdentityProviderConfiguration
	Arbeitslink: DescribeWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: DisassociateDomain
	Arbeitslink: DisassociateWebsiteAuthorizationProvider
	Arbeitslink: DisassociateWebsiteCertificateAuthority
	Arbeitslink: ListDevices
	Arbeitslink: ListDomains
	Arbeitslink: ListFleets
	Arbeitslink: ListWebsiteAuthorizationProviders
	Arbeitslink: ListWebsiteCertificateAuthorities

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitslink: RestoreDomainAccess
	Arbeitslink: RevokeDomainAccess
	Arbeitslink: SignOutUser
	Arbeitslink: UpdateAuditStreamConfiguration
	Arbeitslink: UpdateCompanyNetworkConfiguration
	Arbeitslink: UpdateDevicePolicyConfiguration
	Arbeitslink: UpdateDomainMetadata
	Arbeitslink: UpdateFleetMetadata
	Arbeitslink: UpdateIdentityProviderConfiguration

Servicepräfix	Aktionen
Workspaces	Arbeitsbereiche: AcceptAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: AssociateConnectionAlias Arbeitsbereiche: AssociateIpGroups Arbeitsbereiche: AssociateWorkspaceApplication Arbeitsbereiche: CopyWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: CreateConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: CreateConnectionAlias Arbeitsbereiche: CreateIpGroup Arbeitsbereiche: CreateStandbyWorkspaces Arbeitsbereiche: CreateUpdatedWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateWorkspaceBundle Arbeitsbereiche: CreateWorkspaceImage Arbeitsbereiche: CreateWorkspaces Arbeitsbereiche: CreateWorkspacesPool Arbeitsbereiche: DeleteAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: DeleteClientBranding Arbeitsbereiche: DeleteConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: DeleteConnectionAlias Arbeitsbereiche: DeleteIpGroup Arbeitsbereiche: DeleteWorkspaceBundle

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: DeleteWorkspaceImage Arbeitsbereiche: DeployWorkspaceApplications Arbeitsbereiche: DeregisterWorkspaceDirectory Arbeitsbereiche: DescribeAccount Arbeitsbereiche: DescribeAccountModifications Arbeitsbereiche: DescribeApplicationAssociations Arbeitsbereiche: DescribeApplications Arbeitsbereiche: DescribeBundleAssociations Arbeitsbereiche: DescribeClientBranding Arbeitsbereiche: DescribeClientProperties Arbeitsbereiche: DescribeConnectClientAddIns Arbeitsbereiche: DescribeConnectionAliasPermissions Arbeitsbereiche: DescribeConnectionAliases Arbeitsbereiche: DescribeCustomWorkspaceImageImport Arbeitsbereiche: DescribeImageAssociations Arbeitsbereiche: DescribeIpGroups Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceAssociations Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceBundles Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceDirectories Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceImagePermissions Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaceSnapshots

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: DescribeWorkspaces Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesConnectionStatus Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesPoolSessions Arbeitsbereiche: DescribeWorkspacesPools Arbeitsbereiche: DisassociateConnectionAlias Arbeitsbereiche: DisassociateIpGroups Arbeitsbereiche: DisassociateWorkspaceApplication Arbeitsbereiche: GetAccountLink Arbeitsbereiche: ImportClientBranding Arbeitsbereiche: ImportWorkspaceImage Arbeitsbereiche: ListAccountLinks Arbeitsbereiche: ListAvailableManagementCidrRanges Arbeitsbereiche: MigrateWorkspace Arbeitsbereiche: ModifyAccount Arbeitsbereiche: ModifyCertificateBasedAuthProperties Arbeitsbereiche: ModifyClientProperties Arbeitsbereiche: ModifyEndpointEncryptionMode Arbeitsbereiche: ModifySamlProperties Arbeitsbereiche: ModifySelfservicePermissions Arbeitsbereiche: ModifyStreamingProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceAccessProperties

Servicepräfix	Aktionen
	Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceCreationProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceProperties Arbeitsbereiche: ModifyWorkspaceState Arbeitsbereiche: RebootWorkspaces Arbeitsbereiche: RebuildWorkspaces Arbeitsbereiche: RegisterWorkspaceDirectory Arbeitsbereiche: RejectAccountLinkInvitation Arbeitsbereiche: RestoreWorkspace Arbeitsbereiche: StartWorkspaces Arbeitsbereiche: StartWorkspacesPool Arbeitsbereiche: StopWorkspaces Arbeitsbereiche: StopWorkspacesPool Arbeitsbereiche: TerminateWorkspaces Arbeitsbereiche: TerminateWorkspacesPool Arbeitsbereiche: TerminateWorkspacesPoolSession Arbeitsbereiche: UpdateConnectClientAddIn Arbeitsbereiche: UpdateConnectionAliasPermission Arbeitsbereiche: UpdateWorkspaceBundle Arbeitsbereiche: UpdateWorkspaceImagePermission Arbeitsbereiche: UpdateWorkspacesPool

Servicepräfix	Aktionen
xray	röntgen: CreateGroup
	röntgen: CreateSamplingRule
	röntgen: DeleteGroup
	röntgen: DeleteResourcePolicy
	röntgen: DeleteSamplingRule
	röntgen: GetEncryptionConfig
	röntgen: GetGroup
	röntgen: GetGroups
	röntgen: GetInsight
	röntgen: GetInsightEvents
	röntgen: GetInsightImpactGraph
	röntgen: GetInsightSummaries
	röntgen: GetSamplingRules
	röntgen: ListResourcePolicies
	röntgen: PutEncryptionConfig
	röntgen: PutResourcePolicy
	röntgen: UpdateGroup
	röntgen: UpdateSamplingRule

IAM Access Analyzer-Kontingente

IAM Access Analyzer verfügt über die folgenden Kontingente:

Ressource	Standardkontingent	Höchstkontingent
Maximale Anzahl von Analysatoren auf Kontoebene pro Analysatortyp pro AWS-Konto pro Region	1	1
Maximale Anzahl externer oder ungenutzter Zugriffsanalysatoren auf Organisationsebene pro Analysatortyp pro Region AWS-Konto	5	20[1]
Maximale Anzahl von Analyzern für internen Zugriff auf Organisationsebene pro AWS pro Region	1	1
Maximale Archivierungsregeln pro Analysator	100 Jede Archivregel kann bis zu 20 Werte pro Kriterium enthalten.	1.000[1]
Maximale Anzahl von Zugriffsvorschauen pro Analysator pro Stunde	1.000	1.000
AWS CloudTrail Protokolldateien, die pro Richtliniengenerierung verarbeitet wurden	100 000	100 000
Generieren von Richtlinien	1	1
AWS CloudTrail Datengröße bei der Richtliniengenerierung	25 GB	25 GB

Ressource	Standardkontingent	Höchstkontingent
AWS CloudTrail Zeitraum der Richtliniengenerierung	90 Tage	90 Tage
Richtliniengenerationen pro Tag	Afrika (Kapstadt): 5 Asien-Pazifik (Hongkong): 5 Asien-Pazifik (Jakarta) – 5 Europa (Mailand): 5 Naher Osten (Bahrain): 5 Alle anderen unterstützten Regionen: 50 **Note** Abgebrochene Richtliniengenerierungsanforderungen gelten für das Tageskontingent.	Afrika (Kapstadt): 5 Asien-Pazifik (Hongkong): 5 Asien-Pazifik (Jakarta) – 5 Europa (Mailand): 5 Naher Osten (Bahrain): 5 Alle anderen unterstützten Regionen: 50

[1]Einige Kontingente sind mit Hilfe von Service Quotas vom Kunden konfigurierbar.

Fehlerbehebung in IAM

Nutzen Sie die hier aufgeführten Informationen, um häufige Probleme bei der Arbeit mit AWS Identity and Access Management (IAM) zu diagnostizieren und zu beheben.

Problembereiche

- Ich kann mich nicht bei meinem Konto anmelden AWS
- Ich habe meine Zugriffsschlüssel verloren
- Die Richtlinienvariablen funktionieren nicht
- Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar
- Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice
- Wie erstelle ich sicher IAM-Benutzer?
- Weitere Ressourcen
- Beheben von Fehlermeldungen bei verweigertem Zugriff
- Behebung von Problemen mit dem Root-Benutzer
- Fehlerbehebung bei IAM-Richtlinien
- Fehlerbehebung bei Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüsseln
- Fehlerbehebung bei IAM-Rollen
- Fehlerbehebung bei IAM und Amazon EC2
- Fehlerbehebung bei IAM und Amazon S3
- Fehlerbehebung beim SAML-Verbund mit IAM

Ich kann mich nicht bei meinem Konto anmelden AWS

Stellen Sie sicher, dass Sie über die richtigen Anmeldeinformationen verfügen und dass Sie die richtige Methode verwenden, um sich anzumelden. Weitere Informationen finden Sie unter Behebung von Anmeldefehlern im AWS-Anmeldung -Benutzerhandbuch.

Ich habe meine Zugriffsschlüssel verloren

Die Zugriffsschlüssel bestehen aus zwei Teilen:

- Die Zugriffsschlüssel-ID. Diese ID ist nicht geheim und kann in der IAM-Konsole dort eingesehen werden, wo Zugriffsschlüssel aufgelistet sind, wie z. B. auf der Übersichtsseite des Benutzers.
- Der geheime Zugriffsschlüssel. Der geheime Zugriffsschlüssel wird bereitgestellt, wenn Sie zum ersten Mal das Zugriffsschlüsselpaar erstellen. Wie bei einem Passwort kann der Schlüssel später nicht mehr abgerufen werden. Wenn Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel verlieren, müssen Sie ein neues Zugriffsschlüsselpaar erstellen. Wenn Sie bereits über die maximale Anzahl an Zugriffsschlüsseln verfügen, müssen Sie ein vorhandenes Schlüsselpaar löschen, bevor Sie ein anderes erstellen können.

Wenn Sie Ihren geheimen Zugriffsschlüssel verlieren, müssen Sie den Zugriffsschlüssel löschen und einen neuen erstellen. Weitere Anweisungen finden Sie unter Zugriffsschlüssel aktualisieren.

Die Richtlinienvariablen funktionieren nicht

Wenn Ihre Richtlinienvariablen nicht funktionieren, ist einer der folgenden Fehler aufgetreten:

Das Datum im Element „Versionsrichtlinie“ ist falsch.

> Überprüfen Sie, ob für alle Richtlinien, die Variablen enthalten, die folgende Versionsnummer in der Richtlinie angegeben ist: `"Version": "2012-10-17"`. Ohne die korrekte Versionsnummer werden die Variablen während der Auswertung nicht ersetzt. Stattdessen werden die Variablen wörtlich ausgewertet. Richtlinien, die keine Variablen enthalten, funktionieren weiterhin, wenn Sie die neueste Versionsnummer angeben.
>
> Das Richtlinienelement `Version` unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Eine Richtlinienversion wird erstellt, wenn Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie in IAM ändern. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version. Weitere Informationen zu den Richtlinienversionen finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”.

Bei variablen Zeichen wird die falsche Groß- und Kleinschreibung verwendet.

> Überprüfen Sie, ob die Groß- und Kleinschreibung der Richtlinienvariablen richtig ist. Details hierzu finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Änderungen, die ich vornehme, sind nicht immer direkt sichtbar

Als Service, auf den Computer in weltweit angesiedelten Rechenzentren zugreifen, nutzt IAM ein verteiltes Computing-Modell namens Eventual consistency. Es dauert einige Zeit, bis alle Änderungen, die Sie an IAM (oder anderen AWS Diensten) vornehmen, einschließlich ABAC-Tags (attribute-Based Access Control), von allen möglichen Endpunkten aus sichtbar werden. Einige Verzögerungen ergeben sich aus der Zeit, die zum Senden von Daten von Server zu Server, von Replikationszone zu Replikationszone und von Region zu Region benötigt wird. IAM; verwendet darüber hinaus Zwischenspeicherungen zur Verbesserung der Leistung, doch in einigen Fällen kann dies Zeit hinzufügen. Die Änderung ist möglicherweise erst sichtbar, wenn die Zeit für die vorher zwischengespeicherten Daten abgelaufen ist.

Sie müssen Ihre globalen Anwendungen unter Berücksichtigung dieser potenziellen Verzögerungen konzipieren. Stellen Sie sicher, dass sie wie erwartet funktionieren, und zwar auch dann, wenn eine Änderung an einem Speicherort nicht sofort an einem anderen sichtbar ist. Solche Änderungen umfassen das Erstellen oder Aktualisieren von Benutzern, Gruppen, Rollen und Richtlinien. Wir empfehlen, solche IAM-Änderungen nicht in die kritischen, hochverfügbaren Code-Pfade Ihrer Anwendung aufzunehmen. Nehmen Sie IAM-Änderungen stattdessen in einer separaten Initialisierungs- oder Einrichtungsroutine vor, die seltener ausgeführt wird. Vergewissern Sie sich auch, dass die Änderungen weitergegeben wurden, bevor die Produktionsarbeitsabläufe davon abhängen.

Weitere Informationen darüber, wie einige andere AWS Dienste davon betroffen sind, finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Amazon DynamoDB: Lesekonsistenz im DynamoDB-Entwicklerhandbuch und Lesekonsistenz im Amazon DynamoDB-Entwicklerhandbuch.
- Amazon EC2: EC2-Eventual Consistency im Amazon EC2 API-Referenz.
- Amazon EMR: Sicherstellen der Konsistenz bei der Verwendung von Amazon S3 und Amazon EMR für ETL-Workflows im Big-Data-Blog von AWS
- Amazon Redshift: Verwalten der Datenkonsistenz im Amazon Redshift Developerhandbuch
- Amazon S3: Amazon-S3-Datenkonsistenzmodell im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service

Ich bin nicht berechtigt, Folgendes aufzuführen: iam: DeleteVirtual MFADevice

Möglicherweise erhalten Sie die folgende Fehlermeldung, wenn Sie versuchen, ein virtuelles MFA-Gerät für sich selbst oder andere zuzuweisen oder zu entfernen:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/Diego is not authorized to
 perform: iam:DeleteVirtualMFADevice on resource: arn:aws:iam::123456789012:mfa/Diego
 with an explicit deny
```

Dies kann passieren, wenn jemand zuvor damit begonnen hat, ein virtuelles MFA-Gerät zu einem Benutzer in der IAM-Konsole zuzuweisen und den Vorgang abgebrochen hat. Dadurch wird ein MFA-Gerät für den Benutzer in IAM erstellt, aber diesem niemals zugeordnet. Löschen Sie das vorhandene virtuelle MFA-Gerät, bevor Sie ein neues virtuelles MFA-Gerät mit demselben Gerätenamen erstellen.

Zur Behebung des Problems sollte ein Administrator keine Richtlinienberechtigungen bearbeiten. Stattdessen muss der Administrator die AWS API AWS CLI oder verwenden, um das vorhandene, aber nicht zugewiesene virtuelle MFA-Gerät zu löschen.

So löschen Sie ein vorhandenes, aber nicht zugeordnetes virtuelles MFA-Gerät

1. Zeigen Sie die virtuellen MFA-Geräte in Ihrem Konto an.
   - AWS CLI: `aws iam list-virtual-mfa-devices`
   - AWS API: `ListVirtualMFADevices`
2. Suchen Sie in der Antwort den ARN des virtuellen MFA-Geräts für den Benutzer, für den Sie eine Korrektur vornehmen möchten.
3. Löschen Sie das virtuelle MFA-Gerät.
   - AWS CLI: `aws iam delete-virtual-mfa-device`
   - AWS API: `DeleteVirtualMFADevice`

Wie erstelle ich sicher IAM-Benutzer?

Wenn Sie Mitarbeiter haben, auf die Sie Zugriff benötigen AWS, können Sie IAM-Benutzer erstellen oder IAM Identity Center für die Authentifizierung verwenden. Wenn Sie IAM verwenden, AWS

empfiehlt Ihnen, einen IAM-Benutzer zu erstellen und die Anmeldeinformationen dem Mitarbeiter auf sichere Weise mitzuteilen. Wenn Sie sich nicht physisch neben Ihrem Mitarbeiter befinden, verwenden Sie einen sicheren Workflow, um den Mitarbeitern Anmeldeinformationen zu übermitteln.

Verwenden Sie den folgenden sicheren Workflow, um einen neuen Benutzer in IAM zu erstellen:

1. Erstellen Sie einen neuen Benutzer mit der AWS-Managementkonsole. Wählen Sie, ob Sie den AWS-Managementkonsole Zugriff mit einem generierten Passwort gewähren möchten. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen Benutzer müssen bei der nächsten Anmeldung ein neues Passwort erstellen. Fügen Sie dem Benutzer erst dann eine Berechtigungsrichtlinie hinzu, nachdem er sein Passwort geändert hat.
2. Nachdem der Benutzer hinzugefügt wurde, kopieren Sie die Anmelde-URL, den Benutzernamen und das Passwort für den neuen Benutzer. Um das Passwort anzuzeigen, wählen Sie Anzeigen.
3. Senden Sie das Passwort an Ihren Mitarbeiter mit einer sicheren Kommunikationsmethode in Ihrem Unternehmen, wie E-Mail, Chat oder einem Ticketsystem. Geben Sie Ihren Benutzern separat den Link zur IAM-Benutzerkonsole und ihren Benutzernamen an. Sagen Sie dem Mitarbeiter, dass er bestätigen soll, dass er sich erfolgreich anmelden kann, bevor Sie ihm Berechtigungen erteilen.
4. Nachdem der Mitarbeiter dies bestätigt hat, fügen Sie die erforderlichen Berechtigungen hinzu. Fügen Sie als bewährte Methode für die Sicherheit eine Richtlinie hinzu, die erfordert, dass sich der Benutzer mit MFA authentifiziert, um seine Anmeldeinformationen zu verwalten. Eine Beispielrichtlinie finden Sie unter AWS: Ermöglicht es MFA-authentifizierten IAM-Benutzern, ihr eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite Sicherheits-Anmeldeinformationen zu verwalten.

Weitere Ressourcen

Die folgenden Ressourcen können Ihnen bei der Problembehebung bei der Arbeit mit helfen AWS.

- AWS CloudTrail Benutzerhandbuch — Wird verwendet AWS CloudTrail , um den Verlauf von API-Aufrufen nachzuverfolgen AWS und diese Informationen in Protokolldateien zu speichern. Auf diese Weise können Sie einfacher bestimmen, welche Benutzer und Konten auf Ressourcen in Ihrem Konto zugegriffen haben, wann die Aufrufe erfolgten, welche Aktionen angefordert wurden, und vieles mehr. Weitere Informationen finden Sie unter Protokollierung von IAM- und AWS STS API-Aufrufen mit AWS CloudTrail.
- AWS Knowledge Center — Hier finden Sie weitere Ressourcen FAQs und Links zu diesen, die Ihnen bei der Behebung von Problemen helfen.

- AWS Support Center — Holen Sie sich technischen Support.
- AWS Premium Support Center — Holen Sie sich erstklassigen technischen Support.

Beheben von Fehlermeldungen bei verweigertem Zugriff

Die folgenden Informationen können Ihnen dabei helfen, Fehler mit Zugriffsverweigerung zu identifizieren, zu diagnostizieren und zu beheben AWS Identity and Access Management. Fehler „Zugriff verweigert“ treten auf, wenn eine Autorisierungsanfrage AWS explizit oder implizit verweigert wird.

- Eine ausdrückliche Ablehnung liegt vor, wenn eine Richtlinie eine `Deny` Anweisung für die spezifische Aktion enthält. AWS
- Eine implizite Verweigerung tritt auf, wenn es keine entsprechende `Deny`-Anweisung, aber auch keine anwendbare `Allow`-Anweisung gibt. Da eine IAM-Richtlinie einen IAM-Prinzipal standardmäßig verweigert, muss die Richtlinie dem Prinzipal ausdrücklich erlauben, eine Aktion auszuführen. Andernfalls verweigert die Richtlinie implizit den Zugriff. Weitere Informationen finden Sie unter Der Unterschied zwischen expliziten und impliziten Zugriffsverweigerungen.

Wenn Sie eine Anfrage an einen Service oder eine Ressource stellen, gelten möglicherweise mehrere Richtlinien für die Anfrage. Überprüfen Sie zusätzlich zu der in der Fehlermeldung angegebenen Richtlinie alle geltenden Richtlinien.

- Wenn mehrere Richtlinien desselben Richtlinientyps eine Anfrage ablehnen, wird in der Fehlermeldungen bei verweigertem Zugriff nicht die Anzahl der ausgewerteten Richtlinien angegeben.
- Wenn mehrere Richtlinientypen eine Autorisierungsanfrage ablehnen AWS , wird nur einer dieser Richtlinientypen in die Fehlermeldung aufgenommen.

> **Important**
>
> Haben Sie Probleme bei der Anmeldung AWS? Stellen Sie sicher, dass Sie sich auf der richtigen AWS -Anmeldeseite für Ihren Benutzertyp befinden. Wenn Sie der Root-Benutzer des AWS-Kontos (Kontoinhaber) sind, können Sie sich AWS mit den Anmeldeinformationen anmelden, die Sie bei der Erstellung des eingerichtet haben AWS-Konto. Wenn Sie IAM-Benutzer sind, kann Ihnen Ihr Kontoadministrator die AWS -Anmeldeinformationen bereitstellen. Wenn Sie Support anfordern müssen, verwenden Sie nicht den Feedback-

Link auf dieser Seite. Das Formular geht beim AWS Dokumentationsteam ein, nicht Support. Wählen Sie stattdessen auf der Kontaktseite die Option Immer noch nicht in Ihrem AWS Konto angemeldet werden und wählen Sie dann eine der verfügbaren Support-Optionen aus.

Ich erhalte die Meldung „Zugriff verweigert“, wenn ich eine Anfrage an einen AWS Dienst stelle

- Prüfen Sie, ob die Fehlermeldung den Typ und den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der Richtlinie enthält, die für die Zugriffsverweigerung verantwortlich ist. Wenn dies der Fall ist, suchen Sie in der angegebenen Richtlinie nach Verweigerungserklärungen für die Aktion. Wenn der Richtlinientyp angegeben wird, aber kein Richtlinien-ARN vorhanden ist, konzentrieren Sie sich auf die Behebung von Problemen für diesen Richtlinientyp: Suchen Sie in Richtlinien des angegebenen Typs nach Ablehnungsaussagen für die Aktion. Wenn in der Fehlermeldung der Richtlinientyp, der für die Verweigerung des Zugriffs verantwortlich ist, nicht erwähnt wird, verwenden Sie die restlichen Richtlinien in diesem Abschnitt, um weitere Probleme zu beheben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die identitätsbasierten Richtlinienberechtigungen zum Aufrufen der Aktion und Ressource verfügen, die Sie angefordert haben. Wenn Bedingungen definiert sind, müssen Sie diese Bedingungen beim Senden der Anforderung ebenfalls erfüllen. Weitere Informationen zum Anzeigen oder Ändern von Richtlinien für einen IAM-Benutzer, einer -Gruppe oder -Rolle finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.
- Wenn eine Meldung AWS-Managementkonsole zurückgegeben wird, dass Sie nicht berechtigt sind, eine Aktion durchzuführen, müssen Sie sich an Ihren Administrator wenden, um Unterstützung zu erhalten. Ihr Administrator hat Ihnen Ihre Anmeldeinformationen oder Anmelde-Link zur Verfügung gestellt.

  Der folgende Beispielfehler tritt auf, wenn der `mateojackson`-IAM-Benutzer versucht, die Konsole zum Anzeigen von Details zu einem *`my-example-widget`* zu verwenden, jedoch nicht über `widgets:`*`GetWidget`*-Berechtigungen verfügt.

  ```
  User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
   widgets:GetWidget on resource: my-example-widget
  ```

  In diesem Fall bittet Mateo seinen Administrator um die Aktualisierung seiner Richtlinien, um unter Verwendung der Aktion *`my-example-widget`* auf die Ressource `widgets:`*`GetWidget`* zugreifen zu können.

- Versuchen Sie, auf einen Service zuzugreifen, der Ressourcenbasierte Richtlinien wie Amazon S3, Amazon SNS oder Amazon SQS unterstützt? Wenn dies der Fall ist, stellen Sie sicher, dass Sie in der Ressourcenrichtlinie als Auftraggeber aufgeführt sind und Ihnen Zugriff erteilt wurde. Wenn Sie eine Anfrage an einen Service innerhalb Ihres Kontos machen, können Ihnen entweder Ihre identitätsbasierte Richtlinien oder die ressourcenbasierten Richtlinien Berechtigung erteilen. Wenn Sie eine Anfrage an einen Service in einem anderen Kontos machen, dann müssen Ihnen sowohl Ihre identitätsbasierte Richtlinien als auch die ressourcenbasierten Richtlinien die Berechtigung erteilen. Informationen dazu, welche Services ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.
- Wenn Ihre Richtlinie eine Bedingung mit einem Schlüssel-Wert-Paar umfasst, überprüfen Sie sie sorgfältig. Beispiele hierfür sind der `aws:RequestTag/tag-key`globale Bedingungsschlüssel AWS KMS `kms:EncryptionContext:encryption_context_key`, der und der `ResourceTag/tag-key` Bedingungsschlüssel, die von mehreren Diensten unterstützt werden. Stellen Sie sicher, dass der Schlüsselname nicht mit mehreren Ergebnissen übereinstimmt. Da bei Bedingungsschlüsselnamen die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt wird, gibt eine Bedingung, die nach einem Schlüssel namens `foo` sucht, `foo`, `Foo` oder `F00`. Wenn Ihre Anforderung mehrere Schlüssel-Wert-Paare mit Schlüsselnamen enthält, die sich nur durch die Groß- und Kleinschreibung unterscheiden, wird der Zugriff möglicherweise unerwartet verweigert. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.
- Wenn Sie eine Berechtigungsgrenze haben, überprüfen Sie, ob die für die Berechtigungsgrenze verwendete Richtlinie Ihre Anfrage zulässt. Wenn Ihre identitätsbasierten Richtlinien die Anforderung zulassen, Ihre Berechtigungsgrenze dies jedoch nicht tut, wird die Anforderung abgelehnt. Eine Berechtigungsgrenze bestimmt die maximalen Berechtigungen, die ein IAM-Auftraggeber (Benutzer oder Rolle) haben kann. Ressourcenbasierte Richtlinien werden nicht von Berechtigungsgrenzen beschränkt. Berechtigungsgrenzen sind nicht allgemein üblich. Weitere Informationen darüber, wie Richtlinien AWS bewertet werden, finden Sie unterAuswertungslogik für Richtlinien.
- Wenn Sie Anfragen manuell signieren (ohne das zu verwenden AWS SDKs), stellen Sie sicher, dass Sie die Anfrage korrekt signiert haben.
- Wenn Sie eine Amazon-VPC-Endpunktrichtlinie verwenden und eine Fehlermeldung erhalten, dass der Zugriff verweigert wurde, die in AWS CloudTrail nicht protokolliert wird, könnte dies daran liegen, dass sich das Konto des VPC-Endpunktbesitzers vom aufrufenden Konto oder vom Zielrollenkonto unterscheidet.

Ich erhalte eine Meldung, dass der Zugriff verweigert wird, wenn ich eine Anfrage mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen stelle

- Stellen Sie zunächst sicher, dass der Zugriff nicht aus einem Grund verweigert wird, der nicht mit Ihren temporären Anmeldeinformationen in Verbindung steht. Weitere Informationen finden Sie unter Ich erhalte die Meldung „Zugriff verweigert“, wenn ich eine Anfrage an einen AWS Dienst stelle.
- Überprüfen Sie, dass der Service temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen zulässt. Informationen dazu finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anfragen korrekt signiert sind und die Anfrage richtig aufgebaut ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Toolkit oder unter Verwenden Sie temporäre Anmeldeinformationen mit AWS Ressourcen.
- Stellen Sie sicher, dass die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen nicht abgelaufen sind. Weitere Informationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen.
- Überprüfen Sie, ob der IAM-Benutzer oder die IAM-Rolle über die richtigen Berechtigungen verfügt. Berechtigungen für temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen werden von einem IAM-Benutzer oder einer Rolle abgeleitet. Dies hat zur Folge, dass die Berechtigungen auf diejenigen beschränkt sind, die der Rolle gewährt werden, deren temporäre Anmeldeinformationen Sie angenommen haben. Weitere Informationen zum Festlegen von Berechtigungen in temporären Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Berechtigungen für temporäre Sicherheits-Anmeldeinformationen.
- Wenn Sie eine Rolle übernommen haben, wird Ihre Rollensitzung möglicherweise durch Sitzungsrichtlinien eingeschränkt. Wenn Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen programmgesteuert anfordern AWS STS, können Sie optional Inline- oder verwaltete Sitzungsrichtlinien übergeben. Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine Sitzung mit temporären Anmeldeinformationen für eine Rolle erstellen. Sie können ein einzelnes JSON-Inline-Sitzungsrichtliniendokument mit dem `Policy`-Parameter übergeben. Sie können mit dem Parameter `PolicyArns` bis zu 10 verwaltete Sitzungsrichtlinien angeben. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des Benutzers oder der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Es kann auch sein, dass, wenn Ihr Administrator oder ein benutzerdefiniertes Programm Ihnen temporäre Anmeldeinformationen bereitstellt, bereits eine Sitzungsrichtlinie zum Einschränken Ihres Zugriffs enthalten ist.
- Wenn Sie ein AWS STS Verbundbenutzerprinzipal sind, ist Ihre Sitzung möglicherweise durch Sitzungsrichtlinien eingeschränkt. Sie erstellen eine Verbundbenutzersitzung, indem Sie sich

AWS als IAM-Benutzer anmelden und dann ein Verbund-Token anfordern. Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern von Anmeldeinformationen über einen benutzerdefinierten Identity Broker. Wenn Sie oder Ihr Identity Broker während der Anforderung eines Verbund-Tokens Sitzungsrichtlinien übergeben haben, wird Ihre Sitzung durch diese Richtlinien beschränkt. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des IAM-Benutzers basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Weitere Informationen zu Sitzungsrichtlinien finden Sie unter Sitzungsrichtlinien.

- Wenn Sie auf eine Ressource mit einer ressourcenbasierten Richtlinie über eine Rolle zugreifen, überprüfen Sie, ob die Richtlinie der Rolle Berechtigungen erteilt. Die folgende Richtlinie beispielsweise erteilt `MyRole` im Konto `111122223333` die Zugriffsberechtigung auf `amzn-s3-demo-bucket`.

  JSON

  ```
  {
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
      "Sid": "S3BucketPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {"AWS": ["arn:aws:iam::111122223333:role/MyRole"]},
      "Action": ["s3:PutObject"],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"]
    }]
  }
  ```

Rufen Sie den Troubleshooter auf

> **Note**
>
> Access Troubleshooter wird schrittweise für alle AWS Dienste in allen Regionen für Szenarien mit einem Konto und einer einzelnen Organisation verfügbar. Der Datenreichtum wird sich weiterentwickeln.

Sie können Access Troubleshooter verwenden, um Fehler bei Zugriffsverweigerung zu debuggen und zu beheben.

Access Troubleshooter bietet die folgenden Funktionen:

- Sehen Sie sich die Details der Anfrage und der Bewertung an: das Prinzip, die Aktion, die Ressource, der Kontext und das Bewertungsergebnis.
- Individuelle Autorisierungsevaluierung anzeigen: Autorisierungsevaluierungen für einzelne Aktions- und Ressourcenpaare.
- Lesen Sie alle Richtlinien und ihre einzelnen Erklärungen: alle bewerteten Politiken und ihre Einzelaussagen mit den jeweiligen Bewertungsergebnissen.

Berechtigungen für Access Troubleshooter

Um Access Troubleshooter verwenden zu können, müssen Sie über die entsprechenden `iam:TroubleshootAccess` Berechtigungen Ihres Hauptbenutzers verfügen. Wenn Sie diese Aktion zulassen, gestatten Sie dem Prinzipal, alle Details zum Autorisierungskontext, einschließlich der Kontextschlüssel und Anweisungen aller Richtlinien, die bewertet wurden, einzusehen.

Die folgende Beispielrichtlinie gewährt die erforderliche Berechtigung:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:TroubleshootAccess",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Access Troubleshooter verwenden

Wenn Sie die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ erhalten, enthält die Fehlermeldung einen Link und eine AuthorizationID, die Sie mit Access Troubleshooter verwenden können. Das folgende Beispiel zeigt die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“:

```
An error occurred (AccessDenied) when calling the RestoreTableFromBackup operation:
 User: arn:aws:sts:012345678901:assumedRole/DatabaseDev/RestoreBackupSession is not
 authorized to perform: dynamodb:RestoreTableFromBackup with an explicit deny in an
 identity policy. Go to https://console.aws.amazon.com/iam/home#/access-troubleshooter
 for complete details, or call the iam:GetAuthorizationDetails API with the following
 authorization id: 67f1576b-af29-4c66-9b2b-10fd67516713
```

Wenn Sie über die entsprechende Berechtigung verfügen, können Sie auf der Konsole „Problembehandlung in IAM“ auswählen, um eine neue Registerkarte „Access-Problembehandlung“ zu öffnen.

Alternativ können Sie die `iam:GetAuthorizationDetails` API mit der AuthorizationID aufrufen:

```
aws iam get-authorization-details --authorization-id 67f1576b-
af29-4c66-9b2b-10fd67516713
```

Wenn Sie ein Administrator sind und ein Entwickler die AuthorizationID bereitstellt, können Sie in der IAM-Konsole die AuthorizationID eingeben, um die Details zum Autorisierungskontext abzurufen.

Sehen Sie sich die Details der Anfrage und der Bewertung an

Access Troubleshooter enthält Ihre Anfragedetails, die bei der Bewertung berücksichtigt wurden. Sie können den Vorgang oder den API-Aufruf, den Sie versucht haben, die Autorisierungs-ID, den Principal, der den Anruf getätigt hat, die Ressource, auf die Sie zugreifen wollten, und das Evaluierungsergebnis überprüfen.

Individuelle Autorisierungsevaluierung anzeigen

Um einen Vorgang erfolgreich aufrufen zu können, benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Berechtigungen, um abhängige Aktionen auszuführen. Um beispielsweise `RestoreTableFromBackup` auf DynamoDB arbeiten zu können, benötigen Sie Berechtigungen für`dynamodb:BatchWriteItem`,`dynamodb:DeleteItem`,`dynamodb:GetItem`, `dynamodb:PutItem` `dynamodb:Query`dynamodb:Scan, und. `dynamodb:UpdateItem` Diese Aktionen werden anhand der Ressourcen bewertet, auf die Sie zugreifen möchten. Weitere Informationen finden Sie in der Service Authorization Reference.

Lesen Sie alle Richtlinien und ihre einzelnen Erklärungen

In vielen Fällen wirken sich mehrere Richtlinien auf Ihre Autorisierung aus, und jede Richtlinie kann mehrere Aussagen enthalten. Access Troubleshooter listet alle Richtlinien auf, die bei der Ausführung Ihres Vorgangs bewertet werden. Sie können die einzelnen Aussagen in diesen Richtlinien und die jeweiligen Bewertungsergebnisse überprüfen. So erhalten Sie einen vollständigen Überblick, mit dem Sie Probleme effizient lösen können.

Beispiele für Zugriffsverweigerungs-Fehlermeldungen

Die meisten Zugriffsverweigerungs-Fehlermeldungen haben das Format `User` *`user`* `is not authorized to perform` *`action`* `on` *`resource`* `because` *`context`*. In diesem Beispiel *`user`* ist dies der ARN des Prinzipals, dem der Zugriff verweigert wurde, *`action`* die Dienstaktion, die die Richtlinie verweigert, und der ARN der Ressource, für die die Richtlinie *`resource`* gilt. Das *`context`* Feld bietet zusätzlichen Kontext zu dem Richtlinientyp, der den Zugriff verweigert hat. In einigen Fällen enthält es auch den ARN der Richtlinie, die den Zugriff verweigert hat.

Wenn eine Richtlinie den Zugriff ausdrücklich verweigert, weil die Richtlinie eine `Deny` Erklärung enthält, wird AWS der Ausdruck `with an explicit deny in a` *`type`* `policy` in die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ aufgenommen. Dieser Satz kann auch den ARN der Richtlinie wie folgt angeben:`with an explicit deny in a` *`type`* `policy:` *`policy ARN`*.

Wenn die Richtlinie implizit den Zugriff verweigert, wird der Ausdruck AWS `because no` *`type`* `policy allows the` *`action`* `action` in die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ aufgenommen.

> **Note**
>
> Einige AWS Dienste unterstützen dieses Format für die Fehlermeldung „Zugriff verweigert“ nicht. Der Inhalt der Fehlermeldungen bei verweigertem Zugriff kann je nach Service, der die Autorisierungsanforderung stellt, variieren.

Die folgenden Beispiele zeigen das Format für verschiedene Arten von Zugriffsverweigerungs-Fehlermeldungen.

Zugriffsverweigerung aufgrund einer Service-Kontrollrichtlinie – implizite Verweigerung

1. Suchen Sie in Ihren Dienststeuerungsrichtlinien nach einer fehlenden `Allow` Angabe für die Aktion (SCPs). Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `codecommit:ListRepositories`.
2. Aktualisieren Sie Ihre SCP, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter -Over-the-Air-Updates im AWS Organizations -Leitfaden.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
because no service control policy allows the codecommit:ListRespositories action
```

Zugriffsverweigerung aufgrund einer Service-Kontrollrichtlinie – explizite Verweigerung

1. Wenn in der Fehlermeldung ein Richtlinien-ARN angegeben wird, suchen Sie in der angegebenen Service Control Policy (SCP) nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion. Im folgenden Beispiel lautet `codecommit:ListRepositories` die Aktion.
2. Wenn in der Fehlermeldung kein Richtlinien-ARN angegeben ist, suchen Sie in Ihrem nach einer `Deny` Erklärung für die Aktion SCPs.
3. Aktualisieren Sie Ihren SCP, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie im AWS Organizations Benutzerhandbuch unter Aktualisieren einer Service Control Policy (SCP).

Fehlermeldung mit einem Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
with an explicit deny in a service control policy:
 arn:aws:organizations::777788889999:policy/o-exampleorgid/service_control_policy/p-
examplepolicyid123
```

Fehlermeldung ohne Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
with an explicit deny in a service control policy
```

Zugriff aufgrund einer Ressourcenkontrollrichtlinie verweigert – explizite Verweigerung

1. Wenn in der Fehlermeldung ein Richtlinien-ARN angegeben wird, suchen Sie in der angegebenen Resource Control Policy (RCP) nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion. Im folgenden Beispiel lautet `secretsmanager:GetSecretValue` die Aktion.
2. Wenn in der Fehlermeldung kein Richtlinien-ARN angegeben ist, suchen Sie in Ihrem nach einer `Deny` Erklärung für die Aktion RCPs.
3. Aktualisieren Sie Ihre RCP, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie im AWS Organizations Benutzerhandbuch unter Aktualisieren einer Resource Control Policy (RCP).

Fehlermeldung mit einem Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 secretsmanager:GetSecretValue
on resource: arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456789012:secret:*
with an explicit deny in a resource control policy:
 arn:aws:organizations::777788889999:policy/o-exampleorgid/resource_control_policy/p-
examplepolicyid456
```

Fehlermeldung ohne Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 secretsmanager:GetSecretValue
on resource: arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456789012:secret:*
with an explicit deny in a resource control policy
```

Zugriff aufgrund einer VPC-Endpunktrichtlinie verweigert – implizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie in Ihren Virtual Private Cloud (VPC)-Endpunktrichtlinien, ob eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `codecommit:ListRepositories`.
2. Aktualisieren Sie Ihre VPC-Endpunktrichtlinie, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren einer VPC-Endpunktrichtlinie im AWS PrivateLink -Handbuch.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
because no VPC endpoint policy allows the codecommit:ListRepositories action
```

Zugriff aufgrund einer VPC-Endpunktrichtlinie verweigert – explizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihren Virtual Private Cloud (VPC)-Endpunktrichtlinien eine explizite `Deny`-Anweisung für die Aktion vorhanden ist. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `codedeploy:ListDeployments`.
2. Aktualisieren Sie Ihre VPC-Endpunktrichtlinie, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren einer VPC-Endpunktrichtlinie im AWS PrivateLink -Handbuch.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
with an explicit deny in a VPC endpoint policy
```

Zugriff aufgrund einer Berechtigungsgrenze verweigert – implizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihrer Berechtigungsgrenze eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `codedeploy:ListDeployments`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Berechtigungsgrenze, indem Sie die `Allow`-Anweisung zu Ihrer IAM-Richtlinie hinzufügen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
because no permissions boundary allows the codedeploy:ListDeployments action
```

Zugriff aufgrund einer Berechtigungsgrenze verweigert – explizite Ablehnung

1. Wenn in der Fehlermeldung ein Richtlinien-ARN angegeben wird, suchen Sie nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion in der angegebenen Berechtigungsgrenze. Im folgenden Beispiel lautet die Aktion`sagemaker:ListModels`.
2. Wenn in der Fehlermeldung kein Richtlinien-ARN angegeben ist, suchen Sie in der dem Prinzipal zugewiesenen Berechtigungsgrenze nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion.
3. Aktualisieren Sie Ihre Berechtigungsgrenze, indem Sie die `Deny`-Anweisung aus Ihrer IAM-Richtlinie entfernen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten und IAM-Richtlinien bearbeiten.

Fehlermeldung mit einem Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 sagemaker:ListModels
with an explicit deny in a permissions boundary: arn:aws:iam::123456789012:policy/
DeveloperPermissionBoundary
```

Fehlermeldung ohne Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 sagemaker:ListModels
with an explicit deny in a permissions boundary
```

Zugriff aufgrund von Sitzungsrichtlinien verweigert – implizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihren Sitzungsrichtlinien eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `codecommit:ListRepositories`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Sitzungsrichtlinie, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
because no session policy allows the codecommit:ListRepositories action
```

Zugriff aufgrund von Sitzungsrichtlinien verweigert – explizite Ablehnung

1. Wenn in der Fehlermeldung ein Richtlinien-ARN angegeben wird, suchen Sie in der angegebenen Sitzungsrichtlinie nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion. Im folgenden Beispiel lautet die Aktion`codedeploy:ListDeployments`.
2. Wenn in der Fehlermeldung kein Richtlinien-ARN angegeben ist, suchen Sie in Ihren Sitzungsrichtlinien nach einer `Deny` Erklärung für die Aktion.
3. Aktualisieren Sie Ihre Sitzungsrichtlinie, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

Fehlermeldung mit einem Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
with an explicit deny in a session policy: arn:aws:iam::123456789012:policy/
DeveloperSessionPolicy
```

Fehlermeldung ohne Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
```

```
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
with an explicit deny in a session policy
```

Zugriff aufgrund ressourcenbasierter Richtlinien verweigert – implizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihrer ressourcenbasierten Richtlinie eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `secretsmanager:GetSecretValue`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Ressourcenbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 secretsmanager:GetSecretValue
because no resource-based policy allows the secretsmanager:GetSecretValue action
```

Zugriff aufgrund ressourcenbasierter Richtlinien verweigert – explizite Ablehnung

1. Suchen Sie nach einer expliziten `Deny`-Anweisung für die Aktion in Ihrer ressourcenbasierten Richtlinie. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `secretsmanager:GetSecretValue`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Ressourcenbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform:
 secretsmanager:GetSecretValue
on resource: arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456789012:secret:*
with an explicit deny in a resource-based policy
```

Zugriff aufgrund von Rollenvertrauensrichtlinien verweigert – implizite Verweigerung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihrer Rollenvertrauensrichtlinien eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `sts:AssumeRole`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Ressourcenbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform: sts:AssumeRole
because no role trust policy allows the sts:AssumeRole action
```

Zugriff aufgrund von Rollenvertrauensrichtlinien verweigert – explizite Ablehnung

1. Überprüfen Sie, ob in Ihrer Rollenvertrauensrichtlinie eine explizite `Deny`-Anweisung für die Aktion enthalten ist. Für das folgende Beispiel lautet die Aktion `sts:AssumeRole`.
2. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Ressourcenbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/John is not authorized to perform: sts:AssumeRole
with an explicit deny in the role trust policy
```

Zugriff aufgrund identitätsbasierter Richtlinien verweigert – implizite Verweigerung

1. Überprüfen Sie ob in identitätsbasierten Richtlinien, die der Identität angefügt sind, eine `Allow`-Anweisung für die Aktion fehlt. Im folgenden Beispiel ist die Aktion `codecommit:ListRepositories` der Rolle HR zugeordnet.
2. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Allow`-Anweisung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:role/HR is not authorized to perform:
 codecommit:ListRepositories
because no identity-based policy allows the codecommit:ListRepositories action
```

Zugriff aufgrund identitätsbasierter Richtlinien verweigert – explizite Verweigerung

1. Wenn in der Fehlermeldung ein Richtlinien-ARN angegeben wird, suchen Sie in der angegebenen Richtlinie nach einer `Deny` Anweisung für die Aktion. Im folgenden Beispiel lautet die Aktion`codedeploy:ListDeployments`.
2. Wenn in der Fehlermeldung kein Richtlinien-ARN angegeben ist, suchen Sie in identitätsbasierten Richtlinien, die mit der Identität verknüpft sind, nach einer `Deny` Erklärung für die Aktion.
3. Aktualisieren Sie Ihre Richtlinie, indem Sie die `Deny`-Anweisung entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und IAM-Richtlinien bearbeiten.

Fehlermeldung mit einem Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:role/HR is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
with an explicit deny in an identity-based policy: arn:aws:iam::123456789012:policy/
HRAccessPolicy
```

Fehlermeldung ohne Richtlinien-ARN:

```
User: arn:aws:iam::123456789012:role/HR is not authorized to perform:
 codedeploy:ListDeployments
on resource: arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:*
with an explicit deny in an identity-based policy
```

Behebung von Problemen mit dem Root-Benutzer

Verwenden Sie die hier aufgeführten Informationen, um Probleme im Zusammenhang mit dem Root-Benutzer eines AWS-Konto zu beheben.

> **Note**
>
> AWS-Konten Bei verwalteter Nutzung ist AWS Organizations möglicherweise der zentrale Root-Zugriff für Mitgliedskonten aktiviert. Diese Mitgliedskonten verfügen nicht über die Anmeldeinformationen als Root-Benutzer, können sich nicht als Root-Benutzer anmelden und können das Root-Benutzer-Passwort nicht wiederherstellen. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, wenn Sie eine Aufgabe ausführen müssen, für die Anmeldeinformationen eines Root-Benutzers erforderlich sind.

Ich kann keine Aufgaben ausführen, die ich erwarte, wenn ich als Root-Benutzer des Kontos angemeldet bin

Ihr Konto ist möglicherweise Mitglied einer Organisation in AWS Organizations. Ihr Organisationsadministrator verfügt möglicherweise über eine Service Control Policy (SCP), um die Berechtigungen Ihres Kontos einzuschränken. SCPs wirkt sich auf alle Benutzer aus, auch auf den Root-Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Service-Kontrollrichtlinien im AWS Organizations -Benutzerhandbuch.

Ich habe das Root-Benutzerpasswort für meinen vergessen AWS-Konto

Wenn Sie ein Root-Benutzer und das Passwort für Ihr AWS-Konto verloren oder vergessen haben, können Sie Ihr Passwort zurücksetzen. Sie müssen die E-Mail-Adresse kennen, mit der das erstellt wurde AWS-Konto, und Sie müssen Zugriff auf das E-Mail-Konto haben. Weitere Informationen finden Sie unter Verlorenes oder vergessenes Root-Benutzer-Passwort zurücksetzen.

Ich habe keinen Zugriff auf die E-Mail für meine AWS-Konto

Wenn Sie eine erstellen AWS-Konto, geben Sie eine E-Mail-Adresse und ein Passwort an. Dies sind die Anmeldeinformationen für den Root-Benutzer des AWS-Kontos. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche E-Mail-Adresse mit Ihrer verknüpft ist AWS-Konto, suchen Sie nach Nachrichten, die von `@signin.aws` oder `@verify.signin.aws` an eine E-Mail-Adresse Ihrer Organisation gesendet wurden, die möglicherweise zum Öffnen von verwendet wurde AWS-Konto.

Wenn Sie die E-Mail-Adresse kennen, aber keinen Zugriff mehr auf die E-Mail haben, versuchen Sie, den Zugriff auf die E-Mail wiederherzustellen. Verwenden Sie eine der folgenden Optionen, um den Zugriff auf Ihre E-Mails wiederherzustellen:

- Wenn Sie Eigentümer der Domain für die E-Mail-Adresse sind, können Sie eine gelöschte E-Mail-Adresse wiederherstellen. Alternativ können Sie auch ein Catch-All für Ihr E-Mail-Konto einrichten. Ein Sammelpostfach erfasst alle Nachrichten, die an E-Mail-Adressen gesendet werden, die auf dem Mail-Server nicht mehr vorhanden sind, und leitet sie an eine andere E-Mail-Adresse weiter.
- Wenn die E-Mail-Adresse des Kontos Teil Ihres Unternehmens-E-Mail-Systems ist, empfehlen wir Ihnen, sich mit Ihren IT-Systemadministratoren in Verbindung zu setzen. Sie können Ihnen vielleicht helfen, den Zugriff auf die E-Mail wiederherzustellen.

Falls Sie sich immer noch nicht bei Ihrem anmelden können AWS-Konto, finden Sie alternative Supportoptionen unter Kontaktieren Sie uns.

Fehlerbehebung bei IAM-Richtlinien

Eine Richtlinie ist eine Entität, AWS die, wenn sie an eine Identität oder Ressource angehängt wird, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein Principal, z. B. ein Benutzer, eine Anfrage stellt. Die Berechtigungen in den Richtlinien legen fest, ob eine Anforderung zugelassen oder abgelehnt wird. Richtlinien werden in Form von JSON-Dokumenten gespeichert, die AWS als identitätsbasierte Richtlinien an Prinzipale oder als ressourcenbasierte Richtlinien an Ressourcen angehängt werden. Sie können eine identitätsbasierte Richtlinie an

einen Auftraggeber (oder eine Identität) anfügen – z. B. eine IAM-Gruppe, einen Benutzer oder eine Rolle. Zu identitätsbasierten Richtlinien gehören verwaltete AWS -Richtlinien, kundenverwaltete Richtlinien und eingebundene Richtlinien. Sie können vom Kunden verwaltete Richtlinien in den AWS-Managementkonsole Editor-Optionen Visual und JSON erstellen und bearbeiten. Wenn Sie sich eine Richtlinie in der ansehen AWS-Managementkonsole, können Sie eine Zusammenfassung der Berechtigungen sehen, die durch diese Richtlinie gewährt werden. Sie können den visuellen Editor und die Richtlinienübersicht zur Diagnose und Behebung allgemeiner Fehler nutzen, die beim Verwalten von IAM-Richtlinien auftreten können.

Beachten Sie, dass alle IAM-Richtlinien mithilfe einer Syntax gespeichert werden, die mit den Regeln der JavaScript Object Notation (JSON) beginnt. Sie müssen diese Syntax nicht verstehen, um Richtlinien erstellen und verwalten zu können. Sie können eine Richtlinie mithilfe des visuellen Editors in der AWS-Managementkonsole erstellen und bearbeiten. Weitere Informationen zur JSON-Syntax in IAM-Richtlinien finden Sie unter Grammatik der IAM-JSON-Richtliniensprache.

Fehlerbehebung bei IAM-Richtlinien

- Fehlerbehebung mit dem visuellen Editor
  - Umstrukturierung einer Richtlinie
  - Auswählen eines Ressourcen-ARN im visuellen Editor
  - Verweigern von Berechtigungen im visuellen Editor
  - Angeben mehrerer Services im visuellen Editor
  - Reduzieren der Größe Ihrer Richtlinie im visuellen Editor
  - Beheben von Problemen aufgrund nicht erkannter Services, Aktionen oder Ressourcentypen im visuellen Editor
- Fehlerbehebung mit Richtlinienzusammenfassung
  - Übersicht fehlender Richtlinien
  - Die Richtlinienübersicht umfasst nicht erkannte Services, Aktionen oder Ressourcentypen.
  - Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten
  - Meine Richtlinie erteilt nicht die erwarteten Berechtigungen
- Fehlerbehebung bei der Richtlinienverwaltung
  - Anfügen oder Entfernen einer Richtlinie zu/von einem IAM-Konto
  - Ändern von Richtlinien für Ihre IAM-Identitäten basierend auf ihrer Aktivität
- Fehlerbehebung bei JSON-Richtliniendokumenten
  - Validieren Ihrer Richtlinien

- Ich habe keine Berechtigungen für die Richtlinienvalidierung im JSON-Editor
- Mehrere JSON-Richtlinienobjekte
- Mehrere JSON-Anweisungselemente
- Mehrere Effect-, Action- oder Resource-Elemente in einem JSON-Anweisungselement
- Fehlendes JSON-Versionselement

Fehlerbehebung mit dem visuellen Editor

Wenn Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie erstellen oder ändern, können Sie die Informationen im Visual-Editor nutzen, um Fehler in Ihrer Richtlinie zu beheben. Ein Beispiel für die Verwendung des visuellen Editors zum Erstellen einer Richtlinie finden Sie unter the section called “Steuern des Zugriffs auf Identitäten”.

Umstrukturierung einer Richtlinie

Wenn Sie eine Richtlinie erstellen, AWS validiert, verarbeitet und transformiert sie, bevor Sie sie speichern. Wenn die Richtlinie abgerufen wird, wird sie wieder in ein für Menschen lesbares Format AWS umgewandelt, ohne die Berechtigungen zu ändern. Dies kann zu Abweichungen führen zwischen dem, was im visuellen Editor oder auf der Registerkarte JSON angezeigt wird.

- Berechtigungsblöcke des visuellen Editors können hinzugefügt, entfernt oder neu angeordnet werden und der Inhalt innerhalb eines Blocks kann optimiert werden.
- Auf der Registerkarte JSON können unbedeutende Leerzeichen entfernt und Elemente innerhalb von JSON-Zuordnungen neu sortiert werden. Darüber hinaus können AWS-Konto IDs innerhalb der Hauptelemente durch den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des ersetzt werden Root-Benutzer des AWS-Kontos.

Aufgrund dieser möglichen Änderungen sollten Sie JSON-Richtliniendokumente nicht als Zeichenfolgen vergleichen.

Wenn Sie in der eine vom Kunden verwaltete Richtlinie erstellen AWS-Managementkonsole, können Sie wählen, ob Sie ausschließlich im JSON-Editor arbeiten möchten. Wenn Sie die Richtlinie im visuellen Editor nie ändern und im JSON-Editor Weiter auswählen, ist die Wahrscheinlichkeit einer Umstrukturierung der Richtlinie geringer. Wenn Sie den visuellen Editor verwenden, strukturiert IAM die Richtlinie möglicherweise neu, um ihr Erscheinungsbild zu optimieren. Diese Umstrukturierung erfolgt nur in der Bearbeitungssitzung und wird nicht automatisch gespeichert.

Wenn Ihre Richtlinie während der Bearbeitungssitzung umstrukturiert wird, legt IAM basierend auf den folgenden Situationen fest, ob diese neue Version gespeichert wird:

Diese Editor-Option verwenden	Wenn Sie Ihre Richtlinie bearbeiten	Wählen Sie dann in dieser Registerkarte Next (Weiter) aus	Wenn Sie Save changes (Änderungen speichern) auswählen
Visual	Bearbeitet	Visual	Die Richtlinie wird neu strukturiert
Visual	Bearbeitet	JSON	Die Richtlinie wird neu strukturiert
Visual	Nicht bearbeitet	Visual	Die Richtlinie wird neu strukturiert
JSON	Bearbeitet	Visual	Die Richtlinie wird neu strukturiert
JSON	Bearbeitet	JSON	Die Richtlinienstruktur bleibt unverändert
JSON	Nicht bearbeitet	JSON	Die Richtlinienstruktur bleibt unverändert

IAM strukturiert möglicherweise komplexe Richtlinien oder Richtlinien mit Berechtigungsblöcken oder Anweisungen um, die mehrere Services, Ressourcentypen oder Bedingungsschlüssel zulassen.

Auswählen eines Ressourcen-ARN im visuellen Editor

Wenn Sie mit dem visuellen Editor eine Richtlinie erstellen oder bearbeiten, müssen Sie zunächst einen Service und anschließend Aktionen dieses Services auswählen. Unterstützen die von Ihnen ausgewählten Services und Aktionen die Auswahl bestimmter Ressourcen, werden im visuellen Editor die unterstützten Ressourcentypen aufgeführt. Sie können Add ARN (ARN hinzufügen) auswählen, um Details zu Ihren Ressourcen bereitzustellen. Zum Hinzufügen eines ARNs für einen Ressourcentyp können Sie aus folgenden Optionen auswählen.

- ARN-Builder verwenden – Je nach Ressourcentyp werden Ihnen möglicherweise unterschiedliche Felder zum Erstellen Ihres ARN angezeigt. Sie können auch Any (Alle) auswählen, um

Berechtigungen für die einzelnen Werte für die angegebene Einstellung bereitzustellen. Wenn Sie z. B. die Amazon EC2-Zugriffsebenengruppe Lesen ausgewählt haben, unterstützen die Aktionen in Ihrer Richtlinie den `instance`-Ressourcentyp. Geben Sie die Region, das Konto und die InstanceIdWerte für Ihre Ressource an. Die Richtlinie gewährt Berechtigungen für jede Instance in Ihrem Konto, wenn Sie Ihre Konto-ID angeben und Beliebig für die Region und die Instanz-ID auswählen.

- ARN eingeben oder einfügen – Sie können Ressourcen anhand ihres Amazon-Ressourcennamens (ARN) angeben. Sie können einen Platzhalter (*) in einem beliebigen Feld des ARNs (zwischen zwei Doppelpunkten) einschließen. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource.

Verweigern von Berechtigungen im visuellen Editor

Standardmäßig lässt die Richtlinie, die Sie mit dem visuellen Editor erstellen, die Aktionen zu, die Sie auswählen. Um die ausgewählten Aktionen stattdessen zu verweigern, wählen Sie Switch to deny permissions (Zu Berechtigungen verweigern wechseln). Da Anfragen standardmäßig abgelehnt werden, empfehlen wir, nur Berechtigungen für die Aktionen und Ressourcen zu gewähren, die ein Benutzer benötigt. Sie sollten nur dann eine Ablehnungsanweisung erstellen, wenn Sie eine Berechtigung separat überschreiben möchten, die durch eine andere Anweisung oder Richtlinie gewährt wird. Wir empfehlen, die Anzahl der Verweigerungsberechtigungen auf ein Minimum zu beschränken, da diese die Fehlerbehebung bei Berechtigungen erschweren. Weitere Informationen dazu, wie IAM die Richtlinienlogik auswertet, finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

> **Note**
>
> Standardmäßig Root-Benutzer des AWS-Kontos hat nur der Zugriff auf alle Ressourcen in diesem Konto. Wenn Sie nicht als Stammbenutzer angemeldet sind, müssen Sie über Berechtigungen verfügen, die im Rahmen einer Richtlinie erteilt wurden.

Angeben mehrerer Services im visuellen Editor

Wenn Sie mit dem visuellen Editor eine Richtlinie erstellen, können Sie nur jeweils einen Service auswählen. Diese Methode hat sich bewährt, da der visuelle Editor Ihnen dann die Auswahl von Aktionen für diesen Service gestattet. Sie wählen dann aus den Ressourcen aus, die vom Service und den ausgewählten Aktionen unterstützt werden. Dies vereinfacht das Erstellen und die Problembehebung Ihrer Richtlinie.

Sie können auch ein Platzhalterzeichen (*) verwenden, um manuell mehrere Services anzugeben. Geben Sie beispielsweise **`Code*`** ein, um Berechtigungen für alle Services bereitzustellen, die mit `Code` beginnen, beispielsweise `CodeBuild` und `CodeCommit`. Sie müssen dann jedoch die Aktionen und Ressourcen eingeben ARNs , um Ihre Richtlinie abzuschließen. Wenn Sie darüber hinaus Ihre Richtlinien speichern, wird diese möglicherweise umstrukturiert, um jeden Service in einen separaten Berechtigungsblock einzuschließen.

Wenn Sie die JSON-Syntax (beispielsweise Platzhalter) für Services verwenden möchten, erstellen, bearbeiten und speichern Sie Ihre Richtlinie über die Editoroption JSON.

Reduzieren der Größe Ihrer Richtlinie im visuellen Editor

Wenn Sie mit dem visuellen Editor eine Richtlinie erstellen, erstellt IAM ein JSON-Dokument zum Speichern der Richtlinie. Sie können dieses Dokument anzeigen, indem Sie zur Editoroption JSON wechseln. Wenn dieses JSON-Dokument die zulässige Größe einer Richtlinie überschreitet, zeigt der visuelle Editor eine Fehlermeldung an. Sie können die Richtlinie nicht überprüfen und speichern. Informationen zur IAM-Größenbeschränkung für verwaltete Richtlinien finden Sie unter IAM- und STS-Zeichenlimits.

Zur Reduzierung der Größe Ihrer Richtlinie im visuellen Editor bearbeiten Sie die Richtlinie oder verschieben Sie Berechtigungsblöcke in eine andere Richtlinie. Die Fehlermeldung enthält die Anzahl der Zeichen, die Ihr Richtliniendokument enthält. Mithilfe dieser Informationen können Sie den Umfang Ihrer Richtlinie reduzieren.

Beheben von Problemen aufgrund nicht erkannter Services, Aktionen oder Ressourcentypen im visuellen Editor

Möglicherweise wird im visuellen Editor eine Warnung angezeigt, dass Ihre Richtlinie einen nicht erkannten Service-, Aktions- oder Ressourcentyp enthält.

> **Note**
>
> IAM überprüft Servicenamen, Aktionen und Ressourcentypen für Services, die Richtlinienübersichten unterstützen. Ihre Richtlinienübersicht kann jedoch einen nicht vorhandenen Ressourcenwert oder eine nicht vorhandene Bedingung enthalten. Testen Sie die Richtlinien grundsätzlich mit dem Richtliniensimulator.

Wenn Ihre Richtlinie nicht erkannte Services, Aktionen oder Ressourcentypen enthält, ist einer der folgenden Fehler aufgetreten:

- Vorversion-Service – Services, die sich in der Vorversion befinden, unterstützen den visuellen Editor nicht. Wenn Sie an der Vorschauversion teilnehmen, müssen Sie die Aktionen und Ressourcen manuell eingeben ARNs , um Ihre Richtlinie abzuschließen. Sie können alle Warnungen ignorieren und fortfahren. Alternativ können Sie die Editoroption JSON auswählen oder ein JSON-Richtliniendokument eingeben oder einfügen.
- Benutzerdefinierter Service – Benutzerdefinierte Services unterstützen den visuellen Editor nicht. Wenn Sie einen benutzerdefinierten Dienst verwenden, müssen Sie die Aktionen und Ressourcen manuell eingeben ARNs , um Ihre Richtlinie abzuschließen. Sie können alle Warnungen ignorieren und fortfahren. Alternativ können Sie die Editoroption JSON auswählen oder ein JSON-Richtliniendokument eingeben oder einfügen.
- Der Dienst unterstützt den visuellen Editor nicht — Wenn Ihre Richtlinie einen allgemein verfügbaren Dienst (GA) umfasst, der den visuellen Editor nicht unterstützt, müssen Sie die Aktionen und Ressourcen manuell eingeben, ARNs um Ihre Richtlinie abzuschließen. Sie können alle Warnungen ignorieren und fortfahren. Alternativ können Sie die Editoroption JSON auswählen oder ein JSON-Richtliniendokument eingeben oder einfügen.

  Normalerweise handelt es sich bei verfügbaren Services um veröffentlichte Services und nicht um Vorversion- oder benutzerdefinierte Services. Wenn ein nicht erkannter Service allgemein verfügbar und der Name richtig geschrieben ist, unterstützt der Service den visuellen Editor nicht. Weitere Informationen zur Inanspruchnahme des Supports für den visuellen Editor oder der Richtlinienübersicht in Bezug auf einen allgemein verfügbaren GA-Service finden Sie unter Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten.
- Action unterstützt den visuellen Editor nicht — Wenn Ihre Richtlinie einen unterstützten Dienst mit einer nicht unterstützten Aktion umfasst, müssen Sie die Aktionen und Ressourcen manuell eingeben, ARNs um Ihre Richtlinie abzuschließen. Sie können alle Warnungen ignorieren und fortfahren. Alternativ können Sie die Editoroption JSON auswählen oder ein JSON-Richtliniendokument eingeben oder einfügen.

  Wenn Ihre Richtlinie einen unterstützten Service mit einer nicht unterstützten Aktion enthält, unterstützt der Service den visuellen Editor nicht vollständig. Weitere Informationen zur Inanspruchnahme des Supports für den visuellen Editor oder der Richtlinienübersicht in Bezug auf einen allgemein verfügbaren GA-Service finden Sie unter Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten.

- Ressourcen-Typ unterstützt den visuellen Editor nicht – Wenn Ihre Richtlinie eine unterstützte Aktion mit einem nicht unterstützten Ressourcentyp enthält, können Sie die Warnung ignorieren und fortfahren. Allerdings kann IAM nicht bestätigen, dass Sie Ressourcen für all Ihre ausgewählten Aktionen eingeschlossen haben. Möglicherweise werden weitere Warnungen angezeigt.
- Tippfehler – Wenn Sie manuell einen Service, eine Aktion oder eine Ressource im visuellen Editor eingeben, erstellen Sie möglicherweise eine Richtlinie, die einen Tippfehler enthält. Wir empfehlen Ihnen, den visuellen Editor zu verwenden, indem Sie aus der Liste der Services und Aktionen auswählen. Füllen Sie dann den Ressourcenabschnitt gemäß den Anweisungen aus. Wenn ein Service den visuellen Editor nicht vollständig unterstützt, müssen Sie möglicherweise Teile Ihrer Richtlinie manuell eingeben.

  Wenn Sie sicher sind, dass Ihre Richtlinie keinen der oben genannten Fehler enthält, handelt es sich möglicherweise um einen Tippfehler. Überprüfen Sie, ob folgende Probleme auftreten:

  - Falsch geschriebene Namen von Service-, Aktions- und Ressourcentypen, wie etwa `s2` statt `s3` oder `ListMyBuckets` statt `ListAllMyBuckets`
  - Unnötiger Text ARNs, wie `arn:aws:s3: : :*`
  - Fehlende Doppelpunkte in Aktionen, wie etwa `iam.CreateUser`

  Sie können eine Richtlinie bewerten, die möglicherweise Tippfehler enthält, indem Sie Weiter auswählen, um die Richtlinienzusammenfassung zu überprüfen. Überprüfen Sie dann, ob die Richtlinie die beabsichtigten Berechtigungen gewährt.

Fehlerbehebung mit Richtlinienzusammenfassung

Sie können Probleme diagnostizieren und beheben, die im Zusammenhang mit der Richtlinienübersicht auftreten.

Übersicht fehlender Richtlinien

Die IAM-Konsole enthält Tabellen mit Richtlinienübersichten, die die Zugriffsebene, Ressourcen und Bedingungen aufführt, die für die einzelnen Services in einer Richtlinie zugelassen oder verweigert werden. Richtlinien werden in drei Tabellen zusammengefasst: Richtlinienübersicht, Serviceübersicht und Aktionsübersicht. In der Tabelle Richtlinienübersicht werden die Services und die Übersichten der für die ausgewählte Richtlinie definierten Berechtigungen aufgelistet. Sie können die Zusammenfassung der Richtlinien für alle Richtlinien, die einer Entität zugeordnet sind, auf der Seite Policy details (Richtliniendetails) für diese Richtlinie einsehen. Sie können die

Richtlinienübersicht für alle verwalteten Richtlinien auf der Seite Policies (Richtlinien) einsehen. Wenn AWS es nicht möglich ist, eine Zusammenfassung für eine Richtlinie zu rendern, werden das JSON-Richtliniendokument und der folgende Fehler angezeigt:

A summary for this policy cannot be generated. (Eine Zusammenfassung für diese Richtlinie kann nicht erstellt werden.) You can still view or edit the JSON policy document. (Sie können das JSON-Richtliniendokument weiterhin anzeigen oder bearbeiten.)

Wenn Ihre Richtlinie keine Übersicht enthält, ist einer der folgenden Fehler aufgetreten:

- Nicht unterstütztes Richtlinienelement – IAM unterstützt nicht die Erstellung von Richtlinienübersichten, die eines der folgenden Richtlinienelemente enthalten:
  - `Principal`
  - `NotPrincipal`
  - `NotResource`
- Keine Richtlinienberechtigung – Wenn eine Richtlinie keine effektiven Berechtigungen erteilt, kann keine Richtlinienübersicht erstellt werden. Wenn eine Richtlinie beispielsweise ein einzelnes Statement mit dem Element `"NotAction": "*"` enthält, wird Zugriff auf alle Aktionen mit Ausnahme von "allen Aktionen" (*) gewährt. Das bedeutet, dass `Deny`- oder `Allow`-Zugriff auf nichts gewährt wird.

  > **Note**
  >
  > Sie müssen bei der Verwendung dieser Richtlinienelemente wie `NotPrincipal`, `NotAction` und `NotResource` vorsichtig sein. Weitere Informationen zur Verwendung von Richtlinienelementen finden Sie unter Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

  Wenn Sie nicht übereinstimmende Services und Ressourcen bereitstellen, können Sie eine Richtlinie erstellen, die keine wirksamen Berechtigungen gewährt. Dies kann passieren, wenn Sie Aktionen in einem Service und Ressourcen aus einem anderen Service angeben. In diesem Fall erscheint die Richtlinienübersicht. Der einzige Hinweis darauf, dass ein Problem vorliegt, ist der Umstand, dass in der Ressourcen-Spalte eine Ressource eines anderen Services enthalten ist. Wenn diese Spalte eine nicht übereinstimmende Ressource enthält, sollten Sie Ihre Richtlinien auf Fehler überprüfen. Testen Sie Ihre Richtlinien mit dem Richtliniensimulator, um sich mit der Richtlinie besser vertraut zu machen.

Die Richtlinienübersicht umfasst nicht erkannte Services, Aktionen oder Ressourcentypen.

Wenn in der IAM-Konsole eine Richtlinienzusammenfassung ein Warnsymbol ( ) enthält, enthält die Richtlinie möglicherweise einen nicht erkannten Service-, Aktions- oder Ressourcentyp. Weitere Informationen zu Warnungen innerhalb einer Richtlinienübersicht finden Sie unter Richtlinienübersicht (Liste der Services).

> **Note**
>
> IAM überprüft Servicenamen, Aktionen und Ressourcentypen für Services, die Richtlinienübersichten unterstützen. Ihre Richtlinienübersicht kann jedoch einen nicht vorhandenen Ressourcenwert oder eine nicht vorhandene Bedingung enthalten. Testen Sie die Richtlinien grundsätzlich mit dem Richtliniensimulator.

Wenn Ihre Richtlinie nicht erkannte Services, Aktionen oder Ressourcentypen enthält, ist einer der folgenden Fehler aufgetreten:

- Vorversion-Service – Services, die sich in der Vorversion befinden und keine Richtlinienübersicht unterstützen.
- Benutzerdefinierter Service – Richtlinienübersichten werden von benutzerdefinierten Services nicht unterstützt.
- Service unterstützt keine Übersichten – Wenn Ihre Richtlinie einen allgemein verfügbaren (generally available – GA) Service umfasst, der keine Richtlinienübersichten unterstützt, wird der Service in den Abschnitt Unrecognized services (Nicht erkannte Services) der Richtlinienübersichtstabelle aufgenommen. Normalerweise handelt es sich bei verfügbaren Services um veröffentlichte Services und nicht um Vorversion- oder benutzerdefinierte Services. Wenn ein nicht erkannter Service allgemein verfügbar und der Name richtig geschrieben ist, unterstützt der Service keine IAM-Richtlinienübersichten. Weitere Informationen zur Unterstützungsanforderung von Richtlinienübersichten für allgemein verfügbare GA-Services finden Sie unter Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten.
- Aktion unterstützt keine Übersichten – Wenn Ihre Richtlinie einen unterstützten Service mit einer nicht unterstützten Aktion enthält, wird die Aktion in den Abschnitt Unrecognized actions (Nicht erkannte Services) der Service-Übersichtstabelle aufgenommen. Weitere Informationen zu Warnungen innerhalb einer Serviceübersicht finden Sie unter Serviceübersicht (Liste der Aktionen).

- Ressourcentyp unterstützt keine Übersichten – Wenn Ihre Richtlinie eine unterstützte Aktion mit einem nicht unterstützten Ressourcentyp enthält, wird die Ressource in den Abschnitt Unrecognized resource types (Nicht erkannte Servicetypen) der Service-Übersichtstabelle aufgenommen. Weitere Informationen zu Warnungen innerhalb einer Serviceübersicht finden Sie unter Serviceübersicht (Liste der Aktionen).
- Tippfehler — AWS überprüft, ob das JSON syntaktisch korrekt ist und ob die Richtlinie keine Tippfehler oder andere Fehler im Rahmen der Richtlinienvalidierung enthält.

> **Note**
>
> Als bewährte Methode empfehlen wir, IAM Access Analyzer zu verwenden, um Ihre IAM-Richtlinien zu validieren und sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten. Wir empfehlen, vorhandene Richtlinien zu öffnen und alle Richtlinienvalidierungen zu überprüfen und zu lösen.

Der Service unterstützt keine IAM-Richtlinienübersichten

Es ist möglich, dass die IAM-Richtlinien-Zusammenfassungen oder der visuelle Editor einen allgemein verfügbaren Service oder eine allgemein verfügbare Aktion nicht unterstützen. Allgemein verfügbare Services sind veröffentlichte Services, keine Vorversion- oder benutzerdefinierte Services. Wenn ein nicht erkannter Service allgemein verfügbar und der Name richtig geschrieben ist, unterstützt der Service diese Funktionen nicht. Wenn Ihre Richtlinie einen unterstützten Service mit einer nicht unterstützten Aktion enthält, werden die IAM-Richtlinienübersichten nicht vollständig von diesem Service unterstützt.

So können Sie anfordern, dass von einem Service die Unterstützung der IAM-Richtlinienübersicht oder die des visuellen Editors hinzugefügt wird

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Suchen Sie die Richtlinie, die den nicht unterstützten Service enthält:
   - Wenn es sich um eine verwaltete Richtlinie handelt, wählen Sie im Navigationsbereich Policies (Richtlinien). Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie anzeigen möchten.

- Wenn es sich um eine Inlinerichtlinie handelt, die dem Benutzer zugeordnet ist, wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer). Wählen Sie in der Benutzerliste den Namen des Benutzers aus, dessen Richtlinie Sie anzeigen möchten. Erweitern Sie in der Richtlinientabelle des Benutzers den Header für die anzuzeigende Richtlinienübersicht.

3. Wählen Sie links in der AWS-Managementkonsole Fußzeile Feedback aus. Geben Sie im Feld Feedback for IAM (Feedback für IAM) **`I request that the <ServiceName> service add support for IAM policy summaries and the visual editor`** ein. Wenn Sie möchten, dass Übersichten von mehreren Services unterstützt werden sollen, geben Sie ein **`I request that the <ServiceName1>, <ServiceName2>, and <ServiceName3> services add support for IAM policy summaries and the visual editor`**.

So können Sie die Unterstützung der IAM-Richtlinienübersicht für eine fehlende Aktion durch einen Service hinzufügen

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Suchen Sie die Richtlinie, die den nicht unterstützten Service enthält:

   - Wenn es sich um eine verwaltete Richtlinie handelt, wählen Sie im Navigationsbereich Policies (Richtlinien). Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie anzeigen möchten.
   - Wenn es sich um eine Inlinerichtlinie handelt, die dem Benutzer zugeordnet ist, wählen Sie im Navigationsbereich Users (Benutzer). Wählen Sie in der Benutzerliste den Namen des Benutzers aus, dessen Richtlinie Sie anzeigen möchten. Wählen Sie in der Richtlinientabelle des Benutzers den Namen der anzuzeigenden Richtlinie aus, um die Richtlinienübersicht zu erweitern.

3. Wählen Sie in der Richtlinienübersicht den Namen des Services aus, der eine nicht unterstützte Aktion enthält.
4. Wählen Sie links in der AWS-Managementkonsole Fußzeile Feedback aus. Geben Sie im Feld Feedback for IAM (Feedback für IAM) **`I request that the <ServiceName> service add IAM policy summary and the visual editor support for the <ActionName> action`** ein. Wenn Sie mehr als eine nicht unterstützte Aktion melden möchten, geben Sie Folgendes ein **`I request that the <ServiceName> service add IAM policy summary and the visual editor support for the <ActionName1>, <ActionName2>, and <ActionName3> actions`**.

Um fehlende Aktionen eines anderen Services hinzuzufügen, wiederholen Sie die letzten drei Schritte.

Meine Richtlinie erteilt nicht die erwarteten Berechtigungen

Um einem Benutzer, einer Gruppe, Rolle oder Ressource Berechtigungen zuzuordnen, müssen Sie eine Richtlinie erstellen. Dabei handelt es sich um ein Dokument, das Berechtigungen definiert. Das Richtliniendokument umfasst die folgenden Elemente:

- Effect – gibt an, ob die Richtlinie den Zugriff erlaubt oder verweigert
- Action – die Liste der Aktionen, die durch die Richtlinie erlaubt oder verweigert werden
- Resource – die Liste der Ressourcen, für die die Aktionen durchgeführt werden können
- Condition (Optional) – die Bedingungen, unter denen die Richtlinie die Berechtigung erteilt

Weitere Informationen zu diesen und anderen Richtlinienelementen finden Sie unter Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement.

Wenn Sie den Zugriff gewähren, muss Ihre Richtlinie eine Aktion mit einer unterstützten Ressource definieren. Wenn Ihre Richtlinie außerdem eine Bedingung umfasst, muss die Bedingung einen globalen Bedingungsschlüssel enthalten oder sich auf die Aktion beziehen. Informationen darüber, welche Ressourcen von einer Aktion unterstützt werden, finden Sie in der AWS -Dokumentation für Ihren Service. Informationen zu den Bedingungen, die von einer Aktion unterstützt werden, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Überprüfen Sie, ob Ihre Richtlinie eine Aktion, Ressource oder Bedingung definiert, die keine Berechtigungen gewährt. Die Richtlinienübersicht für Ihre Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/. Sie können mit Richtlinienzusammenfassungen Probleme in Ihrer Richtlinie identifizieren und beheben.

Es gibt mehrere Gründe, warum ein Element möglicherweise keine Berechtigungen erteilt, obwohl es in der IAM-Richtlinie definiert wird:

- Eine Aktion wurde ohne passende Ressource definiert.
- Eine Ressource wurde ohne passende Aktion definiert.
- Eine Bedingung wurde ohne passende Aktion definiert.

Beispiele für Richtlinienzusammenfassungen einschließlich Warnungen finden Sie unter the section called “Richtlinienübersicht (Liste der Services)”.

Eine Aktion wurde ohne passende Ressource definiert

Die nachstehende Richtlinie definiert alle `ec2:Describe*`-Aktionen sowie eine spezifische Ressource. Keine der `ec2:Describe`-Aktionen wird gewährt, da keine dieser Aktionen Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützt. Berechtigungen auf Ressourcenebene bedeuten, dass die Aktion Ressourcen unterstützt, die das Element ARNsder Richtlinie verwenden. `Resource` Wenn eine Aktion keine Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützt, muss diese Anweisung in der Richtlinie einen Platzhalter (`*`) im `Resource`-Element verwenden. Informationen darüber, welche Services Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:Describe*",
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-2:111122223333:instance/*"
        }
    ]
}
```

Diese Richtlinie stellt keine Berechtigungen bereit und die Richtlinienzusammenfassung enthält den folgenden Fehler:

`This policy does not grant any permissions. To grant access, policies must have an action that has an applicable resource or condition.`

Um diese Richtlinie zu reparieren, müssen Sie `*` im `Resource`-Element verwenden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Effect": "Allow",
        "Action": "ec2:Describe*",
```

```
        "Resource": "*"
    }]
}
```

Eine Ressource wurde ohne passende Aktion definiert

Die nachstehende Richtlinie definiert einen Amazon S3-Bucket, enthält jedoch keine S3-Aktion, die auf diese Ressource angewendet werden kann. Diese Richtlinie gewährt auch vollen Zugriff auf alle CloudFront Amazon-Aktionen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "cloudfront:*",
        "Resource": [
            "arn:aws:cloudfront:*",
            "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
        ]
        }
    ]
}
```

Diese Richtlinie bietet Berechtigungen für alle CloudFront Aktionen. Da die Richtlinie jedoch die S3-Ressource `amzn-s3-demo-bucket` definiert, ohne S3-Aktionen zu definieren, enthält die Richtlinienzusammenfassung die folgende Warnung:

`This policy defines some actions, resources, or conditions that do not provide permissions. To grant access, policies must have an action that has an applicable resource or condition.`

Um diese Richtlinie zu reparieren, damit sie S3-Bucket-Berechtigungen bereitstellt, müssen Sie S3-Aktionen definieren, die auf eine Bucket-Ressource angewendet werden können.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudfront:*",
                "s3:CreateBucket",
                "s3:ListBucket*",
                "s3:PutBucket*",
                "s3:GetBucket*"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:cloudfront:*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
            ]
        }
    ]
}
```

Um diese Richtlinie dahingehend zu korrigieren, dass nur CloudFront Berechtigungen bereitgestellt werden, entfernen Sie alternativ die S3-Ressource.

Eine Bedingung wurde ohne passende Aktion definiert

In der nachstehenden Richtlinie werden zwei Amazon S3-Aktionen für alle S3-Ressourcen definiert, wenn das S3-Präfix `custom` und die Versions-ID `1234` lautet. Der Bedingungsschlüssel `s3:VersionId` wird jedoch zum Markieren der Objektversion verwendet und wird von den definierten Bucket-Aktionen nicht unterstützt. Informationen darüber, welche Bedingungen von einer Aktion unterstützt werden, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie dort den Dienst aus, um die Servicedokumentation für Bedingungsschlüssel anzuzeigen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListBucketVersions",
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:prefix": [
                        "custom"
                    ],
                    "s3:VersionId": [
                        "1234"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Diese Richtlinie stellt Berechtigungen für die Aktionen `s3:ListBucketVersions` und `s3:ListBucket` bereit, wenn der Bucket-Name das Präfix `custom` enthält. Da die Bedingung `s3:VersionId` jedoch von keiner der definierten Aktionen unterstützt wird, enthält die Richtlinienzusammenfassung den folgenden Fehler:

`This policy does not grant any permissions. To grant access, policies must have an action that has an applicable resource or condition.`

Um diese Richtlinie so zu reparieren, dass sie die Markierung der S3-Objektversion verwendet, müssen Sie eine S3-Aktion definieren, die den Bedingungsschlüssel `s3:VersionId` unterstützt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "s3:ListBucketVersions",
                "s3:ListBucket",
                "s3:GetObjectVersion"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:prefix": [
                        "custom"
                    ],
                    "s3:VersionId": [
                        "1234"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Diese Richtlinie stellt Berechtigungen für jede Aktion und Bedingung in der Richtlinie bereit. Die Richtlinie stellt jedoch noch keine Berechtigungen bereit, da es nicht vorkommt, dass eine einzige Aktion beide Bedingungen erfüllt. Stattdessen müssen Sie zwei separate Anweisungen erstellen, die jeweils nur Aktionen mit den Bedingungen enthält, auf die sie zutreffen.

Um diese Richtlinie zu reparieren, erstellen Sie zwei Anweisungen. Die erste Anweisung enthält die Aktionen, die die Bedingung `s3:prefix` unterstützen, und die zweite Anweisung enthält die Aktionen, die die Bedingung `s3:VersionId` unterstützen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListBucketVersions",
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
```

```
                "StringEquals": {
                    "s3:prefix": "custom"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:GetObjectVersion",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:VersionId": "1234"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Fehlerbehebung bei der Richtlinienverwaltung

Sie können Probleme diagnostizieren und beheben, die im Zusammenhang mit der Richtlinienverwaltung auftreten.

Anfügen oder Entfernen einer Richtlinie zu/von einem IAM-Konto

Einige AWS verwaltete Richtlinien sind mit einem Dienst verknüpft. Diese Richtlinien werden nur mit einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service verwendet. Wenn Sie in der IAM-Konsole die Seite mit den Richtliniendetails anzeigen, enthält die Seite ein Banner, das darauf hinweist, dass die Richtlinie mit einem Service verknüpft ist. Sie können diese Richtlinie zu einem Benutzer, einer Gruppe oder einer Rolle in IAM anfügen. Beim Erstellen einer serviceverknüpften Rolle wird diese Richtlinie automatisch zu der neuen Rolle angefügt. Da die Richtlinie erforderlich ist, können Sie sie nicht von der serviceverknüpften Rolle trennen.

Ändern von Richtlinien für Ihre IAM-Identitäten basierend auf ihrer Aktivität

Sie können Richtlinien für Ihre IAM-Identitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) basierend auf ihren Aktivitäten aktualisieren. Sehen Sie sich dazu die Ereignisse Ihres Kontos im CloudTrail Eventverlauf an. CloudTrail Die Ereignisprotokolle enthalten detaillierte Ereignisinformationen, anhand derer Sie die Berechtigungen der Richtlinie ändern können.

Ein Benutzer oder eine Rolle versucht, eine Aktion in auszuführen, AWS und diese Anfrage wird abgelehnt.

Überlegen Sie, ob der Benutzer oder die Rolle die Berechtigung zum Ausführen der Aktion haben sollte. Wenn dies der Fall ist, können Sie ihrer Richtlinie die Aktion und sogar den ARN der Ressource hinzufügen, auf die sie zuzugreifen versuchen.

Ein Benutzer oder eine Rolle verfügt über Berechtigungen, die er/sie nicht nutzt.

Erwägen Sie, diese Berechtigungen aus ihrer Richtlinie zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Richtlinien die geringsten Rechte gewähren, die erforderlich sind, um nur die notwendigen Aktionen durchzuführen.

Weitere Informationen zur Verwendung CloudTrail finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch unter CloudTrail Ereignisse in der CloudTrail Konsole anzeigen.

Fehlerbehebung bei JSON-Richtliniendokumenten

Sie können Probleme diagnostizieren und beheben, die im Zusammenhang mit JSON-Richtliniendokumenten auftreten.

Validieren Ihrer Richtlinien

Wenn Sie eine JSON-Richtlinie erstellen oder bearbeiten, kann IAM eine Richtlinienvalidierung durchführen, um Ihnen beim Erstellen einer effektiven Richtlinie zu helfen. IAM identifiziert JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit Empfehlungen zur weiteren Verfeinerung Ihrer Richtlinien bietet. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu den Richtlinienvalidierungen von IAM Access Analyzer-Richtlinien und Empfehlungen erhalten Sie unter Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer.

Ich habe keine Berechtigungen für die Richtlinienvalidierung im JSON-Editor

In der erhalten Sie möglicherweise die folgende Fehlermeldung AWS-Managementkonsole, wenn Sie nicht berechtigt sind, die Ergebnisse der IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung anzuzeigen:

```
You need permissions. You do not have the permissions required to perform this operation. Ask your administrator to add permissions.
```

Um diesen Fehler zu beheben, bitten Sie Ihren Administrator, diese `access-analyzer:ValidatePolicy`-Berechtigung für Sie hinzuzufügen.

Mehrere JSON-Richtlinienobjekte

Eine IAM-Richtlinie darf nur aus einem JSON-Objekt bestehen. Ein Objekt wird mithilfe von {}-Klammern definiert. Sie können andere Objekte in einem JSON-Objekt verschachteln, indem Sie zusätzliche Klammern { } in das äußere Paar einbetten. Eine Richtlinie darf nur ein äußerstes Paar von { } Klammern enthalten. Das folgende Beispiel ist falsch, da es zwei Objekte auf der obersten Ebene (genannt in*red*) enthält:

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement":
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":"ec2:Describe*",
         "Resource":"*"
      }
    }
    {
      "Statement": {
         "Effect": "Allow",
         "Action": "s3:*",
         "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      }
    }
```

Mit der richtigen Schreibweise können Sie das vorgenannte Beispiel jedoch in eine korrekte Richtlinie umwandeln. Statt zwei vollständige Richtlinienobjekte mit jeweils eigenen `Statement`-Elementen zu nutzen, können Sie die beiden Blöcke in einem einzelnen `Statement`-Element zusammenfassen. Das `Statement`-Element weist ein Array mit zwei Objekten als Wert auf, wie im folgenden Beispiel gezeigt (in Fettdruck hervorgehoben):

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [
        {
```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": "ec2:Describe*",
        "Resource":"*"
      },
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "s3:*",
        "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      }
    ]
  }
```

Mehrere JSON-Anweisungselemente

Dieser Fehler kann zunächst als eine Variante des Fehlers aus dem vorherigen Abschnitt interpretiert werden. Syntaktisch handelt es sich jedoch um einen anderen Fehler. Im folgenden Beispiel befindet sich nur ein Richtlinienobjekt auf der obersten Ebene (durch die {}-Klammern definiert). Das Objekt enthält jedoch zwei `Statement`-Elemente.

Eine IAM-Richtlinie darf nur ein `Statement`-Element enthalten. Dies setzt sich aus dem Namen (`Statement`) links vom Doppelpunkt und dem Wert rechts vom Doppelpunkt zusammen. Der Wert eines `Statement`-Elements muss ein Objekt sein (durch {}-Klammern definiert). Es muss ein `Effect`-Element, ein `Action`-Element und ein `Resource`-Element enthalten. Das folgende Beispiel ist falsch, da es zwei `Statement` Elemente im Richtlinienobjekt (mit dem Namen out in*red*) enthält:

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "ec2:Describe*",
        "Resource": "*"
      },
      "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "s3:*",
        "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      }
    }
```

Ein Wert-Objekt kann ein Array mehrerer Wert-Objekte sein. Um dieses Problem zu lösen, fassen Sie die zwei `Statement`-Elemente in einem Element mit einem Objekt-Array zusammen, wie im folgenden Beispiel gezeigt (in Fettdruck hervorgehoben):

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [
        {
          "Effect": "Allow",
          "Action": "ec2:Describe*",
          "Resource":"*"
        },
        {
          "Effect": "Allow",
          "Action": "s3:*",
          "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
        }
     ]
    }
```

Der Wert des `Statement`-Elements ist eine Objekt-Gruppe. Die Gruppe in diesem Beispiel besteht aus zwei Objekten. Jedes Objekt ist ein gültiger Wert für ein `Statement`-Element. Die Objekte in der Gruppe werden durch Kommas getrennt.

Mehrere Effect-, Action- oder Resource-Elemente in einem JSON-Anweisungselement

Auf der Wertseite des `Statement` name/value Paares darf das Objekt nur aus einem `Effect` Element, einem `Action` Element und einem `Resource` Element bestehen. Die folgende Richtlinie ist falsch, da sie zwei `Effect`-Elemente in der `Statement` enthält:

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Effect": "Deny",
        "Effect": "Allow",
```

```
        "Action": "ec2:* ",
        "Resource": "*"
      }
    }
```

> **Note**
>
> Die Richtlinien-Engine lässt solche Fehler in neuen oder bearbeiteten Richtlinien nicht zu. Die Richtlinien-Engine lässt jedoch weiterhin Richtlinien zu, die vor der Aktualisierung der Engine gespeichert wurden. Das Fehlerverhalten von vorhandenen Richtlinien ist wie folgt:
>
> - Mehrere `Effect`-Elemente: Nur das letzte `Effect`-Element wird berücksichtigt. Alle anderen werden ignoriert.
> - Mehrere `Action`-Elemente: Alle `Action`-Elemente werden intern zusammengefasst und so behandelt, als wären sie eine einzelne Liste.
> - Mehrere `Resource`-Elemente: Alle `Resource`-Elemente werden intern zusammengefasst und so behandelt, als wären sie eine einzelne Liste.
>
> Die Richtlinien-Engine gestattet es nicht, Richtlinien mit Syntax-Fehlern zu speichern. Korrigieren Sie vor dem Speichern die Fehler in der Richtlinie. Überprüfen und korrigieren Sie alle Empfehlungen zur Richtlinienvalidierung für Ihre Richtlinien.

Grundsätzlich besteht die Lösung darin, das falsche, überflüssige Element zu entfernen. Für `Effect`-Elemente ist dies ganz einfach: Wenn Sie im vorherigen Beispiel die Berechtigungen für Amazon EC2-Instances verweigern möchten, müssen Sie die Zeile `"Effect": "Allow",` aus der Richtlinie entfernen, wie nachfolgend dargestellt:

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Effect": "Deny",
        "Action": "ec2:*",
        "Resource": "*"
      }
```

```
    }
```

Wenn es sich jedoch bei dem duplizierten Element um `Action` oder `Resource` handelt, kann sich die Lösung schwieriger gestalten. Sie verfügen ggf. über mehrere Aktionen, die Sie zulassen (oder verweigern) möchten, oder Sie möchten ggf. die Berechtigung für den Zugriff auf mehrere Ressourcen kontrollieren. Das folgende Beispiel ist beispielsweise falsch, da es mehrere `Resource` Elemente (mit dem Namen out in*red*) enthält:

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "s3:*",
        "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
        "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      }
    }
```

Jedes der erforderlichen Elemente in einem Wert-Paar-Objekt eines `Statement`-Elements darf nur einmal vorhanden sein. Die Lösung besteht darin, jeden Wert in einem Array anzuordnen. Das folgende Beispiel erläutert dies, indem die beiden Ressourcenelemente in ein `Resource`-Element überführt werden, das ein separates Array als Wertobjekt aufweist (in Fettdruck hervorgehoben):

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "s3:*",
        "Resource": [
          "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
          "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
        ]
      }
```

```
    }
```

Fehlendes JSON-Versionselement

Das Richtlinienelement `Version` unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Im Vergleich dazu wird eine Richtlinienversion erstellt, wenn Sie eine vom Kunden verwaltete Richtlinie in IAM ändern. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version. Weitere Informationen zu den Richtlinienversionen finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”.

Im AWS Zuge der Weiterentwicklung der Funktionen werden den IAM-Richtlinien neue Funktionen hinzugefügt, um diese Funktionen zu unterstützen. Zuweilen geht eine Aktualisierung der Richtliniensyntax mit der Vergabe einer neuen Versionsnummer einher. Wenn Sie in Ihren Richtlinien neuere Funktionen der Richtlinienformulierung verwenden, müssen Sie der Richtlinien-Parsing-Engine mitteilen, welche Version Sie verwenden. Die standardmäßige Richtlinienversion lautet "2008-10-17". Wenn Sie eine später hinzugefügte Richtlinienfunktion verwenden möchten, müssen Sie die Versionsnummer angeben, die die gewünschte Funktion unterstützt. Wir empfehlen, immer die neueste Versionsnummer der Richtliniensyntax zu verwenden, zurzeit `"Version": "2012-10-17"`. Die folgende Richtlinie ist beispielsweise falsch, da sie die Richtlinienvariable `${...}` im ARN für eine Ressource verwendet. Es kann jedoch keine Richtliniensyntaxversion angegeben werden, die Richtlinienvariablen unterstützt (siehe*red*):

```
{
  "Statement":
  {
    "Action": "iam:*AccessKey*",
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:user/${aws:username}"
  }
}
```

Dieses Problem kann durch Hinzufügen eines `Version`-Elements am Anfang der Richtlinie mit dem Wert `2012-10-17`, die erste IAM-API-Version, die Richtlinienvariablen unterstützt, behoben werden (in Fettdruck hervorgehoben):

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement":
  {
    "Action": "iam:*AccessKey*",
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:user/${aws:username}"
  }
}
```

Fehlerbehebung bei Passkeys und FIDO-Sicherheitsschlüsseln

Verwenden Sie die hier aufgeführten Informationen, um häufig auftretende Probleme zu diagnostizieren, die bei der Arbeit mit FIDO2 Sicherheitsschlüsseln auftreten können.

Themen

- Ich kann meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht aktivieren
- Ich kann mich mit meinem FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht anmelden
- Ich habe meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel verloren oder beschädigt
- Sonstige Probleme

Ich kann meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht aktivieren

Lesen Sie die folgenden Lösungen entsprechend Ihres Status als IAM-Benutzer oder -Systemadministrator

IAM-Benutzer

Wenn Sie Ihren FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht aktivieren können, überprüfen Sie Folgendes:

- Verwenden Sie eine unterstützte Konfiguration?

  IAM unterstützt FIDO2 Sicherheitsgeräte, die über USB oder NFC eine Verbindung zu Ihren Geräten herstellen. Bluetooth IAM unterstützt auch Plattformauthentifikatoren wie TouchID oder FaceID. IAM unterstützt keine lokale Passkey-Registrierung für Windows Hello. Zum

Erstellen und Verwenden von Passkeys sollten Windows-Benutzer die geräteübergreifende Authentifizierung nutzen, bei der Sie einen Passkey von einem Gerät (z. B. einem Mobilgerät) oder einen Hardware-Sicherheitsschlüssel verwenden, um sich auf einem anderen Gerät (z. B. einem Laptop) anzumelden.

Informationen zu Geräten und Browsern, die Sie mit WebAuthn und verwenden können AWS, finden Sie unterUnterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln.

- Verwenden Sie Browser-Plugins?

  AWS unterstützt nicht die Verwendung von Plug-ins zum Hinzufügen von WebAuthn Browserunterstützung. Verwenden Sie stattdessen einen Browser, der den WebAuthn Standard nativ unterstützt.

  Auch wenn Sie einen unterstützten Browser verwenden, haben Sie möglicherweise ein Plugin, mit dem nicht kompatibel ist WebAuthn. Ein inkompatibles Plugin kann Sie daran hindern, Ihren FIDO-konformen Sicherheitsschlüssel zu aktivieren und zu verwenden. Deaktivieren Sie alle möglicherweise inkompatiblen Plugins und starten Sie Ihren Browser neu. Versuchen Sie dann erneut, den FIDO-Sicherheitsschlüssel zu aktivieren.

- Haben Sie die entsprechenden Berechtigungen?

  Wenn Sie keine der oben genannten Kompatibilitätsprobleme haben, verfügen Sie möglicherweise nicht über die entsprechenden Berechtigungen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

Systemadministratoren

Wenn Ihre IAM-Benutzer ihre FIDO-Sicherheitsschlüssel trotz Verwendung einer unterstützten Konfiguration nicht aktivieren können, überprüfen Sie ihre Berechtigungen. Ein ausführliches Beispiel finden Sie unter IAM-Tutorial: Zulassen, dass Ihre Benutzer ihre eigenen Anmeldeinformationen und MFA-Einstellungen konfigurieren können.

Ich kann mich mit meinem FIDO-Sicherheitsschlüssel nicht anmelden

Wenn Sie sich nicht AWS-Managementkonsole mit Ihrem FIDO-Sicherheitsschlüssel bei der anmelden können, finden Sie zunächst weitere Informationen unterUnterstützte Konfigurationen für die Verwendung von Passkeys und Sicherheitsschlüsseln. Wenn Sie eine unterstützte Konfiguration

verwenden, sich aber nicht anmelden können, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um Hilfe zu erhalten.

Ich habe meinen FIDO-Sicherheitsschlüssel verloren oder beschädigt

Einem Benutzer können bis zu acht MFA-Geräte einer beliebigen Kombination der derzeit unterstützten MFA-Typen zugewiesen werden. Bei mehreren MFA-Geräten ist nur ein MFA-Gerät erforderlich, um sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden. Das Ersetzen eines FIDO-Sicherheitsschlüssels ist vergleichbar mit dem Ersetzen eines Hardware-TOTP-Tokens. Informationen darüber, wenn Sie ein MFA-Gerät verlieren oder beschädigen, finden Sie unter Wiederherstellung einer MFA-geschützten Identität in IAM.

Sonstige Probleme

Wenn Sie ein Problem mit FIDO-Sicherheitsschlüsseln haben, das hier nicht behandelt wird, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- IAM-Benutzer: Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.
- AWS-Konto Root-Benutzer: Wenden Sie sich an den AWS Support.

Fehlerbehebung bei IAM-Rollen

Verwenden Sie die hier aufgeführten Informationen, um häufige Probleme zu diagnostizieren und zu beheben, die beim Arbeiten mit IAM-Rollen auftreten können.

Themen

- Ich kann eine Rolle nicht übernehmen
- In meinem AWS Konto wurde eine neue Rolle angezeigt
- Ich kann eine Rolle in meinem nicht bearbeiten oder löschen AWS-Konto
- Ich bin nicht berechtigt, Folgendes auszuführen: iam: PassRole
- Warum kann ich keine Rolle mit einer 12-Stunden-Sitzung übernehmen? (AWS CLI, AWS API)
- Ich erhalte einen Fehler, wenn ich versuche, Rollen in der IAM-Konsole zu wechseln
- Zu meiner Rolle gehört eine Richtlinie, die es mir erlaubt, eine Aktion durchzuführen, ich erhalte aber einen "Zugriff verweigert"-Fehler
- Der Service hat die Standardrichtlinienversion der Rolle nicht erstellt
- Es gibt keinen Anwendungsfall für eine Servicerolle in der Konsole

Ich kann eine Rolle nicht übernehmen

Überprüfen Sie, ob Folgendes der Fall ist:

- Damit Benutzer die aktuelle Rolle innerhalb einer Rollensitzung wieder übernehmen können, geben Sie den Rollen-ARN oder AWS-Konto ARN als Principal in der Rollenvertrauensrichtlinie an. AWS-Services die Rechenressourcen wie Amazon EC2, Amazon ECS, Amazon EKS und Lambda bereitstellen, stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit und aktualisieren diese Anmeldeinformationen automatisch. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie immer über gültige Anmeldeinformationen verfügen. Für diese Dienste ist es nicht erforderlich, die aktuelle Rolle erneut anzunehmen, um temporäre Anmeldeinformationen zu erhalten. Wenn Sie jedoch beabsichtigen, Sitzungs-Tags oder eine Sitzungsrichtlinie zu übergeben, müssen Sie die aktuelle Rolle erneut annehmen. Informationen zum Ändern einer Rollenvertrauensrichtlinie zum Hinzufügen der Hauptrollen ARN oder AWS-Konto ARN finden Sie unterRollenvertrauensrichtlinie aktualisieren.
- Wenn Sie mithilfe von eine Rolle übernehmen AWS-Managementkonsole, stellen Sie sicher, dass Sie den exakten Namen Ihrer Rolle verwenden. Bei Rollennamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
- Wenn Sie mithilfe von AWS STS API oder eine Rolle annehmen AWS CLI, stellen Sie sicher, dass Sie den genauen Namen Ihrer Rolle im ARN verwenden. Bei Rollennamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
- Wenn Sie eine Rolle mit einem SAML-basierten Verbundidentitätsanbieter übernehmen und die SAML-Verschlüsselung aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass Sie einen gültigen privaten Entschlüsselungsschlüssel für den SAML-Identitätsanbieter hochgeladen haben. Weitere Informationen finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.
- Überprüfen Sie, ob Ihre IAM-Richtlinie die Berechtigung zum Aufrufen der Aktion `sts:AssumeRole` für die Rolle gewährt, die Sie übernehmen möchten. Das `Action`-Element Ihrer IAM-Richtlinie muss es Ihnen ermöglichen, die Aktion `AssumeRole` aufzurufen. Darüber hinaus muss das `Resource`-Element Ihrer IAM-Richtlinie die Rolle angeben, die Sie übernehmen möchten. Das Element `Resource` kann beispielsweise eine Rolle anhand ihres Amazon-Ressourcennamens (ARN) oder durch einen Platzhalter (*) definieren. Sie müssen durch mindestens eine für Sie gültige Richtlinie Berechtigungen wie die folgenden erhalten:

```
"Effect": "Allow",
"Action": "sts:AssumeRole",
"Resource": "arn:aws:iam::account_id_number:role/role-name-you-want-to-assume"
```

- Vergewissern Sie sich, dass Ihre IAM-Identität mit allen Tags markiert ist, die die IAM-Richtlinie erfordert. In den folgenden Richtlinienberechtigungen erfordert das `Condition`-Element beispielsweise, dass Sie als Auftraggeber, der die Übernahme der Rolle beantragt, ein bestimmtes Tag haben müssen. Sie müssen mit dem Tag `department = HR` oder `department = CS` markiert sein. Andernfalls können Sie die Rolle nicht übernehmen. Weitere Informationen zum Markieren von IAM-Benutzern und Rollen finden Sie unter the section called “Tags für IAM-Ressourcen”.

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {"StringEquals": {"aws:PrincipalTag/department": [
            "HR",
            "CS"
        ]}}
```

- Stellen Sie sicher, dass Sie alle Bedingungen erfüllen, die in der Vertrauensrichtlinie der Rolle definiert sind. Eine `Condition` kann ein Ablaufdatum, eine externe ID oder eine bestimmte IP-Adresse festlegen, von der die Anforderung kommen muss. Sehen Sie sich das folgende Beispiel an: Wenn das aktuelle Datum nach dem angegebenen Datum liegt, sind die Bedingungen der Richtlinie nie erfüllt und die Berechtigung zum Übernehmen der Rolle kann nicht gewährt werden.

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::account_id_number:role/role-name-you-want-to-assume"
    "Condition": {
        "DateLessThan" : {
            "aws:CurrentTime" : "2016-05-01T12:00:00Z"
        }
    }
```

- Stellen Sie sicher, dass es sich bei der Entität, AWS-Konto von der aus Sie anrufen`AssumeRole`, um eine vertrauenswürdige Entität für die Rolle handelt, die Sie übernehmen. Vertrauenswürdige Entitäten sind in der Vertrauensrichtlinie einer Rolle als `Principal` definiert. Das nachfolgende Beispiel enthält eine Vertrauensrichtlinie, die der Rolle angefügt ist, die Sie übernehmen möchten. In diesem Beispiel muss die Konto-ID des IAM-Benutzers, über den Sie sich angemeldet haben, 123456789012 lauten. Wenn Ihre Kontonummer nicht im `Principal`-Element der Vertrauensrichtlinie der Rolle aufgeführt ist, können Sie die Rolle nicht übernehmen. Es spielt keine Rolle, welche Berechtigungen Ihnen in den Zugriffsrichtlinien gewährt werden. Beachten Sie, dass in der Beispielrichtlinie nur Berechtigungen für Aktionen gewährt werden, die zwischen dem

01.07.2017 und dem 31.12.2017 (UTC) ausgeführt werden. Wenn Sie sich vor oder nach diesem Zeitraum anmelden, sind die Bedingungen der Richtlinie nicht erfüllt und Sie können die Rolle nicht übernehmen.

```
"Effect": "Allow",
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" },
"Action": "sts:AssumeRole",
"Condition": {
  "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2017-07-01T00:00:00Z"},
  "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2017-12-31T23:59:59Z"}
}
```

- Quellenidentität — Administratoren können Rollen so konfigurieren, dass Identitäten eine benutzerdefinierte Zeichenfolge übergeben müssen, die die Person oder Anwendung identifiziert, in der Aktionen ausgeführt werden. Diese wird als AWSQuellidentität bezeichnet. Überprüfen Sie, ob für die übernommene Rolle eine Quellidentität festgelegt ist. Weitere Informationen zu Quellidentität finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

In meinem AWS Konto wurde eine neue Rolle angezeigt

Für einige AWS Dienste müssen Sie eine spezielle Art von Servicerolle verwenden, die direkt mit dem Dienst verknüpft ist. Diese serviceverknüpfte Rolle wird vom Service vordefiniert und enthält alle vom Service benötigten Berechtigungen. Dadurch wird das Einrichten eines Service vereinfacht, da Sie die erforderlichen Berechtigungen nicht manuell hinzufügen müssen. Allgemeine Informationen zu serviceverknüpften Rollen finden Sie unter Erstellen einer serviceverknüpften Rolle.

Möglicherweise verwenden Sie einen Service bereits, wenn er damit beginnt, serviceverknüpfte Rollen zu unterstützen. In diesem Fall erhalten Sie möglicherweise eine E-Mail mit Hinweisen zu einer neuen Rolle in Ihrem Konto. Diese Rolle enthält alle Berechtigungen, die der Service benötigt, um in Ihrem Namen Aktionen auszuführen. Sie müssen keine Aktion durchführen, um diese Rolle zu unterstützen. Jedoch sollten Sie die Rolle nicht aus Ihrem Konto löschen. Andernfalls können eventuell Berechtigungen entfernt werden, die der Service für den Zugriff auf AWS -Ressourcen benötigt. Sie können die serviceverknüpften Rollen in Ihrem Konto anzeigen, indem Sie zur IAM-Seite Roles Seite der IAM-Konsole wechseln. Serviceverknüpfte Rollen werden mit dem Hinweis (Service-linked role) in der Spalte Trusted entities (Vertrauenswürdige Entitäten) der Tabelle angezeigt.

Informationen darüber, welche Services diese serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Yes

in der Spalte Service-Linked Role angegeben ist. Weitere Informationen zur Verwendung von serviceverknüpften Rollen für einen Service erhalten Sie über den Link Yes.

Ich kann eine Rolle in meinem nicht bearbeiten oder löschen AWS-Konto

Sie können die Berechtigungen für einer serviceverknüpfte Rolle in IAM nicht löschen oder bearbeiten. Diese Rollen umfassen vordefinierte Vertrauensstellungen und Berechtigungen, die für den Service erforderlich sind, um Aktionen in Ihrem Namen durchführen zu können. Sie können die IAM-Konsole oder die API verwenden AWS CLI, um nur die Beschreibung einer serviceverknüpften Rolle zu bearbeiten. Sie können die serviceverknüpften Rollen in Ihrem Konto anzeigen, indem Sie zur IAM-Seite Roles der Konsole wechseln. Serviceverknüpfte Rollen werden mit dem Hinweis (Service-linked role) in der Spalte Trusted entities (Vertrauenswürdige Entitäten) der Tabelle angezeigt. Ein Banner auf der Seite Summary (Übersicht) für die Rolle zeigt ebenfalls an, dass es sich um eine serviceverknüpfte Rolle handelt. Sie können diese Rollen nur über den verknüpften Service verwalten und löschen, wenn dieser Service die Aktion unterstützt. Gehen Sie beim Ändern oder Löschen einer serviceverknüpften Rolle mit Bedacht vor, da Sie dadurch möglicherweise Berechtigungen entfernen, die der Service benötigt, um auf AWS -Ressourcen zuzugreifen.

Informationen darüber, welche Services diese serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Yes in der Spalte Service-Linked Role angegeben ist.

Ich bin nicht berechtigt, Folgendes auszuführen: iam: PassRole

Wenn Sie eine serviceverknüpfte Rolle erstellen, müssen Sie über die Berechtigung verfügen, diese Rolle an den Service weiterzuleiten. Einige Services erstellen automatisch eine serviceverknüpfte Rolle in Ihrem Konto, wenn Sie eine Aktion in diesem Service durchführen. Beispiel: Amazon EC2 Auto Scaling erstellt die serviceverknüpfte `AWSServiceRoleForAutoScaling`-Rolle für Sie, wenn Sie das erste Mal eine Auto Scaling-Gruppe erstellen. Wenn Sie versuchen, eine Auto Scaling-Gruppe ohne die `PassRole`-Berechtigung zu erstellen, erhalten Sie folgenden Fehler:

```
ClientError: An error occurred (AccessDenied) when calling the
PutLifecycleHook operation: User: arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/
Testrole/Diego is not authorized to perform: iam:PassRole on resource:
arn:aws:iam::111122223333:role/aws-service-role/autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAutoScaling
```

Um diesen Fehler zu beheben, bitten Sie Ihren Administrator, diese `iam:PassRole`-Berechtigung für Sie hinzuzufügen.

Informationen dazu, welche Services serviceverknüpfte Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Um zu erfahren, ob ein Service automatisch eine serviceverknüpfte Rolle für Sie erstellt, wählen Sie den Link Ja aus, um die Dokumentation zur serviceverknüpften Rolle für den Service anzuzeigen.

Warum kann ich keine Rolle mit einer 12-Stunden-Sitzung übernehmen? (AWS CLI, AWS API)

Wenn Sie die AWS STS `AssumeRole*` API- oder `assume-role*` CLI-Operationen verwenden, um eine Rolle anzunehmen, können Sie einen Wert für den `DurationSeconds` Parameter angeben. Sie können einen Wert von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle angeben. Wenn Sie einen Wert höher als diese Einstellung angeben, schlägt die Operation fehl. Diese Einstellung kann einen Höchstwert von 12 Stunden haben. Wenn Sie beispielsweise eine Sitzungsdauer von zwölf Stunden angeben, Ihr Administrator aber die maximale Sitzungsdauer auf sechs Stunden festgelegt hat, schlägt die Operation fehl. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

Wenn Sie Verketten verwenden (Verwendung einer Rolle, um eine zweite Rolle anzunehmen), ist Ihre Sitzung auf maximale eine Stunde begrenzt. Wenn Sie den `DurationSeconds`-Parameter verwenden, um einen Wert größer als eine Stunde anzugeben, schlägt die Operation fehl.

Ich erhalte einen Fehler, wenn ich versuche, Rollen in der IAM-Konsole zu wechseln

Die Informationen, die Sie auf der Seite Switch Role (Rolle wechseln) eingeben, müssen mit den Informationen für die Rolle übereinstimmen. Andernfalls schlägt der Vorgang fehl und Sie erhalten die folgende Fehlermeldung:

```
Invalid information in one or more fields. Check your information or
contact your administrator.
```

Wenn dieser Fehler angezeigt wird, bestätigen Sie, dass die folgenden Informationen korrekt sind:

- Konto-ID oder Alias — Die AWS-Konto ID ist eine 12-stellige Zahl. Ihr Konto hat möglicherweise einen Alias, bei dem es sich um eine benutzerfreundliche Kennung wie Ihren Firmennamen handelt, der anstelle Ihrer AWS-Konto ID verwendet werden kann. Sie können entweder die Konto-ID oder den Alias in diesem Feld verwenden.

- Role name (Rollenname) – Bei Rollennamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die Konto-ID und der Rollenname müssen mit dem für die Rolle konfigurierten Wert übereinstimmen.

Wenn Sie weiterhin eine Fehlermeldung erhalten, wenden Sie sich an Ihren Administrator, um die vorherigen Informationen zu überprüfen. Möglicherweise schränkt die Rollenvertrauensrichtlinie oder die IAM-Benutzerrichtlinie Ihren Zugriff ein. Ihr Administrator kann die Berechtigungen für diese Richtlinien überprüfen.

Zu meiner Rolle gehört eine Richtlinie, die es mir erlaubt, eine Aktion durchzuführen, ich erhalte aber einen "Zugriff verweigert"-Fehler

Ihre Rollensitzung wird möglicherweise durch Sitzungsrichtlinien beschränkt. Wenn Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten programmgesteuert anfordern AWS STS, können Sie optional interne oder verwaltete Sitzungsrichtlinien übergeben. Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine Sitzung mit temporären Anmeldeinformationen für eine Rolle erstellen. Sie können ein einzelnes JSON-Inline-Sitzungsrichtliniendokument mit dem `Policy`-Parameter übergeben. Sie können mit dem Parameter `PolicyArns` bis zu 10 verwaltete Sitzungsrichtlinien angeben. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des Benutzers oder der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Es kann auch sein, dass, wenn Ihr Administrator oder ein benutzerdefiniertes Programm Ihnen temporäre Anmeldeinformationen bereitstellt, bereits eine Sitzungsrichtlinie zum Einschränken Ihres Zugriffs enthalten ist.

Der Service hat die Standardrichtlinienversion der Rolle nicht erstellt

Eine Servicerolle ist eine Rolle, die ein Service annimmt, um Aktionen in Ihrem Konto für Sie auszuführen. Wenn Sie einige AWS Serviceumgebungen einrichten, müssen Sie eine Rolle definieren, die der Dienst übernehmen soll. In einigen Fällen erstellt der Service die Servicerolle und die zugehörige Richtlinie in IAM für Sie. Obwohl Sie die Servicerolle und ihre Richtlinie innerhalb von IAM ändern oder löschen können, wird dies von AWS nicht empfohlen. Die Rolle und die Richtlinie sind nur für die Verwendung durch diesen Service bestimmt. Wenn Sie die Richtlinie bearbeiten und eine andere Umgebung einrichten, kann die Operation fehlschlagen, wenn der Service versucht, dieselbe Rolle und Richtlinie zu verwenden.

Wenn Sie den Dienst beispielsweise AWS CodeBuild zum ersten Mal verwenden, erstellt er eine Rolle mit dem Namen`codebuild-RWBCore-service-role`. Diese Servicerolle verwendet die Richtlinie namens `codebuild-RWBCore-managed-policy`. Wenn Sie die Richtlinie bearbeiten,

wird eine neue Version erstellt und diese als Standardversion gespeichert. Wenn Sie einen nachfolgenden Vorgang in ausführen AWS CodeBuild, versucht der Dienst möglicherweise, die Richtlinie zu aktualisieren. Wenn dies der Fall ist, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
codebuild.amazon.com did not create the default version (V2) of the
codebuild-RWBCore-managed-policy policy that is attached to the codebuild-
RWBCore-service-role role. To continue, detach the policy from any other
identities and then delete the policy and the role.
```

Wenn dieser Fehler angezeigt wird, müssen Sie Änderungen in IAM vornehmen, bevor Sie mit der Serviceoperation fortfahren können. Legen Sie zunächst die Standardrichtlinienversion auf V1 fest, und versuchen Sie, die Operation erneut durchzuführen. Wenn V1 zuvor gelöscht wurde oder die Auswahl von V1 nicht funktioniert, bereinigen und löschen Sie die vorhandene Richtlinie und Rolle.

Weitere Informationen zum Bearbeiten verwalteter Richtlinien finden Sie unter Bearbeiten von kundenverwalteten Richtlinien (Konsole). Weitere Informationen zu Richtlinienversionen finden Sie unter Versioning von IAM-Richtlinien.

So löschen Sie eine Servicerolle und ihre Richtlinie:

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies.
3. Wählen Sie in der Richtlinienliste den Namen der Richtlinie aus, die sie löschen möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte Entities attached (Angefügte Entitäten) aus, um anzuzeigen, welche IAM-Benutzer, -Gruppen oder -Rollen diese Richtlinie verwenden. Wenn eine dieser Identitäten die Richtlinie verwendet, führen Sie die folgenden Aufgaben aus:

    a. Erstellen Sie eine neue verwaltete Richtlinie mit den erforderlichen Berechtigungen. Um sicherzustellen, dass die Identitäten vor und nach Ihren Aktionen dieselben Berechtigungen haben, kopieren Sie das JSON-Richtliniendokument aus der vorhandenen Richtlinie. Erstellen Sie dann die neue verwaltete Richtlinie, und fügen Sie das JSON-Dokument ein, wie unter Creating Policies using the JSON editor (Erstellen von Richtlinien mit dem JSON-Editor) beschrieben.

    b. Hängen Sie für jede betroffene Identität die neue Richtlinie an, und trennen Sie dann die alte davon. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen.
5. Wählen Sie im Navigationsbereich Roles.

6. Wählen Sie in der Liste der Rollen den Namen der Rolle aus, die Sie löschen möchten.
7. Wählen Sie die Registerkarte Trust relatiuonships (Vertrauensbeziehungen), um anzuzeigen, welche Entitäten die Rolle übernehmen können. Wenn eine andere Entität als der Service aufgeführt ist, führen Sie die folgenden Aufgaben aus:
   a. Erstellen Sie eine neue Rolle, die diesen Entitäten vertraut.
   b. Die Richtlinie, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben. Wenn Sie diesen Schritt übersprungen haben, erstellen Sie jetzt die neue verwaltete Richtlinie.
   c. Benachrichtigen Sie alle, die die Rolle angenommen haben darüber, dass dies jetzt nicht mehr möglich ist. Informieren Sie diese Personen darüber, wie Sie die neue Rolle übernehmen und über dieselben Berechtigungen verfügen können.
8. Löschen Sie die Richtlinie.
9. Löschen Sie die Rolle.

Es gibt keinen Anwendungsfall für eine Servicerolle in der Konsole

Bei einigen Diensten müssen Sie manuell eine Servicerolle erstellen, um dem Dienst Berechtigungen zum Durchführen von Aktionen in Ihrem Namen zu erteilen. Wenn der Dienst nicht in der IAM-Konsole aufgeführt ist, müssen Sie den Dienst manuell als vertrauenswürdigen Auftraggeber auflisten. Wenn die Dokumentation für den Dienst oder das Feature, die Sie verwenden, keine Anweisungen zur Auflistung des Dienstes als vertrauenswürdigen Auftraggeber enthält, geben Sie Feedback für die Seite an.

Um eine Servicerolle manuell erstellen zu können, müssen Sie den Dienstauftraggeber für den Dienst kennen, der die Rolle übernehmen wird. Ein Dienstauftraggeber ist eine Kennung, die verwendet wird, um einem Service Berechtigungen zu erteilen. Der Dienstauftraggeber wird durch den Service definiert.

Sie finden den Dienstauftraggeber für einige Dienste, indem Sie Folgendes überprüfen:

1. Öffnen Sie AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.
2. Überprüfen Sie, ob der Service in der Spalte Service-linked roles (Serviceverknüpfte Rollen) Yes (Ja) anzeigt.
3. Wählen Sie den Link Yes (Ja) aus, um die Dokumentation für die serviceverknüpfte Rolle für diesen Service anzuzeigen.

4. Suchen Sie den Abschnitt „Berechtigungen von serviceverknüpften Rollen“ für diesen Service, um den Dienstauftraggeber anzuzeigen.

Sie können eine Servicerolle manuell mithilfe von AWS CLI Befehlen oder AWS API-Operationenerstellen. Um eine Servicerolle manuell mit der IAM-Konsole zu erstellen, führen Sie die folgenden Aufgaben aus:

1. Erstellen Sie eine IAM-Rolle mit Ihrer Konto-ID. Hängen Sie keine Richtlinie an oder gewähren Sie keine Berechtigungen. Details hierzu finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Erteilen von Berechtigungen an einen IAM-Benutzer.
2. Öffnen Sie die Rolle und bearbeiten Sie die Vertrauensbeziehung. Anstatt dem Konto zu vertrauen, muss die Rolle dem Dienst vertrauen. Aktualisieren Sie zum Beispiel das folgende `Principal`-Element:

   ```
   "Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" }
   ```

   Ändern Sie den Auftraggeber auf den Wert für Ihren Service, wie z. B. IAM.

   ```
   "Principal": { "Service": "iam.amazonaws.com" }
   ```
3. Fügen Sie die Berechtigungen hinzu, die der Dienst benötigt, indem Sie der Rolle Berechtigungsrichtlinien hinzufügen.
4. Kehren Sie zu dem Dienst zurück, der die Berechtigungen benötigt, und verwenden Sie die dokumentierte Methode, um den Dienst über die neue Servicerolle zu informieren.

Fehlerbehebung bei IAM und Amazon EC2

Die folgenden Informationen können Ihnen bei der Behebung von IAM-Problemen mit Amazon EC2 helfen.

Themen

- Wenn ich versuche, eine Instance zu starten, wird die Rolle nicht in der Liste der IAM-Rolle der Amazon-EC2-Konsole angezeigt
- Die Anmeldeinformationen auf meiner Instance beziehen sich auf die falsche Rolle.
- Wenn ich versuche, AddRoleToInstanceProfile aufzurufen, wird ein AccessDenied-Fehler angezeigt

- Amazon EC2: Wenn ich versuche, eine Instance mit einer Rolle zu starten, erhalte ich einen AccessDenied-Fehler
- Ich kann nicht auf die temporären Anmeldeinformationen in meiner EC2-Instance zugreifen.
- Was bedeuten die Fehler aus dem info-Dokument in der IAM-Unterstruktur?

Wenn ich versuche, eine Instance zu starten, wird die Rolle nicht in der Liste der IAM-Rolle der Amazon-EC2-Konsole angezeigt

Überprüfen Sie, ob Folgendes der Fall ist:

- Wenn Sie als IAM-Benutzer angemeldet sind, stellen Sie sicher, dass Sie über die Berechtigung zum Aufrufen von `ListInstanceProfiles` verfügen. Informationen zu den für die Arbeit mit Rollen erforderlichen Berechtigungen finden Sie unter Erforderliche Berechtigungen für die Nutzung von Rollen mit Amazon EC2. Informationen zum Hinzufügen von Berechtigungen zu einem Benutzer finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.

  Wenn Sie Ihre eigenen Berechtigungen nicht ändern können, müssen Sie sich an einen Administrator wenden, der mit IAM arbeiten kann, um Ihre Berechtigungen zu aktualisieren.
- Wenn Sie eine Rolle mithilfe der IAM-CLI oder -API erstellt haben, überprüfen Sie Folgendes:
  - Sie haben ein Instance-Profil erstellt und diesem Instance-Profil die Rolle hinzugefügt.
  - Sie haben für die Rolle und das Instance-Profil denselben Namen verwendet. Wenn Sie Ihre Rolle und Ihr Instance-Profil unterschiedlich benennen, wird in der Amazon-EC2-Konsole nicht der richtige Rollenname angezeigt.

  Die IAM-Rollen-Liste in der Amazon EC2-Konsole listet die Namen der Instanceprofile auf, nicht die Namen der Rollen. Sie müssen den Namen des Instance-Profils auswählen, das die gewünschte Rolle enthält. Weitere Informationen zu Instance-Profilen finden Sie unter Verwendung von Instance-Profilen.

  > **Note**
  >
  > Wenn Sie die IAM-Konsole zum Erstellen von Rollen verwenden, müssen Sie nicht mit Instance-Profilen arbeiten. Für jede Rolle, die Sie in der IAM-Konsole erstellen, wird ein Instance-Profil mit demselben Namen wie die Rolle erstellt, und die Rolle wird automatisch diesem Instance-Profil hinzugefügt. Ein Instance-Profil kann nur eine IAM-Rolle enthalten und dieses Limit kann nicht erhöht werden.

Die Anmeldeinformationen auf meiner Instance beziehen sich auf die falsche Rolle.

Die Rolle im Instance-Profil wurde möglicherweise kürzlich ausgetauscht. Wenn dies der Fall ist, muss Ihre Anwendung auf die nächste automatisch geplante Rotation von Anmeldeinformationen warten. Erst dann sind wieder Anmeldeinformationen für Ihre Rolle verfügbar.

Wenn Sie die Änderung erzwingen möchten, müssen Sie die Zuweisung des Instance-Profils aufheben und dann das Instance-Profil zuweisen, oder Sie beenden Ihre Instance und starten sie neu.

Wenn ich versuche, **`AddRoleToInstanceProfile`** aufzurufen, wird ein **`AccessDenied`**-Fehler angezeigt

Wenn Sie Anforderungen als IAM-Benutzer erstellen, vergewissern Sie sich, dass Sie über die folgenden Berechtigungen verfügen:

- `iam:AddRoleToInstanceProfile` mit der Ressource entsprechend dem ARN des Instance-Profils (z. B. `arn:aws:iam::999999999999:instance-profile/ExampleInstanceProfile`)

Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die zum Arbeiten mit Rollen erforderlich sind, finden Sie unter Was sind die ersten Schritte?. Informationen zum Hinzufügen von Berechtigungen zu einem Benutzer finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.

Amazon EC2: Wenn ich versuche, eine Instance mit einer Rolle zu starten, erhalte ich einen **`AccessDenied`**-Fehler

Überprüfen Sie, ob Folgendes der Fall ist:

- Starten Sie eine Instance ohne Instance-Profil. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Problem auf IAM-Rollen für Amazon EC2-Instances beschränkt ist.
- Wenn Sie Anforderungen als IAM-Benutzer erstellen, vergewissern Sie sich, dass Sie über die folgenden Berechtigungen verfügen:
  - `ec2:RunInstances` mit einer Platzhalterressource ("*")
  - `iam:PassRole` mit der Ressource entsprechend dem ARN der Rolle (z. B. `arn:aws:iam::999999999999:role/ExampleRoleName`)

- Rufen Sie die IAM-Aktion `GetInstanceProfile` auf, um sicherzustellen, dass Sie einen gültigen Instance-Profilnamen oder einen gültigen Instance-Profil-ARN verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Using IAM roles with Amazon EC2 instances.
- Rufen Sie die IAM-Aktion `GetInstanceProfile` auf, um sicherzustellen, dass das Instance-Profil eine Rolle hat. Leere Instance-Profile schlagen mit einem `AccessDenied`-Fehler fehl. Weitere Informationen zum Erstellen einer Rolle finden Sie unter Erstellung einer IAM-Rolle.

Weitere Informationen zu den Berechtigungen, die zum Arbeiten mit Rollen erforderlich sind, finden Sie unter Was sind die ersten Schritte?. Informationen zum Hinzufügen von Berechtigungen zu einem Benutzer finden Sie unter Verwalten von IAM-Richtlinien.

Ich kann nicht auf die temporären Anmeldeinformationen in meiner EC2-Instance zugreifen.

Um auf die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen Ihrer EC2-Instance zuzugreifen, müssen Sie zuerst die IAM-Konsole verwenden, um eine Rolle zu erstellen. Dann starten Sie eine EC2-Instance, die diese Rolle verwendet und untersuchen die laufende Instance. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte in Verwendung einer IAM-Rolle zur Gewährung von Berechtigungen für Anwendungen, die in Amazon-EC2-Instances ausgeführt werden.

Wenn Sie immer noch keinen Zugriff auf Ihre temporären Sicherheitsanmeldeinformationen in Ihrer EC2-Instance haben, überprüfen Sie Folgendes:

- Können Sie auf einen anderen Teil des Instance Metadata Service (IMDS) zugreifen? Falls nicht, überprüfen Sie, ob nicht Firewall-Regeln den Zugriff auf Anfragen an den IMDS blockieren.

```
[ec2-user@domU-12-31-39-0A-8D-DE ~]$ GET http://169.254.169.254/latest/meta-data/
hostname; echo
```

- Ist die `iam`-Unterstruktur des IMDS vorhanden? Wenn nicht, überprüfen Sie, ob Ihrer Instance ein IAM-Instance-Profil zugeordnet ist, indem Sie die EC2 `DescribeInstances`-API-Operation aufrufen oder den `aws ec2 describe-instances`-CLI-Befehl verwenden.

```
[ec2-user@domU-12-31-39-0A-8D-DE ~]$ GET http://169.254.169.254/latest/meta-data/iam;
 echo
```

- Überprüfen Sie das `info`-Dokument in der IAM-Unterstruktur auf Fehler. Wenn ein Fehler vorliegt, finden Sie weitere Informationen unter Was bedeuten die Fehler aus dem `info`-Dokument in der IAM-Unterstruktur?.

```
[ec2-user@domU-12-31-39-0A-8D-DE ~]$ GET http://169.254.169.254/latest/meta-data/iam/info; echo
```

Was bedeuten die Fehler aus dem **`info`**-Dokument in der IAM-Unterstruktur?

Das **`iam/info`**-Dokument gibt Folgendes an: **`"Code":"InstanceProfileNotFound"`**

Ihr IAM-Instance-Profil wurde gelöscht und Amazon EC2 kann keine Anmeldeinformationen mehr für Ihre Instance bereitstellen. Sie müssen ein gültiges Instance-Profil zu Ihrer Amazon EC2-Instance anfügen.

Wenn ein Instance-Profil mit diesem Namen vorhanden ist, prüfen Sie, ob das Instance-Profil nicht gelöscht und ein zweites Profil mit demselben Namen erstellt wurde:

1. Rufen Sie die IAM–`GetInstanceProfile`Operation auf, um die `InstanceProfileId` zu erhalten.
2. Rufen Sie die Amazon EC2–`DescribeInstances`Operation auf, um die `IamInstanceProfileId` für die Instance zu erhalten.
3. Überprüfen Sie, ob die `InstanceProfileId` aus der IAM-Operation mit der `IamInstanceProfileId` aus der Amazon EC2-Operation übereinstimmt.

Wenn sie unterschiedlich IDs sind, ist das mit Ihren Instances verknüpfte Instanzprofil nicht mehr gültig. Sie müssen ein gültiges Instance-Profil an Ihre Instance anfügen.

Das **`iam/info`**-Dokument gibt an, dass der Vorgang erfolgreich war, gibt aber Folgendes an: **`"Message":"Instance Profile does not contain a role..."`**

Die Rolle wurde mit der IAM-Aktion `RemoveRoleFromInstanceProfile` aus dem Instance-Profil entfernt. Sie können die IAM–`AddRoleToInstanceProfile`-Aktion verwenden, um eine Rolle an

das Instance-Profil anzufügen. Ihre Anwendung muss bis zur nächsten geplanten Aktualisierungen warten, um auf die Anmeldeinformationen für die Rolle zuzugreifen.

Wenn Sie die Änderung erzwingen möchten, müssen Sie die Zuweisung des Instance-Profils aufheben und dann das Instance-Profil zuweisen, oder Sie beenden Ihre Instance und starten sie neu.

Das **`iam/security-credentials/[role-name]`**-Dokument gibt Folgendes an: **`"Code":"AssumeRoleUnauthorizedAccess"`**

Amazon EC2; verfügt nicht über die Berechtigung, die Rolle zu übernehmen. Die Berechtigung zum Übernehmen der Rolle wird über die an die Rolle angefügte Vertrauensrichtlinie gesteuert, wie im folgenden Beispiel veranschaulicht: Verwenden Sie die IAM–`UpdateAssumeRolePolicy`-API zum Aktualisieren der Vertrauensrichtlinie.

JSON

```
{"Version":"2012-10-17",       "Statement": [{"Effect": "Allow","Principal":
 {"Service": ["ec2.amazonaws.com"]},"Action": ["sts:AssumeRole"]}]}
```

Ihre Anwendung muss bis zur nächsten automatisch geplanten Aktualisierungen warten, um auf die Anmeldeinformationen für die Rolle zuzugreifen.

Wenn Sie die Änderung erzwingen möchten, müssen Sie die Zuweisung des Instance-Profils aufheben und dann das Instance-Profil zuweisen, oder Sie beenden Ihre Instance und starten sie neu.

Fehlerbehebung bei IAM und Amazon S3

Diese Informationen helfen Ihnen bei der Fehlersuche und der Behebung von Problemen, die bei der Arbeit mit Amazon S3 und IAM auftreten können.

Wie gewähre ich anonymen Zugriff auf einen Amazon S3-Bucket?

Verwenden Sie eine Amazon S3-Bucket-Richtlinie mit einem Platzhalter (*) im Element `principal`, sodass beliebige Benutzer auf den Bucket zugreifen können. Mit anonymem Zugriff kann jeder (auch Benutzer ohne AWS-Konto) auf den Bucket zugreifen. Beispiele für Richtlinien finden Sie

unter Beispiele für Amazon-S3-Bucket-Richtlinien im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

Ich bin als AWS-Konto Root-Benutzer angemeldet. Warum kann ich in meinem Konto nicht auf einen Amazon-S3-Bucket zugreifen?

Möglicherweise haben Sie einen IAM-Benutzer mit Vollzugriff auf IAM und Amazon S3. Wenn dieser IAM-Benutzer einem Amazon S3-Bucket eine Bucket-Richtlinie zuweist und den Stammbenutzer des -Kontos nicht als Auftraggeber angibt, erhält der Stammbenutzer keinen Zugriff auf diesen Bucket. Als Stammbenutzer können Sie immer noch auf den Bucket zugreifen. Bearbeiten Sie dazu die Bucket-Richtlinie, um einen Stammbenutzer-Zugriff über die Amazon S3-Konsole oder der AWS CLI zuzulassen. Verwenden Sie den folgenden Prinzipal und *123456789012* ersetzen Sie ihn durch die ID von AWS-Konto.

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" }
```

Fehlerbehebung beim SAML-Verbund mit IAM

Verwenden Sie die hier aufgeführten Informationen, um Probleme zu diagnostizieren und zu beheben, die beim Arbeiten mit SAML 2.0 und Verbund in AWS Identity and Access Management auftreten können.

Themen

- Fehler: Ihre Anforderung enthielt eine ungültige SAML-Antwort. Klicken Sie hier, um sich abzumelden.
- Fehler: RoleSessionName ist erforderlich in AuthnResponse (Service: AWSSecurityTokenService; Statuscode: 400; Fehlercode: InvalidIdentityToken)
- Fehler: Nicht autorisiert, sts: AssumeRoleWith SAML auszuführen (Service: AWSSecurityTokenService; Statuscode: 403; Fehlercode: AccessDenied)
- Fehler: Die RoleSessionName Eingabe AuthnResponse muss mit [a-zA-Z_0-9+=, .@-] {2,64} übereinstimmen (Service:; Statuscode: 400; Fehlercode:) AWSSecurity TokenService InvalidIdentityToken
- Fehler: Die Quellenidentität muss mit [A-Za-Z_0-9+=, .@-] {2,64} übereinstimmen und darf nicht mit "aws:" (Service:; Statuscode: 400; Fehlercode: AWSSecurityTokenService) beginnen InvalidIdentityToken

- Fehler: Die Antwortsignatur ist ungültig (Dienst:; Statuscode: 400; Fehlercode: AWSSecurityTokenService) InvalidIdentityToken
- Fehler: Ungültiger privater Schlüssel.
- Fehler: Privater Schlüssel konnte nicht entfernt werden.
- Fehler: Der private Schlüssel konnte nicht entfernt werden, da die Schlüssel-ID nicht mit einem privaten Schlüssel übereinstimmt.
- Fehler: Die Rolle konnte nicht übernommen werden: Der Aussteller ist beim angegebenen Anbieter nicht vorhanden (Dienst: AWSOpenIdDiscoveryService; Statuscode: 400; Fehlercode:) AuthSamlInvalidSamlResponseException
- Error: Could not parse metadata.
- Fehler: Identitätsanbieter konnte nicht aktualisiert werden. Für Metadaten oder Verschlüsselungs-Assertionen sind keine Aktualisierungen definiert.
- Fehler: Der Assertion-Verschlüsselungsmodus konnte nicht auf „Erforderlich“ festgelegt werden, da kein privater Schlüssel bereitgestellt wurde.
- Fehler: Private Schlüssel können nicht in derselben Anfrage hinzugefügt und entfernt werden. Legen Sie nur für einen der beiden Parameter einen Wert fest.
- Fehler: Der angegebene Anbieter ist nicht vorhanden.
- Fehler: Angefordert DurationSeconds überschreitet den für diese Rolle MaxSessionDuration festgelegten Wert.
- Fehler: Die Begrenzung auf 2 private Schlüssel ist erreicht.
- Fehler: Die Antwort enthält nicht die erforderliche Zielgruppe.

Fehler: Ihre Anforderung enthielt eine ungültige SAML-Antwort. Klicken Sie hier, um sich abzumelden.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die SAML-Antwort des Identitätsanbieters kein Attribut mit `Name` mit dem Wert `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/Role` enthält. Das Attribut muss mindestens ein Element `AttributeValue` mit durch Komma getrennten Zeichenfolgen enthalten:

- Der ARN einer Rolle, der der Benutzer zugeordnet werden kann
- Der ARN des SAML-Anbieters

Der Fehler kann auch auftreten, wenn die vom Identitätsanbieter gesendeten SAML-Attributwerte voran- oder nachgestellte Leerzeichen oder andere ungültige Zeichen enthalten. Weitere Informationen zu den erwarteten Werten für SAML-Attribute finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. Befolgen Sie die Anleitung unter SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen, um die SAML-Antwort im Browser anzuzeigen.

Fehler: RoleSessionName ist erforderlich in AuthnResponse (Service: AWSSecurityTokenService; Statuscode: 400; Fehlercode: InvalidIdentityToken)

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die SAML-Antwort des Identitätsanbieters kein Attribut mit `Name` mit dem Wert `https://aws.amazon.com/SAML/Attributes/RoleSessionName` enthält. Der Attributwert ist eine Kennung für den Benutzer. Normalerweise handelt es sich dabei um eine Benutzer-ID oder eine E-Mail-Adresse.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. Befolgen Sie die Anleitung unter SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen, um die SAML-Antwort im Browser anzuzeigen.

Fehler: Nicht autorisiert, sts: AssumeRoleWith SAML auszuführen (Service: AWSSecurityTokenService; Statuscode: 403; Fehlercode: AccessDenied)

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die in der SAML-Antwort angegebene IAM-Rolle einen Tippfehler enthält oder nicht vorhanden ist. Achten Sie darauf, den genauen Namen Ihrer Rolle zu verwenden, da bei Rollennamen die Groß-/Kleinschreibung beachtet wird. Korrigieren Sie den Namen der Rolle in der Konfiguration des SAML-Serviceanbieters.

Sie haben nur dann Zugriff, wenn Ihre Rollenvertrauensrichtlinie die `sts:AssumeRoleWithSAML`-Aktion enthält. Wenn Ihre SAML-Zusicherung für die Verwendung des `PrincipalTag`-Attributs konfiguriert ist, muss Ihre Vertrauensrichtlinie auch die `sts:TagSession`-Aktion enthalten. Weitere Hinweise zu Sitzungs-Tags finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie nicht `sts:SetSourceIdentity`-Berechtigungen in Ihrer Rollenvertrauensrichtlinie. Wenn Ihre SAML-Zusicherung für die Verwendung des `SourceIdentity`-Attributs konfiguriert ist, muss Ihre Vertrauensrichtlinie auch die

`sts:SetSourceIdentity`-Aktion enthalten. Weitere Informationen zu Quellidentität finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn ein Verbundprinzipal nicht über die Berechtigung zum Annehmen der Rolle verfügt. Die Rolle muss eine Vertrauensrichtlinie enthalten, in der der ARN des IAM-SAML-Identitätsanbieter als `Principal` angegeben ist. Die Rolle enthält zudem Bedingungen, über die gesteuert wird, welche Benutzer die Rolle annehmen können. Stellen Sie sicher, dass Benutzer die Anforderungen dieser Bedingungen erfüllen.

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn die SAML-Antwort nicht `Subject` mit dem Wert `NameID` enthält.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Aktivieren des Zugriffs von SAML 2.0-Verbundprinzipalen auf AWS-Managementkonsole und Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. Befolgen Sie die Anleitung unter SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen, um die SAML-Antwort im Browser anzuzeigen.

Fehler: Die RoleSessionName Eingabe AuthnResponse muss mit [a-zA-Z_0-9+=, .@-] {2,64} übereinstimmen (Service:; Statuscode: 400; Fehlercode:) AWSSecurity TokenService InvalidIdentityToken

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Attributwert `RoleSessionName` zu hoch ist oder ungültige Zeichen enthält. Die maximal zulässige Länge beträgt 64 Zeichen.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. Befolgen Sie die Anleitung unter SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen, um die SAML-Antwort im Browser anzuzeigen.

Fehler: Die Quellenidentität muss mit [A-Za-Z_0-9+=, .@-] {2,64} übereinstimmen und darf nicht mit **`"aws:"`** (Service:; Statuscode: 400; Fehlercode: AWSSecurityTokenService) beginnen InvalidIdentityToken

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Attributwert `sourceIdentity` zu hoch ist oder ungültige Zeichen enthält. Die maximal zulässige Länge beträgt 64 Zeichen. Weitere Informationen zu Quellidentität finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

Weitere Informationen zum Erstellen von SAML-Assertionen finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion. Befolgen Sie die Anleitung unter SAML-Antwort in Ihrem Browser anzeigen, um die SAML-Antwort im Browser anzuzeigen.

Fehler: Die Antwortsignatur ist ungültig (Dienst:; Statuscode: 400; Fehlercode: AWSSecurityTokenService) InvalidIdentityToken

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Verbundmetadaten des Identitätsanbieters nicht mit den Metadaten des IAM-Identitätsanbieters übereinstimmen. Es kann beispielsweise sein, dass sich die Metadatendatei des Identitätsserviceanbieters geändert hat, um ein abgelaufenes Zertifikat zu aktualisieren. Laden Sie die aktualisierte SAML-Metadatendatei des Identitätsserviceanbieters herunter. Aktualisieren Sie es dann in der AWS Identitätsanbieter-Entität, die Sie in IAM mit dem `aws iam update-saml-provider` plattformübergreifenden CLI-Befehl oder dem `Update-IAMSAMLProvider` PowerShell Cmdlet definieren.

Fehler: Ungültiger privater Schlüssel.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie Ihre private Schlüsseldatei nicht richtig formatieren. Dieser Fehler kann zusätzliche Informationen darüber liefern, warum der private Schlüssel ungültig ist:

- Der Schlüssel ist verschlüsselt.
- Das Schlüsselformat wird nicht erkannt. Bei der privaten Schlüsseldatei muss es sich um eine PEM-Datei handeln.

Wenn Sie Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM in der sind AWS-Managementkonsole, müssen Sie den privaten Schlüssel von Ihrem Identitätsanbieter herunterladen, um ihn IAM zur Aktivierung der Verschlüsselung zur Verfügung zu stellen. Der private Schlüssel muss eine PEM-Datei sein, die zum Entschlüsseln von SAML-Assertionen den Verschlüsselungsalgorithmus AES-GCM oder AES-CBC verwendet.

Fehler: Privater Schlüssel konnte nicht entfernt werden.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die SAML-Verschlüsselung auf „Erforderlich“ eingestellt ist und Ihre Anforderung den einzigen privaten Entschlüsselungsschlüssel für den IAM-SAML-Anbieter entfernen würde. Weitere Informationen zum Rotieren von privaten Schlüsseln finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

Fehler: Der private Schlüssel konnte nicht entfernt werden, da die Schlüssel-ID nicht mit einem privaten Schlüssel übereinstimmt.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der `keyId`-Wert für den privaten Schlüssel nicht mit einer der Schlüssel-IDs für die privaten Schlüsseldateien des Identitätsanbieters übereinstimmt.

Wenn Sie SAMLProvider API-Operationen verwenden update-saml-provideroder aktualisieren, um private Schlüssel für die SAML-Verschlüsselung zu entfernen, `RemovePrivateKey` muss es sich bei dem Wert in um eine gültige Schlüssel-ID für einen privaten Schlüssel handeln, der mit Ihrem Identitätsanbieter verknüpft ist.

Fehler: Die Rolle konnte nicht übernommen werden: Der Aussteller ist beim angegebenen Anbieter nicht vorhanden (Dienst: AWSOpenIdDiscoveryService; Statuscode: 400; Fehlercode:) AuthSamlInvalidSamlResponseException

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Aussteller in der SAML-Antwort nicht mit dem Aussteller übereinstimmt, der in der Verbundmetadatendatei angegeben wurde. Die Metadatendatei wurde hochgeladen, AWS als Sie den Identitätsanbieter in IAM erstellt haben.

Error: Could not parse metadata.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Ihre Metadatendatei nicht ordnungsgemäß formatiert ist.

Wenn Sie in der einen SAML-Identitätsanbieter erstellen oder verwalten AWS-Managementkonsole, müssen Sie das SAML-Metadatendokument von Ihrem Identitätsanbieter abrufen.

Diese Metadatendatei enthält den Namen des Ausstellers, Ablaufinformationen und Schlüssel, die zum Überprüfen der vom IdP empfangenen SAML-Authentifizierung (Zusicherungen) verwendet werden können. Die Metadatendatei muss im UTF-8-Format ohne BOM (Byte Order Mark, Markierung der Bytereihenfolge) codiert sein. Zum Entfernen der BOM können Sie die Datei mithilfe eines Textbearbeitung-Tools wie Notepad++ als UTF-8 codieren.

Das X.509-Zertifikat, das Bestandteil des SAML-Metadatendokuments ist, muss eine Schlüsselgröße von mindestens 1024 Bit verwenden. Außerdem darf das X.509-Zertifikat auch keine wiederholten Erweiterungen enthalten. Sie können Erweiterungen verwenden, diese dürfen jedoch nur einmal im Zertifikat angezeigt werden. Wenn das X.509-Zertifikat keine der beiden Bedingungen erfüllt, schlägt die IDP-Erstellung fehl und gibt den Fehler „Metadaten können nicht geparst werden“ zurück.

Gemäß der Definition im SAML V2.0 Metadata Interoperability Profile Version 1.0 bewertet IAM das Ablaufdatum von X.509-Zertifikaten in SAML-Metadatendokumenten nicht und ergreift auch keine Maßnahmen diesbezüglich. Wenn Sie Bedenken hinsichtlich abgelaufener X.509-Zertifikate haben, empfehlen wir Ihnen, die Ablaufdaten der Zertifikate zu überwachen und die Zertifikate gemäß den Governance- und Sicherheitsrichtlinien Ihrer Organisation zu rotieren.

Fehler: Identitätsanbieter konnte nicht aktualisiert werden. Für Metadaten oder Verschlüsselungs-Assertionen sind keine Aktualisierungen definiert.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie die `update-saml-provider`-CLI- oder `UpdateSAMLProvider`-API-Operationen verwenden, in Ihren Anforderungsparametern jedoch keine Aktualisierungswerte angeben. Weitere Informationen zum Aktualisieren Ihres IAM-SAML-Anbieters finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM.

Fehler: Der Assertion-Verschlüsselungsmodus konnte nicht auf „Erforderlich“ festgelegt werden, da kein privater Schlüssel bereitgestellt wurde.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie zuvor keinen privaten Entschlüsselungsschlüssel hochgeladen haben und versuchen, die SAML-Verschlüsselung auf „Erforderlich“ festzulegen, ohne Ihrer Anforderung einen privaten Schlüssel beizufügen.

Stellen Sie sicher, dass für Ihren IAM-SAML-Anbieter ein privater Schlüssel definiert ist, wenn Sie `create-saml-provider`-CLI-, `CreateSAMLProvider`-API-, `update-saml-provider`-CLI- oder `UpdateSAMLProvider`-API-Operationen verwenden, um verschlüsselte SAML-Assertionen anzufordern.

Fehler: Private Schlüssel können nicht in derselben Anfrage hinzugefügt und entfernt werden. Legen Sie nur für einen der beiden Parameter einen Wert fest.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn in derselben Anforderung sowohl die Werte zum Hinzufügen als auch zum Entfernen privater Schlüssel enthalten sind.

Wenn Sie SAMLProvider API-Operationen verwenden update-saml-provideroder aktualisieren, um private SAML-Verschlüsselungsschlüsseldateien zu rotieren, können Sie Ihrer Anfrage nur einen privaten Schlüssel hinzufügen oder entfernen. Wenn Sie einen privaten Schlüssel hinzufügen, während Sie einen privaten Schlüssel entfernen, schlägt die Operation fehl. Weitere Informationen zum Rotieren von privaten Schlüsseln finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

Fehler: Der angegebene Anbieter ist nicht vorhanden.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Name des Anbieters in der SAML-Assertion nicht mit dem Namen des Anbieters in IAM übereinstimmt. Weitere Informationen zum Anzeigen des Anbieternamens finden Sie unter Erstellen eines SAML-Identitätsanbieters in IAM.

Fehler: Angefordert DurationSeconds überschreitet den für diese Rolle MaxSessionDuration festgelegten Wert.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie eine Rolle über die API AWS CLI oder übernehmen.

Wenn Sie die assume-role-with-samlCLI- oder AssumeRoleWithSAML-API-Operationen verwenden, um eine Rolle anzunehmen, können Sie einen Wert für den `DurationSeconds` Parameter angeben. Sie können einen Wert von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle angeben. Wenn Sie einen Wert höher als diese Einstellung angeben, schlägt die Operation fehl. Wenn Sie beispielsweise eine Sitzungsdauer von zwölf Stunden angeben, Ihr Administrator aber die maximale Sitzungsdauer auf sechs Stunden festgelegt hat, schlägt die Operation fehl. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.

Fehler: Die Begrenzung auf 2 private Schlüssel ist erreicht.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie versuchen, Ihrem Identitätsanbieter einen privaten Schlüssel hinzuzufügen.

Sie können für jeden Identitätsanbieter bis zu zwei private Schlüssel speichern. Wenn Sie SAMLProvider API-Operationen verwenden update-saml-provideroder aktualisieren, um einen dritten privaten Schlüssel hinzuzufügen, schlägt der Vorgang fehl.

Entfernen Sie abgelaufene private Schlüssel, bevor Sie einen neuen privaten Schlüssel hinzufügen. Weitere Informationen zum Rotieren von privaten Schlüsseln finden Sie unter Verwaltung von SAML-Verschlüsselungsschlüssel.

Fehler: Die Antwort enthält nicht die erforderliche Zielgruppe.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn in der SAML-Konfiguration eine Diskrepanz zwischen der Zielgruppen-URL und dem Identitätsanbieter besteht. Stellen Sie sicher, dass die ID für die vertrauende Seite Ihres Identitätsanbieters (IDP) exakt mit der Zielgruppen-URL (Entitäts-ID) übereinstimmt, die in der SAML-Konfiguration angegeben ist.

So funktioniert IAM mit anderen Diensten AWS

IAM ist zwar der primäre AWS Dienst, den Sie für die Verwaltung von IAM-Ressourcen verwenden, aber alle anderen AWS Dienste arbeiten mit IAM zusammen, um den Zugriff auf die Ressourcen in Ihrem Konto zu steuern.

- CloudFormation

  CloudFormation lässt sich in IAM integrieren, indem es Ihnen ermöglicht, IAM-Ressourcen als Teil Ihrer Vorlagen zu definieren und zu verwalten. CloudFormation Sie können CloudFormation damit die erforderlichen IAM-Berechtigungen für andere AWS Ressourcen angeben, die Sie bereitstellen. CloudFormation unterstützt auch die Verwendung von IAM-Rollen zur Verwaltung der Anmeldeinformationen, die für die Bereitstellung und Verwaltung Ihrer AWS Infrastruktur erforderlich sind, und die Funktion zur Erkennung von Abweichungen hilft Ihnen dabei, die Integrität Ihrer IAM-Konfigurationen aufrechtzuerhalten.
- AWS CloudShell

  Wenn Sie darauf zugreifen AWS CloudShell, werden Ihre Authentifizierung und Autorisierung über IAM abgewickelt. AWS CloudShell wird im Kontext einer IAM-Rolle ausgeführt, die Ihrem Benutzer oder Konto zugewiesen ist. Beim Start generiert es automatisch temporäre Sicherheitsanmeldedaten AWS CloudShell, die auf der Ihnen zugewiesenen IAM-Rolle basieren.
- AWS SDKs

  Sie AWS SDKs arbeiten mit IAM, indem sie den Authentifizierungs- und Autorisierungsprozess übernehmen, AWS Anmeldeinformationen verwalten und die in IAM definierten Berechtigungen und Richtlinien einhalten, um sicherzustellen, dass Ihre Anwendung nur auf die Ressourcen zugreifen kann, für deren Nutzung sie autorisiert ist. SDKs Sie bieten Mechanismen zum Abrufen und Verwenden temporärer Sicherheitsanmeldedaten sowie zur Validierung der für den Betrieb Ihrer Anwendung erforderlichen Berechtigungen.

Eine Liste der AWS Dienste, die mit IAM und den IAM-Funktionen funktionieren, die von den Diensten unterstützt werden, finden Sie unter. AWS Dienste, die mit IAM funktionieren

Erstellen Sie IAM-Ressourcen mit CloudFormation

AWS Identity and Access Management ist in einen Service integriert AWS CloudFormation, der Ihnen hilft, Ihre AWS Ressourcen zu modellieren und einzurichten, sodass Sie weniger Zeit

mit der Erstellung und Verwaltung Ihrer Ressourcen und Infrastruktur verbringen müssen. Sie erstellen eine Vorlage, die alle gewünschten AWS Ressourcen beschreibt (z. B. Zugriffsschlüssel, Gruppen, Gruppenrichtlinien, Instanzprofile, verwaltete Richtlinien, OIDC-Anbieter, Inline-Richtlinien, Rollen, Rollenrichtlinien, SAML-Anbieter, Serverzertifikate, dienstbezogene Rollen, Benutzer (und Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen), Benutzerrichtlinien und virtuelle MFA-Geräte) und diese Ressourcen für Sie CloudFormation bereitstellt und konfiguriert.

Wenn Sie Ihre Vorlage verwenden CloudFormation, können Sie sie wiederverwenden, um Ihre IAM-Ressourcen konsistent und wiederholt einzurichten. Beschreiben Sie Ihre Ressourcen einmal und stellen Sie dann dieselben Ressourcen immer wieder in mehreren Regionen AWS-Konten bereit.

IAM und Vorlagen CloudFormation

Um Ressourcen für IAM und zugehörige Services bereitzustellen und zu konfigurieren, müssen Sie CloudFormation -Vorlagen kennen und verstehen. Vorlagen sind formatierte Textdateien in JSON oder YAML. Diese Vorlagen beschreiben die Ressourcen, die Sie in Ihren CloudFormation Stacks bereitstellen möchten. Wenn Sie mit JSON oder YAML nicht vertraut sind, können Sie CloudFormation Designer verwenden, um Ihnen die ersten Schritte mit Vorlagen zu erleichtern. CloudFormation Weitere Informationen finden Sie unter Was ist CloudFormation -Designer? im AWS CloudFormation -Benutzerhandbuch.

IAM unterstützt die Erstellung von Zugriffsschlüsseln, Gruppen, Gruppenrichtlinien, Instanzprofilen, verwalteten Richtlinien, OIDC-Anbietern, Inline-Richtlinien, Rollen, Rollenrichtlinien, SAML-Anbietern, Serverzertifikaten, serviceverknüpften Rollen, Benutzern (und Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen), Benutzerrichtlinien und virtuellen MFA-Geräten in. CloudFormation Weitere Informationen, einschließlich Beispielen für JSON- und YAML-Vorlagen für IAM-Ressourcen, finden Sie in der AWS Identity and Access Management -Ressourcentypreferenz im AWS CloudFormation -Benutzerhandbuch.

Sie können auch Vorlagen erstellen, die zugehörige Ressourcen wie Rollen und verwaltete Richtlinien erstellen.

Erfahren Sie mehr über CloudFormation

Weitere Informationen CloudFormation dazu finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation Benutzerhandbuch

- CloudFormation API Reference
- AWS CloudFormation Benutzerhandbuch für die Befehlszeilenschnittstelle

Wird verwendet AWS CloudShell , um mit AWS Identity and Access Management zu arbeiten

AWS CloudShell ist eine browserbasierte, vorauthentifizierte Shell, die Sie direkt von der aus starten können. AWS-Managementkonsole Sie können AWS CLI Befehle für AWS Dienste (einschließlich AWS Identity and Access Management) mit Ihrer bevorzugten Shell (Bash PowerShell oder Z-Shell) ausführen. Und Sie können dies tun, ohne Befehlszeilentools herunterladen oder installieren zu müssen.

Sie starten AWS CloudShell von der aus AWS-Managementkonsole, und die AWS Anmeldeinformationen, mit denen Sie sich an der Konsole angemeldet haben, sind automatisch in einer neuen Shell-Sitzung verfügbar. Durch diese Vorauthentifizierung von AWS CloudShell Benutzern können Sie bei der Interaktion mit AWS Diensten wie IAM mithilfe von AWS CLI Version 2 (vorinstalliert in der Rechenumgebung der Shell) die Konfiguration von Anmeldeinformationen überspringen.

Besorgen Sie sich IAM-Berechtigungen für AWS CloudShell

Mithilfe der von bereitgestellten Ressourcen zur Zugriffsverwaltung können Administratoren IAM-Benutzern Berechtigungen erteilen AWS Identity and Access Management, sodass sie auf die Funktionen der Umgebung zugreifen AWS CloudShell und diese nutzen können.

Am schnellsten kann ein Administrator Benutzern Zugriff gewähren, indem er eine AWS verwaltete Richtlinie verwendet. Bei einer von AWS verwalteten Richtlinie handelt es sich um eine eigenständige Richtlinie, die von AWS erstellt und verwaltet wird. Die folgende AWS verwaltete Richtlinie für CloudShell kann an IAM-Identitäten angehängt werden:

- `AWSCloudShellFullAccess`: Erteilt die Erlaubnis zur Nutzung AWS CloudShell mit vollem Zugriff auf alle Funktionen.

Wenn Sie den Umfang der Aktionen einschränken möchten, die ein IAM-Benutzer ausführen kann AWS CloudShell, können Sie eine benutzerdefinierte Richtlinie erstellen, die die `AWSCloudShellFullAccess` verwaltete Richtlinie als Vorlage verwendet. Weitere Informationen

zur Einschränkung der Aktionen, die Benutzern zur Verfügung stehen CloudShell, finden Sie im AWS CloudShell Benutzerhandbuch unter Verwaltung von AWS CloudShell Zugriff und Nutzung mit IAM-Richtlinien.

Interaktion mit IAM

Nach dem Start AWS CloudShell von der AWS-Managementkonsole aus können Sie sofort mit der Interaktion mit IAM über die Befehlszeilenschnittstelle beginnen.

> **Note**
>
> Wenn Sie AWS CLI in verwenden AWS CloudShell, müssen Sie keine zusätzlichen Ressourcen herunterladen oder installieren. Da Sie außerdem bereits in der Shell authentifiziert sind, müssen Sie vor dem Tätigen von Anrufen keine Anmeldeinformationen konfigurieren.

Erstellen Sie eine IAM-Gruppe und fügen Sie der Gruppe einen IAM-Benutzer hinzu mit AWS CloudShell

Im folgenden Beispiel wird CloudShell eine IAM-Gruppe erstellt, der Gruppe ein IAM-Benutzer hinzugefügt und anschließend überprüft, ob der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde.

1. Von der aus können Sie starten AWS-Managementkonsole, CloudShell indem Sie die folgenden Optionen auswählen, die in der Navigationsleiste verfügbar sind:

   - Wählen Sie das CloudShell Symbol.
   - Geben Sie „Cloudshell“ in das Suchfeld ein und wählen Sie dann die CloudShell Option.

2. Um eine IAM-Gruppe zu erstellen, geben Sie den folgenden Befehl in die CloudShell Befehlszeile ein. In diesem Beispiel haben wir die Gruppe east_coast: genannt:

   ```
   aws iam create-group --group-name east_coast
   ```

   Wenn der Aufruf erfolgreich ist, zeigt die Befehlszeile eine Antwort des Services an, die der folgenden Ausgabe ähnelt:

   ```
   {
   ```

```
        "Group": {
            "Path": "/",
            "GroupName": "east_coast",
            "GroupId": "AGPAYBDBW4JBY3EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::111122223333:group/east_coast",
            "CreateDate": "2023-09-11T21:02:21+00:00"
         }
      }
```

3. Um der von Ihnen erstellten Gruppe einen Benutzer hinzuzufügen, verwenden Sie den folgenden Befehl und geben Sie den Gruppennamen und den Benutzernamen an. In diesem Beispiel haben wir die Gruppe east_coast und den Benutzer john genannt:

```
aws iam add-user-to-group --group-name east_coast --user-name john
```

4. Um zu überprüfen, ob der Benutzer in der Gruppe ist, verwenden Sie den folgenden Befehl und geben Sie dabei den Gruppennamen an. In diesem Beispiel verwenden wir weiterhin die Gruppe east_coast:

```
aws iam get-group --group-name east_coast
```

Wenn der Aufruf erfolgreich ist, zeigt die Befehlszeile eine Antwort des Services an, die der folgenden Ausgabe ähnelt:

```
    {
      "Users": [
        {
            "Path": "/",
            "UserName": "john",
            "UserId": "AIDAYBDBW4JBXGEXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::552108220995:user/john",
            "CreateDate": "2023-09-11T20:43:14+00:00",
            "PasswordLastUsed": "2023-09-11T20:59:14+00:00"
        }
      ],
      "Group": {
            "Path": "/",
            "GroupName": "east_coast",
            "GroupId": "AGPAYBDBW4JBY3EXAMPLE",
            "Arn": "arn:aws:iam::111122223333:group/east_coast",
```

```
            "CreateDate": "2023-09-11T21:02:21+00:00"
        }
    }
```

Verwenden dieses Dienstes mit einem AWS SDK

AWS Software Development Kits (SDKs) sind für viele beliebte Programmiersprachen verfügbar. Jedes SDK bietet eine API, Codebeispiele und Dokumentation, die es Entwicklern erleichtern, Anwendungen in ihrer bevorzugten Sprache zu erstellen.

SDK-Dokumentation	Codebeispiele
AWS SDK für C++	AWS SDK für C++ Codebeispiele
AWS CLI	AWS CLI Code-Beispiele
AWS SDK für Go	AWS SDK für Go Code-Beispiele
AWS SDK für Java	AWS SDK für Java Code-Beispiele
AWS SDK für JavaScript	AWS SDK für JavaScript Code-Beispiele
AWS SDK für Kotlin	AWS SDK für Kotlin Code-Beispiele
AWS SDK für .NET	AWS SDK für .NET Code-Beispiele
AWS SDK für PHP	AWS SDK für PHP Code-Beispiele
AWS -Tools für PowerShell	AWS -Tools für PowerShell Code-Beispiele
AWS SDK für Python (Boto3)	AWS SDK für Python (Boto3) Code-Beispiele
AWS SDK für Ruby	AWS SDK für Ruby Code-Beispiele
AWS SDK für Rust	AWS SDK für Rust Code-Beispiele
AWS SDK für SAP ABAP	AWS SDK für SAP ABAP Code-Beispiele
AWS SDK für Swift	AWS SDK für Swift Code-Beispiele

Weitere Beispiele speziell für diesen Service finden Sie unter Codebeispiele für IAM mit AWS SDKs.

Beispiel für die Verfügbarkeit

Sie können nicht finden, was Sie brauchen? Fordern Sie ein Codebeispiel an, indem Sie unten den Link Provide feedback (Feedback geben) auswählen.

Referenzinformationen für AWS Identity and Access Management

In den Themen in diesem Abschnitt finden Sie ausführliches Referenzmaterial für verschiedene Aspekte von IAM und AWS STS.

Themen

- Identifizieren Sie AWS Ressourcen mit Amazon-Ressourcennamen (ARNs)
- IAM-IDs
- IAM und Kontingente AWS STS
- Unterstützung für Dual-Stack-Endpunkte
- Schnittstellen-VPC-Endpunkte
- AWS Dienste, die mit IAM funktionieren
- AWS Signaturversion 4 für API-Anfragen
- IAM-JSON-Richtlinienreferenz

- Vereinfachte AWS-Service -Informationen für programmgesteuerten Zugriff

Identifizieren Sie AWS Ressourcen mit Amazon-Ressourcennamen (ARNs)

Amazon Resource Names (ARNs) identifizieren AWS Ressourcen eindeutig. Wir benötigen einen ARN, wenn Sie eine Ressource für alle eindeutig angeben müssen AWS, z. B. in IAM-Richtlinien, Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) -Tags und API-Aufrufen. Sie sollten ARNs zwar wie alle identifizierenden Informationen sorgfältig verwendet und weitergegeben werden, gelten jedoch nicht als geheime, sensible oder vertrauliche Informationen.

ARN-Format

Im Folgenden sind die allgemeinen Formate für aufgeführt ARNs. Die spezifischen Formate hängen von der Ressource ab. Um einen ARN zu verwenden, ersetzen Sie den *`italicized`* Text durch die ressourcenspezifischen Informationen. Beachten Sie, dass ARNs bei einigen Ressourcen die Region, die Konto-ID oder sowohl die Region als auch die Konto-ID weggelassen werden.

```
arn:partition:service:region:account-id:resource-id
arn:partition:service:region:account-id:resource-type/resource-id
arn:partition:service:region:account-id:resource-type:resource-id
```

partition

Die Partition, in der sich die Ressource befindet. Eine Partition ist eine Gruppe von AWS Regionen. Jedes AWS Konto ist auf eine Partition beschränkt.

Im Folgenden werden die unterstützten Partitionen angezeigt:

- `aws`- Regionen AWS
- `aws-cn` – China-Regionen
- `aws-us-gov` – AWS GovCloud (US) -Regionen

service

Der Service-Namespace, der das AWS Produkt identifiziert.

region

Der Regionscode. Zum Beispiel `us-east-2` für USA Ost (Ohio). Eine Liste der Regionscodes finden Sie unter Regionale Endpunkte in der Allgemeine AWS-Referenz.

account-id

Die ID des AWS Kontos, dem die Ressource gehört, ohne Bindestriche. Beispiel, `123456789012`.

resource-type

Der Ressourcentyp. Zum Beispiel `vpc` für eine Virtual Private Cloud (VPC).

resource-id

Die Ressourcen-ID Dies ist der Name der Ressource, die ID der Ressource oder ein Ressourcenpfad. Einige Ressourcen-IDs enthalten eine übergeordnete Ressource (sub-resource-type/parent-resource/sub-resource) oder einen Qualifizierer wie eine Version (resource-type:resource-name:qualifier).

Beispiele

IAM-Benutzer

*123456789012*arn:aws:iam: :user/ *john*

SNS-Thema

arn:aws:sns::*us-east-1*: *123456789012* *example-sns-topic-name*

VPC

arn:aws:ec2: *us-east-1* ::vpc/ *123456789012* *vpc-0e9801d129EXAMPLE*

Suchen eines ARN-Formats für eine Ressource

Das genaue Format eines ARN hängt vom Service- und Ressourcentyp ab. Einige Ressourcen ARNs können einen Pfad, eine Variable oder einen Platzhalter enthalten. Um das ARN-Format für eine bestimmte AWS Ressource nachzuschlagen, öffnen Sie die Service Authorization Reference, öffnen Sie die Seite für den Service und navigieren Sie zur Tabelle mit den Ressourcentypen.

Pfade in ARNs

Die Ressource ARNs kann einen Pfad enthalten. In Amazon S3 ist die Ressourcen-ID beispielsweise ein Objektname mit Schrägstrichen (`/`) zur Bildung eines Pfads. Auch IAM-Benutzernamen und -Gruppennamen können Pfade enthalten. In IAM-Pfaden sind nur alphanumerische Zeichen und die folgenden Zeichen zulässig: Schrägstrich (`/`), Pluszeichen (`+`), Gleichheitszeichen (`=`), Komma (`,`), Punkt (`.`), At-Zeichen (`@`), Unterstrich (`_`) und Bindestrich (`-`).

Verwenden von Platzhaltern in Pfaden

Pfade können ein Platzhalterzeichen enthalten, und zwar ein Sternchen (`*`). Einige Richtlinienelemente erlauben Platzhalter, andere nicht. Sie können Platzhalter für die Ressource oder NotResourceElemente verwenden, nicht jedoch für den Principal oder NotPrincipalElemente. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienreferenz.

Sie können angeben, dass mit `role/*` alle Rollen im Konto 123456789012 gemeint sind, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

```
arn:aws:iam::123456789012:role/*
```

Sie können einen Ressourcennamen auch mit einem Platzhalter beenden. Sie können beispielsweise angeben, dass mit **`service-*`** alle Rollen gemeint sind, die mit `service` beginnen und mit unterschiedlichen Zeichen wie `service-role1` oder `service-test` enden:

```
arn:aws:iam::123456789012:role/service-*
```

Das folgende ARNs Beispiel zeigt Objekte in einem Amazon S3 S3-Bucket, in dem der Ressourcenname einen Pfad enthält. Der ARN `arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*` gilt für alle Objekte in diesem Bucket, unabhängig vom Präfix. Der ARN `arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/Development/*` gilt für alle Objekte, die innerhalb des Präfixes **`/Development/`** erstellt wurden.

Sie können das Platzhalterzeichen ? auch verwenden, um ein Zeichen in einem ARN anzugeben. Sie könnten beispielsweise den folgenden ARN für alle Ordner verwenden, die mit vier Zeichen beginnen und im S3-Bucket namens amzn-s3-demo-bucket mit **`-test`** enden. Zu den passenden Ordnern gehören `1234-test`, `2024-test` und `a100-test`.

```
arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/????-test
```

Sie können in den verschiedenen Abschnitten eines ARN auch Platzhalter verwenden, die durch einen Doppelpunkt „**`:`**“ getrennt sind. Im folgenden Beispiel werden zwei Platzhalter verwendet, um alle Amazon Q-Anwendungen und -Ressourcen innerhalb der Anwendungen in allen Regionen für das Konto 123456789012 abzugleichen

```
arn:aws:qbusiness:*:123456789012:*
```

In ähnlicher Weise entspricht das folgende Beispiel allen Amazon-Konten VPCs in allen Regionen für das Konto 123456789012:

```
arn:aws:ec2:*:123456789012:vpc/*
```

Das folgende Beispiel gleicht alle Amazon EBS-Volumes in allen Regionen für das Konto 123456789012 ab:

```
arn:aws:ec2:*:123456789012:volume/*
```

Einschränkungen bei der Verwendung von Platzhaltern innerhalb ARNs

Es ist nicht möglich, einen Platzhalter in dem Teil der ARN zu verwenden, der den Ressourcentyp angibt. Der folgende Beispiel-ARN mit einem Platzhalter innerhalb des Ressourcentyps ist nicht gültig:

```
arn:aws:lambda:us-east-2:123456789012:functi*:my-function <== not allowed
```

> **Note**
>
> Wenn Sie in einer identitätsbasierten Richtlinie einen unvollständigen ARN (eines mit weniger als den sechs Standardfeldern) angeben, wird der ARN AWS automatisch vervollständigt, indem Platzhalterzeichen (*) zu allen fehlenden Feldern hinzugefügt werden. Das Angeben von `arn:aws:sqs` entspricht beispielsweise `arn:aws:sqs:*:*:*`, was Zugriff auf alle Amazon SQS-Ressourcen in allen Regionen und Konten gewährt.

Sie können auch keinen Platzhalter im Präfix ARN verwenden oder einen Platzhalter im Partitionsbereich eines ARN haben.

```
arn:aws:redshift:us-east-1:123456789012:? <== not allowed
```

IAM-IDs

IAM verwendet einige verschiedene Kennungen für Benutzer, IAM-Gruppen, Rollen, Richtlinien und Serverzertifikate. In diesem Abschnitt werden die IDs und deren jeweilige Verwendung beschrieben.

Themen

- Anzeigenamen und -pfade
- ICH BIN ARNs
- Eindeutige Bezeichner
- Grundlegendes zu eindeutigen ID-Präfixen
- Abrufen des eindeutigen Bezeichners

Anzeigenamen und -pfade

Wenn Sie einen Benutzer, eine Rolle, eine Gruppe oder eine Richtlinie erstellen oder ein Serverzertifikat hochladen, geben Sie diesen einen Anzeigenamen. Beispiele hierfür sind Bob, TestApp 1, Developers, ManageCredentialsPermissions oder. ProdServerCert

Wenn Sie die IAM-API oder AWS Command Line Interface (AWS CLI) verwenden, um IAM-Ressourcen zu erstellen, können Sie einen optionalen Pfad hinzufügen. Sie können einen einzelnen Pfad verwenden oder mehrere Pfade in einer Ordnerstruktur verschachteln. Beispielsweise können Sie den verschachtelten Pfad `/division_abc/subdivision_xyz/product_1234/engineering/` verwenden, um der Organisationsstruktur Ihres Unternehmens zu entsprechen. Sie können dann eine Richtlinie einrichten, die allen Benutzern in diesem Pfad ermöglicht, auf die Richtliniensimulator-API zuzugreifen. Informationen zu dieser Richtlinie finden Sie unter: IAM: Zugriff auf die Richtliniensimulator-API basierend auf dem Benutzerpfad. Informationen darüber, wie ein Anzeigename angegeben werden kann, finden Sie in der Dokumentation zur User API. Weitere Beispiele für die Verwendung von Pfaden finden Sie unter ICH BIN ARNs.

Wenn Sie Ressourcen erstellen CloudFormation , können Sie einen Pfad für Benutzer, IAM-Gruppen und -Rollen sowie vom Kunden verwaltete Richtlinien angeben.

Wenn Sie einen Benutzer und eine Benutzergruppe im gleichen Pfad haben, fügt IAM den Benutzer nicht automatisch in diese Benutzergruppe ein. Sie können beispielsweise die Gruppe "Developers" erstellen und als deren Pfad `/division_abc/subdivision_xyz/product_1234/engineering/` angeben. Wenn Sie einen Benutzer namens Bob erstellen und ihm denselben Pfad hinzufügen, bedeutet dies nicht, dass Bob automatisch der Benutzergruppe „Developers“ zugeordnet wird. IAM erzwingt keine Grenzen zwischen Benutzern oder IAM-Gruppen basierend auf deren Pfaden. Benutzer mit verschiedenen Pfaden können dieselben Ressourcen verwenden (dabei wird davon ausgegangen, dass Berechtigungen für diese Ressourcen erteilt wurden). Die Anzahl und Größe der IAM-Ressourcen in einem AWS Konto sind begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS.

ICH BIN ARNs

Die meisten Ressourcen haben einen Anzeigenamen, z. B. ein Benutzer mit dem Namen `Bob` oder eine Gruppe mit dem Namen `Developers`). Allerdings ist es für die Sprache der Berechtigungsrichtlinie erforderlich, dass Sie die Ressource oder Ressourcen im folgenden Amazon-Ressourcenname (ARN)-Format angeben.

```
arn:partition:service:region:account:resource
```

Wobei Folgendes gilt:

- `partition` identifiziert die Partition, in der sich die Ressource befindet. Für AWS -Standardregionen lautet die Partition `aws`. Wenn Sie Ressourcen in anderen Partitionen haben, lautet die Partition `aws-`*`partitionname`*. Die Aufteilung der Ressourcen in der Region China (Peking) lautet beispielsweise `aws-cn`. Es ist nicht möglich, zwischen Konten in verschiedenen Partitionen Zugriff zu delegieren.
- `service`identifiziert das AWS Produkt. IAM-Ressourcen verwenden immer `iam`.
- `region` identifiziert die Region der Ressource an. Für IAM-Ressourcen bleibt dies grundsätzlich leer.
- `account`gibt die AWS-Konto ID ohne Bindestriche an.
- `resource` identifiziert die spezifische Ressource anhand ihres Namens.

Sie können IAM angeben und die folgende AWS STS ARNs Syntax verwenden. Der Teil zur Angabe der Region im ARN ist leer, da IAM-Ressourcen globale Ressourcen sind.

Syntax:

```
arn:aws:iam::account:root
arn:aws:iam::account:user/user-name-with-path
arn:aws:iam::account:group/group-name-with-path
arn:aws:iam::account:role/role-name-with-path
arn:aws:iam::account:policy/policy-name-with-path
arn:aws:iam::account:instance-profile/instance-profile-name-with-path
arn:aws:sts::account:federated-user/user-name
arn:aws:sts::account:assumed-role/role-name/role-session-name
arn:aws:sts::account:self
arn:aws:iam::account:mfa/virtual-device-name-with-path
arn:aws:iam::account:u2f/u2f-token-id
arn:aws:iam::account:server-certificate/certificate-name-with-path
arn:aws:iam::account:saml-provider/provider-name
arn:aws:iam::account:oidc-provider/provider-name
arn:aws:iam::aws:contextProvider/context-provider-name
```

Viele der folgenden Beispiele enthalten Pfade im Ressourcen-Teil des ARN. Pfade können in der AWS-Managementkonsole weder erstellt noch bearbeitet werden. Um Pfade verwenden zu können,

müssen Sie mit der Ressource arbeiten, indem Sie die AWS API AWS CLI, die oder die Tools für Windows PowerShell verwenden.

Beispiele:

```
arn:aws:iam::123456789012:root
arn:aws:iam::123456789012:user/John
arn:aws:iam::123456789012:user/division_abc/subdivision_xyz/Jane
arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
arn:aws:iam::123456789012:group/division_abc/subdivision_xyz/product_A/Developers
arn:aws:iam::123456789012:role/S3Access
arn:aws:iam::123456789012:role/application_abc/component_xyz/RDSAccess
arn:aws:iam::123456789012:role/aws-service-role/access-analyzer.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAccessAnalyzer
arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/QuickSightAction
arn:aws:iam::123456789012:policy/UsersManageOwnCredentials
arn:aws:iam::123456789012:policy/division_abc/subdivision_xyz/UsersManageOwnCredentials
arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/Webserver
arn:aws:sts::123456789012:federated-user/John
arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Accounting-Role/Jane
arn:aws:sts::123456789012:self
arn:aws:iam::123456789012:mfa/JaneMFA
arn:aws:iam::123456789012:u2f/user/John/default (U2F security key)
arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/ProdServerCert
arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/division_abc/subdivision_xyz/
ProdServerCert
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/ADFSProvider
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/GoogleProvider
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/oidc.eks.us-west-2.amazonaws.com/id/
a1b2c3d4567890abcdefEXAMPLE11111
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.org
arn:aws:iam::aws:contextProvider/IdentityCenter
```

Die folgenden Beispiele bieten detailliertere Informationen, damit Sie das ARN-Format für verschiedene IAM-Typen und AWS STS Ressourcen besser verstehen.

- Ein IAM-Benutzer im Konto:

> **Note**
>
> Jeder IAM-Benutzername muss eindeutig sein. Beim Benutzernamen wird für den Benutzer nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, z. B. während

des Anmeldevorgangs, aber wenn Sie ihn in einer Richtlinie oder als Teil eines ARN verwenden, wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

```
arn:aws:iam::123456789012:user/John
```

- Ein anderer Benutzer mit einem Pfad basierend auf einem Organigramm:

```
arn:aws:iam::123456789012:user/division_abc/subdivision_xyz/Jane
```

- Einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Gruppe:

```
arn:aws:iam::123456789012:group/Developers
```

- Eine IAM-Gruppe mit einem Pfad:

```
arn:aws:iam::123456789012:group/division_abc/subdivision_xyz/product_A/Developers
```

- Eine IAM-Rolle:

```
arn:aws:iam::123456789012:role/S3Access
```

- Eine serviceverknüpfte Rolle:

```
arn:aws:iam::123456789012:role/aws-service-role/access-analyzer.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAccessAnalyzer
```

- Eine Servicerolle:

```
arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/QuickSightAction
```

- Eine verwaltete Richtlinie:

```
arn:aws:iam::123456789012:policy/ManageCredentialsPermissions
```

- Ein Instance-Profil, das mit einer Amazon-EC2-Instance verknüpft werden kann:

```
arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/Webserver
```

- Ein AWS STS föderierter Benutzerprinzipal, der in IAM als „Paulo“ identifiziert wurde:

```
arn:aws:sts::123456789012:federated-user/Paulo
```

- Die aktive Sitzung einer Benutzerin mit der Rolle "Accounting-Role" und dem Rollen-Sitzungsnamen "Mary":

```
arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Accounting-Role/Mary
```

- Stellt die eigene Sitzung des Aufrufers dar, wenn sie als Ressource in einem API-Aufruf verwendet wird, z. B. die AWS STS SetContextAPI, die in der aufrufenden Sitzung ausgeführt wird:

```
arn:aws:sts::123456789012:self
```

- Das dem Benutzer Jorge zugewiesene Gerät für Multifaktor-Authentifizierung:

```
arn:aws:iam::123456789012:mfa/Jorge
```

- Ein Serverzertifikat

```
arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/ProdServerCert
```

- Ein Serverzertifikat mit einem Pfad, der ein Organigramm widerspiegelt:

```
arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/division_abc/subdivision_xyz/
ProdServerCert
```

- Identitätsanbieter (SAML und OIDC):

```
arn:aws:iam::123456789012:saml-provider/ADFSProvider
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/GoogleProvider
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/server.example.org
```

- OIDC-Identitätsanbieter mit einem Pfad, der eine Amazon-EKS-OIDC-Identitätsanbieter-URL widerspiegelt:

```
arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/oidc.eks.us-west-2.amazonaws.com/id/
a1b2c3d4567890abcdefEXAMPLE11111
```

- Der für die Verbreitung AWS IAM Identity Center vertrauenswürdiger Identitäten verwendete Kontext-Provider-ARN, aus dem die vertrauenswürdige Kontext-Assertion generiert wurde:

```
arn:aws:iam::aws:contextProvider/IdentityCenter
```

Ein weiterer wichtiger ARN ist der Stammbenutzer-ARN. Obwohl dies keine IAM-Ressource ist, sollten Sie mit dem Format dieses ARN vertraut sein. Er wird häufig im Principal-Element einer ressourcenbasierter Richtlinie verwendet.

- Das AWS-Konto zeigt Folgendes an:

```
arn:aws:iam::123456789012:root
```

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, die Sie Richard zuweisen können, damit er die Berechtigung zur Verwaltung seiner eigenen Zugriffsschlüssel erhält. Beachten Sie, dass die Ressource der IAM-Benutzer Richard ist.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ManageRichardAccessKeys",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:*AccessKey*",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::*:user/division_abc/subdivision_xyz/
Richard"
        },
        {
            "Sid": "ListForConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:ListUsers",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> Wenn Sie Ressourcen ARNs in einer IAM-Richtlinie identifizieren, können Sie Richtlinienvariablen einbeziehen. Richtlinienvariablen können Platzhalter für Laufzeitinformationen (z. B. den Benutzernamen) als Teil des ARN enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

Verwenden Sie Platzhalter und Pfade in ARNs

Sie können Platzhalter im *`resource`* Teil des ARN verwenden, um mehrere Benutzer oder IAM-Gruppen oder -Richtlinien anzugeben. Wenn Sie beispielsweise alle Benutzer, die auf product_1234 arbeiten, angeben möchten, geben Sie Folgendes an:

```
arn:aws:iam::123456789012:user/division_abc/subdivision_xyz/product_1234/*
```

Wenn Sie Benutzer haben, deren Namen mit der Zeichenfolge `app_` beginnen, können Sie sich mit dem folgenden ARN auf alle beziehen.

```
arn:aws:iam::123456789012:user/division_abc/subdivision_xyz/product_1234/app_*
```

Um alle Benutzer, IAM-Gruppen oder Richtlinien in Ihrem anzugeben AWS-Konto, verwenden Sie jeweils einen Platzhalter nach dem `user/group/`, oder einem `policy/` Teil des ARN.

```
arn:aws:iam::123456789012:user/*
arn:aws:iam::123456789012:group/*
arn:aws:iam::123456789012:policy/*
```

Wenn Sie den folgenden ARN für einen Benutzer `arn:aws:iam::111122223333:user/*` angeben, passt er zu beiden der folgenden Beispiele.

```
arn:aws:iam::111122223333:user/John
arn:aws:iam::111122223333:user/division_abc/subdivision_xyz/JaneDoe
```

Wenn Sie jedoch den folgenden ARN für einen Benutzer `arn:aws:iam::111122223333:user/division_abc*` angeben, stimmt er mit dem zweiten Beispiel überein, aber nicht mit dem ersten.

```
arn:aws:iam::111122223333:user/John
```

```
arn:aws:iam::111122223333:user/division_abc/subdivision_xyz/Jane
```

Verwenden Sie keinen Platzhalter innerhalb von `user/`, `group/`oder `policy/` im ARN. Beispielsweise lässt IAM folgendes nicht zu:

```
arn:aws:iam::123456789012:u*
```

> **Note**
>
> Wenn Sie in einer identitätsbasierten Richtlinie einen unvollständigen ARN (eines mit weniger als den sechs Standardfeldern) angeben, wird der ARN AWS automatisch vervollständigt, indem Platzhalterzeichen (*) zu allen fehlenden Feldern hinzugefügt werden. Das Angeben von `arn:aws:sqs` entspricht beispielsweise `arn:aws:sqs:*:*:*`, was Zugriff auf alle Amazon-SQS-Ressourcen in allen Regionen und Konten gewährt.

Example Beispiel für die Verwendung von Pfaden und ARNs für eine projektbasierte Benutzergruppe

Pfade können in der AWS-Managementkonsole weder erstellt noch bearbeitet werden. Um Pfade verwenden zu können, müssen Sie mit der Ressource arbeiten, indem Sie die AWS API AWS CLI, die oder die Tools für Windows verwenden. PowerShell

In diesem Beispiel erstellt Jules in der Gruppe „Marketing_Admin“ eine projektbasierte Gruppe im Pfad /marketing/. Jules ordnet Benutzer aus verschiedenen Teilen des Unternehmens der Gruppe zu. Dieses Beispiel veranschaulicht, dass keine Beziehung zwischen dem Pfad und den Gruppen, in denen sich der Benutzer befindet, existiert.

Die Marketinggruppe möchte ein neues Produkt einführen, daher erstellt Jules eine neue Gruppe im Pfad /marketing/ mit dem Namen Widget Launch. Jules weist dann die folgende Richtlinie der Gruppe zu, die der Gruppe den Zugriff auf Objekte auf den Teil vom `example_bucket`, der für diese Markteinführung vorgesehen ist, gewährt.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
```

```
      "Action": "s3:*",
      "Resource": "arn:aws:s3:::example_bucket/marketing/newproductlaunch/widget/
*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket*",
      "Resource": "arn:aws:s3:::example_bucket",
      "Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": "marketing/newproductlaunch/
widget/*"}}
    }
  ]
}
```

Jules fügt dann die Benutzer, die an dieser Markteinführung arbeiten, der Gruppe hinzu. Dies schließt Patricia und Eli aus dem /Marketing/-Pfad ein. Außerdem werden auch Chris und Chloe aus dem Pfad /sales/ sowie Alice und Jim aus dem Pfad /legal/ der Gruppe hinzugefügt.

Eindeutige Bezeichner

Wenn IAM einen Benutzer, eine Gruppe, Rolle, Richtlinie, ein Instance-Profil oder Serverzertifikat erstellt, weist es jeder Ressource eine eindeutige ID zu. Die eindeutige ID sieht wie folgt aus:

`AIDAJQABLZS4A3QDU576Q`

In den meisten Fällen verwenden Sie benutzerfreundliche Namen und ARNswenn Sie mit IAM-Ressourcen arbeiten. Auf diese Weise müssen Sie die eindeutige ID für eine bestimmte Ressource nicht kennen. Die eindeutige ID kann allerdings in einigen Fällen nützlich sein, wenn die Verwendung von Anzeigenamen unpraktisch ist.

In einem Beispiel werden benutzerfreundliche Namen in Ihrem wiederverwendet. AWS-Konto Innerhalb Ihres Kontos muss ein Anzeigename für einen Benutzer, eine Gruppe, eine Rolle oder eine Richtlinie eindeutig sein. Sie können beispielsweise einen IAM-Benutzer mit dem Namen `John` erstellen. Ihr Unternehmen verwendet Amazon S3 und hat einen Bucket mit Ordnern für jeden Mitarbeiter. IAM-Benutzer `John` ist ein Mitglied einer IAM-Benutzergruppe mit dem Namen `User-S3-Access` mit Berechtigungen, mit denen Benutzer nur auf ihre eigenen Ordner im Bucket zugreifen können. Ein Beispiel für das Erstellen einer identitätsbasierten Richtlinie, die es IAM-Benutzern erlaubt, auf ihr eigenes Bucket-Objekt in S3 unter Verwendung des Anzeigenamens von Benutzern zuzugreifen, finden Sie unter Amazon S3:: Gewährt IAM-Benutzern programmgesteuert und in der Konsole Zugriff auf ihr S3-Stammverzeichnis..

Angenommen, der Mitarbeiter mit dem Namen John verlässt Ihr Unternehmen und Sie löschen den entsprechenden IAM-Benutzer mit Namen `John`. Später jedoch fängt ein anderer Mitarbeiter mit dem Namen John an und Sie erstellen einen neuen IAM-Benutzer mit dem Namen `John`. Sie fügen den neuen IAM-Benutzer mit dem Namen `John` zur bestehenden IAM-Benutzergruppe `User-S3-Access` hinzu. Wenn die Richtlinie, die mit der Benutzergruppe verbunden ist, den benutzerfreundlichen IAM-Benutzernamen `John` angibt, ermöglicht die Richtlinie dem neuen John den Zugriff auf Informationen, die der ehemalige John hinterlassen hat.

Im Allgemeinen empfehlen wir, dass Sie in Ihren Richtlinien den -ARN für die Ressource anstelle ihrer eindeutigen ID angeben. Allerdings haben IAM-Benutzer eine eindeutige ID, selbst wenn Sie einen neuen IAM-Benutzer mit einem vorher gelöschten Anzeigenamen erstellen. In diesem Beispiel haben der alte IAM-Benutzer `John` und der neue IAM-Benutzer `John` unterschiedliche eindeutige Namen. IDs Sie können ressourcenbasierte Richtlinien erstellen, die den Zugriff nach einer eindeutigen ID und nicht nur nach dem Benutzernamen gewähren. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass Sie versehentlich Zugriff auf Informationen gewähren, die ein Mitarbeiter nicht erhalten sollte.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie IDs im `Principal`Element einer ressourcenbasierten Richtlinie den Wert unique angeben können.

```
"Principal": {
  "AWS": [
    "arn:aws:iam::111122223333:role/role-name",
    "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "AROADBQP57FF2AEXAMPLE"
  }
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mithilfe eines globalen IDs Bedingungsschlüssels im `Condition`Element einer Richtlinie den Wert unique angeben können. `aws:userid`

```
"Condition": {
    "StringLike": {
      "aws:userId": [
        "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "AROADBQP57FF2AEXAMPLE:role-session-name",
        "AROA1234567890EXAMPLE:*",
        "111122223333"
      ]
    }
  }
```

Ein weiteres Beispiel, bei dem ein Benutzer nützlich sein IDs kann, ist, wenn Sie Ihre eigene Datenbank (oder einen anderen Speicher) mit IAM-Benutzer- oder Rolleninformationen verwalten. Die eindeutige ID kann einen eindeutigen Bezeichner für jeden von Ihnen erstellten IAM-Benutzer oder -Rolle bereitstellen. Dies ist der Fall, auch wenn Sie im Laufe der Zeit über IAM-Benutzer oder -Rollen verfügen, die wie im vorherigen Beispiel einen Namen wiederverwenden.

Grundlegendes zu eindeutigen ID-Präfixen

IAM verwendet die folgenden Präfixe, um anzugeben, auf welche Art von Ressource jede eindeutige ID angewendet wird. Präfixe können je nach Zeitpunkt ihrer Erstellung unterschiedlich sein.

Präfix	Ressourcentyp
ABIA	AWS STS Dienstträger-Token
ACCA	Kontextspezifische Anmeldeinformationen
AGPA	Benutzergruppe
AIDA	IAM-Benutzer
AIPA	Das Amazon EC2-Instance-Profil
AKIA	Zugriffsschlüssel
ANPA	Verwaltete Richtlinie
ANVA	Version in einer verwalteten Richtlinie
APKA	Öffentlicher Schlüssel
AROA	Rolle
ASCA	Zertifikat
ASIA	Temporäre Zugriffsschlüssel (AWS STS) IDs verwenden dieses Präfix, sind aber nur in Kombination mit dem geheimen Zugriffss chlüssel und dem Sitzungstoken eindeutig.

Abrufen des eindeutigen Bezeichners

Die eindeutige ID für eine -Ressource ist in der IAM-Konsole nicht verfügbar. Um die eindeutige ID zu erhalten, können Sie die folgenden AWS CLI Befehle oder IAM-API-Aufrufe verwenden.

AWS CLI:

- get-caller-identity
- get-group
- get-role
- get-user
- get-policy
- get-instance-profile
- get-server-certificate

IAM-API:

- GetCallerIdentity
- GetGroup
- GetRole
- GetUser
- GetPolicy
- GetInstanceProfile
- GetServerCertificate

IAM und Kontingente AWS STS

AWS Identity and Access Management (IAM) und AWS -Security-Token-Service (STS) haben Kontingente, die die Größe von Objekten begrenzen. Dies wirkt sich darauf aus, wie Sie ein Objekt benennen, die Anzahl der Objekte, die Sie erstellen können, sowie auf die Anzahl der Zeichen, die Sie beim Übergeben eines Objekts verwenden können.

> **Note**
>
> Um Informationen auf Kontoebene über die IAM-Nutzung und die Kontingente zu erhalten, verwenden Sie die GetAccountSummaryAPI-Operation oder den Befehl. get-account-summary AWS CLI

Anforderungen für den IAM-Namen

Für IAM-Namen gelten die folgenden Anforderungen und Einschränkungen:

- Richtliniendokumente können nur die folgenden Unicode-Zeichen enthalten: horizontaler Tabulator (U+0009), Zeilenvorschub (U+000A), Wagenrücklauf (U+000D) sowie Zeichen im Bereich von U +0020 bis U+00FF.
- Die Namen von Benutzern, Gruppen, Rollen, Richtlinien, Instance-Profilen, Serverzertifikaten und Pfaden müssen alphanummerisch sein und dürfen zudem folgende Zeichen enthalten: Plus (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), At (@), Unterstrich (_) und Bindestrich (-). Pfadnamen müssen mit einem Slash (/) beginnen und enden.
- Namen von Benutzern, Gruppen, Rollen und Instance-Profilen müssen innerhalb des Kontos eindeutig sein. Diese lassen sich nicht durch Groß- und Kleinschreibung unterscheiden. Sie können zum Beispiel keine Gruppen mit den Namen **`ADMINS`** und **`admins`** erstellen.
- Der Wert der externen ID, den ein Dritter zur Übernahme einer Rolle verwendet, muss mindestens 2 Zeichen und darf höchstens 1.224 Zeichen lang sein. Der Wert muss alphanumerisch sein ohne Leerzeichen. Er kann auch die folgenden Zeichen enthalten: Pluszeichen (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), At-Zeichen (@), Doppelpunkt (:), Schrägstrich (/) und Bindestrich (-). Weitere Informationen über die externe ID finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter.
- Richtliniennamen für eingebundene Richtlinien müssen für den Benutzer, die Gruppe oder die Rolle, in die sie eingebettet sind, eindeutig sein. Die Namen können alle Zeichen des einfachen lateinischen Alphabets (ASCII) enthalten, mit Ausnahme der folgenden reservierten Zeichen: Schrägstrich (\), umgekehrter Schrägstrich (/), Sternchen (*), Fragezeichen (?) und Leerzeichen. Diese Zeichen sind gemäß RFC 3986, Abschnitt 2.2 reserviert.
- Benutzerpasswörter (Anmeldeprofile) können beliebige ASCII-Zeichen des Basic-Lateinisch-Blocks enthalten.
- AWS-Konto ID-Aliase müssen AWS produktübergreifend eindeutig und gemäß den DNS-Namenskonventionen alphanumerisch sein. Ein Alias muss aus Kleinbuchstaben bestehen,

darf nicht mit einem Bindestrich beginnen oder enden, darf keine zwei aufeinanderfolgenden Bindestriche enthalten und darf keine zwölfstellige Zahl sein.

Eine Liste der Basic-Lateinischen ASCII-Zeichen finden Sie in der Library of Congress Basic Latin (ASCII) Codetabelle.

IAM-Objekt-Kontingente

Kontingente, auch als Grenzwerte bezeichnet AWS, sind die Höchstwerte für die Ressourcen, Aktionen und Elemente in Ihrem. AWS-Konto Sie können Ihre IAM-Kontingente mit Service Quotas verwalten.

Eine Liste der IAM-Service-Endpunkte und Service Quotas finden Sie unter AWS Identity and Access Management -Endpunkte und Kontingente im Allgemeine AWS-Referenz.

So fordern Sie eine Kontingenterhöhung an

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, das Ihrem Benutzertyp entspricht, wie im Abschnitt So melden Sie sich bei AWS an im AWS -Anmelde-Benutzerhandbuch, um sich bei der AWS-Managementkonsole anzumelden.
2. Öffnen Sie die Service Quotas-Konsole.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich AWS -Services.
4. Wählen Sie auf der Navigationsleiste die Region US East (N. Virginia). Dann suchen Sie nach **`IAM`**.
5. Wählen Sie AWS Identity and Access Management (IAM), wählen Sie ein Kontingent und folgen Sie den Anweisungen, um eine Kontingentserhöhung zu beantragen.

Weitere Informationen finden Sie unter Anfordern einer Kontingenterhöhung im Service Quotas-Benutzerhandbuch.

Ein Beispiel für das Anfordern einer IAM-Kontingenterhöhung über die Service Quotas-Konsole finden Sie im folgenden Video.

Anfordern einer IAM-Kontingenterhöhung über die Service Quotas-Konsole.

Sie können eine Erhöhung der Standardkontingente für anpassbare IAM-Kontingente anfordern. Anfragen bis zum maximum quota werden automatisch genehmigt und innerhalb weniger Minuten abgeschlossen.

In der folgenden Tabelle sind die Ressourcen aufgeführt, für die Kontingenterhöhungen automatisch genehmigt werden können.

Ressource	Standardkontingent	Höchstkontingent
Von Kunden verwaltete Richtlinien pro Konto	1500	5000
Gruppen pro Konto	300	500
Instance-Profile pro Konto	1000	5000
Verwaltete Richtlinien pro Rolle	10	25
Verwaltete Richtlinien pro Benutzer	10	20
Verwaltete Richtlinien pro Gruppe	10	10
Länge der Vertrauensrichtlinie für Rollen	2048 Zeichen	4096 Zeichen
Rollen pro Konto	1000	5000
Serverzertifikate pro Konto	20	20
OpenId Verbinde Anbieter pro Konto	100	700

IAM Access Analyzer-Kontingente

Eine Liste der Service-Endpunkte und Service Quotas von IAM Access Analyzer finden Sie unter Endpunkte und Kontingente von IAM Access Analyzer in der Allgemeine AWS-Referenz.

Kontingente für IAM Roles Anywhere

Eine Liste der Service-Endpunkte und Service Quotas von IAM Roles Anywhere finden Sie unter Endpunkte und Kontingente von AWS Identity and Access Management Roles Anywhere in der Allgemeine AWS-Referenz.

STS-Anforderungskontingente

Die AWS -Security-Token-Service (AWS STS) erzwingt die folgenden Anforderungskontingente.

Für AWS STS Anfragen, die unter Verwendung von AWS Anmeldeinformationen gestellt werden, beträgt das Standardanforderungskontingent 600 Anfragen pro Sekunde, pro Konto und Region. Die folgenden AWS STS Operationen teilen sich dieses Kontingent:

- AssumeRole
- DecodeAuthorizationMessage
- GetAccessKeyInfo
- GetCallerIdentity
- GetFederationToken
- GetSessionToken

> **Note**
>
> Anfragen AWS STS von AWS Dienstprinzipalen, z. B. solche, die Rollen für die Verwendung mit einem AWS Dienst übernehmen, verbrauchen in Ihren Konten kein Kontingent für STS-Anfragen pro Sekunde.

Wenn ein beispielsweise 100 GetCallerIdentity Anfragen pro Sekunde und 100 AssumeRole Anrufe pro Sekunde in derselben Region AWS-Konto stellt, verarbeitet dieses Konto 200 der verfügbaren 600 STS-Anfragen pro Sekunde für diese Region.

Bei kontoübergreifenden AssumeRole Anfragen wirkt sich nur das Konto, das die AssumeRole Anfrage stellt, auf das STS-Kontingent aus. Das Kontingent des Zielkontos ist noch nicht erschöpft.

Um eine Erhöhung der STS-Anfragekontingente zu beantragen, eröffnen Sie bitte ein Ticket beim AWS -Support.

> **Note**
>
> Aufgrund der bevorstehenden Änderungen am AWS STS globalen Endpunkt (`https://sts.amazonaws.com`) teilen sich Anfragen an den globalen Endpunkt kein RPS-Kontingent (Anfragen pro Sekunde) mit AWS STS regionalen Endpunkten in Regionen, die standardmäßig aktiviert sind. Wenn eine Anfrage an den AWS STS globalen Endpunkt aus einer einzelnen Region stammt, wird sie auf das RPS-Kontingent des globalen Endpunkts angerechnet. Wenn jedoch Anfragen aus mehreren Regionen kommen, erhält jede weitere Region ihr eigenes unabhängiges RPS-Kontingent. Weitere Informationen zu den AWS STS globalen Endpunktänderungen finden Sie unter. AWS STS globale Änderungen an den Endpunkten

IAM- und STS-Zeichenlimits

Im Folgenden sind die maximale Zeichenanzahl und die Größenlimits für IAM und AWS STS. Für die folgenden Limits können Sie keine Erhöhung beantragen.

Description	Limit
Alias für eine AWS-Konto ID	3–63 Zeichen
Für eingebundene Richtlinien	Sie können einem IAM-Benutzer, einer Rolle oder Gruppe beliebig viele Inline-Richtlinien hinzufügen. Die gesamte aggregierte Richtlini engröße (die Gesamtgröße aller eingebund enen Richtlinien) pro Entität darf jedoch die folgenden Grenzwerte nicht überschreiten: • Die Größe der Benutzerrichtlinie darf 2 048 Zeichen nicht überschreiten. • Die Größe der Rollenrichtlinie darf 10 240 Zeichen nicht überschreiten. • Die Größe der Gruppenrichtlinie darf 5 120 Zeichen nicht überschreiten.

Description	Limit
	Note IAM berücksichtigt bei der Berechnung der Größe einer Richtlinie anhand dieser Grenzwerte keine Leerzeichen.
Für vom Kunden verwaltete Policen	• Die Größe jeder verwalteten Richtlinie darf 6 144 Zeichen nicht überschreiten. **Note** IAM berücksichtigt bei der Berechnung der Größe einer Richtlinie anhand dieses Grenzwerts keine Leerzeichen.
Gruppenname	128 Zeichen
Instance-Profilnamen	128 Zeichen
Passwort für ein Anmeldeprofil	1–128 Zeichen
Pfad	512 Zeichen
Richtlinienname	128 Zeichen
Rollenname	64 Zeichen **Important** Wenn Sie beabsichtigen, eine Rolle mit der Funktion „Rolle wechseln“ in der zu verwenden AWS-Managementkonsole, dann die Kombination `Path` und `RoleName` darf 64 Zeichen nicht überschreiten.

Description	Limit
Rollensitzungsdauer	12 Stunden Wenn Sie eine Rolle von der API AWS CLI oder übernehmen, können Sie den `duration-seconds` CLI-Parameter oder den `DurationSeconds` API-Parameter verwenden, um eine längere Rollensitzung anzufordern. Sie können einen Wert von 900 Sekunden (15 Minuten) bis zur maximalen Sitzungsdauer für die Rolle angeben, die zwischen 1 und 12 Stunden liegen kann. Wenn Sie keinen Wert für den `DurationSeconds` -Parameter angeben, sind Ihre Sicherheitsanmeldeinformationen eine Stunde lang gültig. IAM-Benutzern, die in der Konsole die Rolle wechseln, wird die maximale Sitzungsdauer oder die verbleibende Zeit in der Sitzung des Benutzers gewährt, je nachdem, was kürzer ist. Die Einstellung der maximalen Sitzungsdauer schränkt die von AWS -Services angenommenen Sitzungen nicht ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie den maximalen Wert für Ihre Rolle anzeigen, finden Sie unter Aktualisieren der maximalen Sitzungsdauer für eine Rolle.
Rollensitzungsname	64 Zeichen

Description	Limit
Sitzungsrichtlinien für Rollen	• Die Größe des übergebenen JSON-Richtliniendokuments und aller übergebenen ARN-Zeichen der verwalteten Richtlinie darf zusammen 2 048 Zeichen nicht überschreiten. • Sie können ARNs beim Erstellen einer Sitzung maximal 10 verwaltete Richtlinien übergeben. • Sie können nur ein JSON-Richtliniendokument übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder einen AWS STS Verbundbenutzerprinzipal erstellen. • Darüber hinaus werden bei einer AWS Konvertierung die übergebenen Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags in ein gepacktes Binärformat komprimiert, für das ein separates Limit gilt. Das `PackedPolicySize` -Antwortelement gibt in Prozent an, wie nah die Richtlinien und Tags für Ihre Anforderung an der oberen Größengrenze liegen. • Wir empfehlen, dass Sie die Sitzungsrichtlinien mithilfe der AWS CLI AWS OR-API übergeben. Dadurch werden der gepackten Richtlinie AWS-Managementkonsole möglicherweise zusätzliche Informationen zur Konsolensitzung hinzugefügt.

Description	Limit
Sitzungs-Tags für Rollen	• Sitzungs-Tags müssen den Grenzwert für Tag-Schlüssel von 128 Zeichen und das Tag-Wert-Limit von 256 Zeichen einhalten. • Sie können bis zu 50 Sitzungs-Tags übergeben. • Bei einer AWS Konvertierung werden die übergebenen Sitzungsrichtlinien und Sitzungs-Tags in ein gepacktes Binärform at komprimiert, für das ein separates Limit gilt. Sie können Sitzungs-Tags mithilfe der AWS CLI oder AWS -API übergeben. Das `PackedPolicySize` -Antwortelement gibt in Prozent an, wie nah die Richtlinien und Tags für Ihre Anforderung an der oberen Größengrenze liegen.
SAML-Authentifizierungsantwort base64-kodiert	100 000 Zeichen Dieses Zeichenlimit gilt für `assume-role-with-saml` CLI oder `AssumeRoleWithSAML` API-Vorgang.
Tag-Schlüssel	128 Zeichen Dieses Zeichenlimit gilt für Tags auf IAM-Ressourcen und Sitzungs-Tags.
Tag-Wert	256 Zeichen Dieses Zeichenlimit gilt für Tags auf IAM-Ressourcen und Sitzungs-Tags. Tag-Werte können leer sein, was bedeutet, Tag-Werte können eine Länge von 0 Zeichen haben.

Description	Limit
Einzigartig, IDs erstellt von IAM	128 Zeichen. Beispiel: • Benutzer IDs , der mit beginnt `AIDA` • Gruppe IDs , die beginnt mit `AGPA` • Rollen IDs , die beginnen mit `AROA` • Verwaltete Richtlinien IDs , die beginnen mit `ANPA` • Serverzertifikate IDs , die beginnen mit `ASCA` **Note** Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und garantiert auch nicht, dass ein bestimmter Typ nur mit IDs der angegebenen Buchstabe nkombination beginnt.
Benutzername	64 Zeichen

Unterstützung für Dual-Stack-Endpunkte

Dual-Stack-Endpunkte ermöglichen es Clients, mit AWS Diensten zu kommunizieren, die entweder oder IPv4 Adressen verwenden. IPv6 Sowohl IAM als auch AWS STS bieten Unterstützung für Dual-Stack-Endgeräte. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihrer VPC für den Dual-Stack-Modus finden Sie unter IPv6 Support für Ihre VPC im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie IAM-Richtlinien verwenden, die die Bedingungsschlüssel `aws:sourceIp` oder die `aws:vpcSourceIp` Bedingungsschlüssel enthalten, müssen Sie diese Richtlinien aktualisieren, um Kunden zu unterstützen. IPv6 Weitere Informationen IPv6 zur Adressierung für Sie VPCs finden Sie unter IP-Adressierung für Sie VPCs und Subnetze im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Unterstützung für IAM-Dual-Stack-Endpunkte

IAM bietet einen öffentlichen Dual-Stack-Endpunkt, der sowohl Clients als auch unterstützt. IPv4 IPv6 Auf den öffentlichen IAM-Dual-Stack-Endpunkt kann auch privat von Ihrer Virtual Private Cloud (VPC) aus zugegriffen werden. AWS PrivateLink Weitere Informationen zum Erstellen privater Schnittstellen-VPC-Endpunkte für IAM finden Sie unter Erstellen eines VPC-Endpunkts für IAM.

Der öffentliche IAM-Dual-Stack-Endpunkt ist. `https://iam.global.api.aws`

Der öffentliche IAM-Endpunkt unter unterstützt im `https://iam.amazonaws.com` Gegensatz zum öffentlichen Dual-Stack-Endpunkt nur Clients. IPv4 Bei privatem Zugriff von Ihrer VPC aus kann der öffentliche IAM-Endpunkt IPv4 sowohl IPv6 Clients als auch Clients unterstützen. AWS PrivateLink

AWS STS Unterstützung von Dual-Stack-Endpunkten

AWS STS bietet regionale Dual-Stack-Endpunkte, die sowohl Clients als auch IPv4 unterstützen. IPv6 Auf die regionalen AWS STS Dual-Stack-Endpunkte kann auch privat von Ihrer Virtual Private Cloud (VPC) aus zugegriffen werden. AWS PrivateLink Weitere Informationen zum Erstellen von VPC-Endpunkten mit privater Schnittstelle für finden Sie AWS STS unter. Erstellen Sie einen VPC-Endpunkt für AWS STS

In der folgenden Tabelle sind die regionalen AWS STS Dual-Stack-Endpunkte nach Partitionen aufgeführt:

Partition	Dual-Stack-Endpunkt-URL
Gewerbliche Regionen AWS	Reguläre Endpunkte: `https://sts.` *`<region>`*`.api.aws` FIPS-Endpunkte: `https://sts-fips.` *`<region>`*`.api.aws`
AWS GovCloud (US) Regionen	Reguläre Endpunkte: `https://sts.` *`<region>`*`.api.aws`
Regionen in China	Reguläre Endpunkte: `https://sts.` *`<region>`*`.api.amazonwebservices.com.cn`

> **Note**
>
> FIPS-Endpunkte gelten nur für die Regionen USA und Kanada.

Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen gelten für die Unterstützung von AWS STS Dual-Stack-Endgeräten:

- IPv6 Clients werden auf dem globalen Endpunkt `https://sts.amazonaws.com` nicht unterstützt. Sie müssen regionale Dual-Stack-Endpunkte für die IPv6 Clientunterstützung verwenden.
- IPv6-Nur AWS STS VPC-Endpunkte werden nicht unterstützt. VPC-Endpunkte können für IPv4 oder Dual-Stack-Konnektivität konfiguriert werden.

Schnittstellen-VPC-Endpunkte

Wenn Sie Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) zum Hosten Ihrer AWS Ressourcen verwenden, können Sie eine private Verbindung zwischen Ihrer VPC und AWS Identity and Access Management (IAM) oder AWS -Security-Token-Service () herstellen.AWS STS Sie können diese Verbindung verwenden, um IAM zu aktivieren oder mit Ihren Ressourcen in Ihrer VPC AWS STS zu kommunizieren, ohne das öffentliche Internet nutzen zu müssen.

Amazon VPC ist ein AWS Service, mit dem Sie AWS Ressourcen in einem von Ihnen definierten virtuellen Netzwerk starten können. Mit einer VPC haben Sie die Kontrolle über Ihre Netzwerkeinstellungen, wie IP-Adressbereich, Subnetze, Routing-Tabellen und Netzwerk-Gateways. Um Ihre VPC mit IAM oder zu verbinden AWS STS, definieren Sie für jeden Service einen VPC-Schnittstellen-Endpunkt. Der Endpunkt bietet zuverlässige, skalierbare Konnektivität zu IAM oder AWS STS ohne dass ein Internet-Gateway, eine NAT-Instanz (Network Address Translation) oder eine VPN-Verbindung erforderlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist Amazon VPC? im Amazon-VPC-Leitfaden.

Schnittstellen-VPC-Endpunkte basieren auf AWS PrivateLink einer AWS Technologie, die die private Kommunikation zwischen AWS Diensten über eine elastic network interface mit privaten IP-Adressen ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Dienste AWS PrivateLink . AWS

Die folgenden Informationen richten sich an Benutzer von Amazon VPC. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit IPv4 für Amazon VPC im Amazon-VPC-Leitfaden.

Themen

- VPC-Endpunkt-Verfügbarkeit
- Erstellen eines VPC-Endpunkts für IAM
- Erstellen Sie einen VPC-Endpunkt für AWS STS

VPC-Endpunkt-Verfügbarkeit

> **Important**
>
> Schnittstellen-VPC-Endpunkte für IAM können nur in der Region erstellt werden, in der sich die IAM-Steuerebene befindet. Wenn sich Ihre VPC in einer anderen Region als die Region der IAM-Steuerungsebene befindet, müssen Sie diese verwenden, AWS Transit Gateway um den Zugriff auf den VPC-Endpunkt der IAM-Schnittstelle von einer anderen Region aus zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines VPC-Endpunkts für IAM.

IAM unterstützt derzeit VPC-Endpunkte in den folgenden Regionen:

- USA Ost (Nord-Virginia)
- China (Peking)
- AWS GovCloud (US-West)

AWS STS unterstützt derzeit VPC-Endpunkte in den folgenden Regionen:

- USA Ost (Nord-Virginia)
- USA Ost (Ohio)
- USA West (Nordkalifornien)
- USA West (Oregon)
- Africa (Cape Town)
- Asien-Pazifik (Hongkong)
- Asien-Pazifik (Hyderabad)
- Asien-Pazifik (Jakarta)
- Asien-Pazifik (Melbourne)
- Asien-Pazifik (Mumbai)

- Asien-Pazifik (Osaka)
- Asien-Pazifik (Seoul)
- Asien-Pazifik (Singapur)
- Asien-Pazifik (Sydney)
- Asien-Pazifik (Tokio)
- Canada (Central)
- Kanada West (Calgary)
- China (Peking)
- China (Ningxia)
- Europe (Frankfurt)
- Europa (Irland)
- Europa (London)
- Europa (Milan)
- Europa (Paris)
- Europa (Spain)
- Europa (Stockholm)
- Europa (Zürich)
- Israel (Tel Aviv)
- Middle East (Bahrain)
- Naher Osten (VAE)
- Südamerika (São Paulo)
- AWS GovCloud (US-Ost)
- AWS GovCloud (US-West)

Erstellen eines VPC-Endpunkts für IAM

Um IAM mit Ihrem VPC zu verwenden, erstellen Sie einen VPC-Schnittstellenendpunkt für IAM. Weitere Informationen finden Sie unter Zugreifen auf einen AWS Service über einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Schnittstellen-VPC-Endpunkte für IAM können nur in der Region erstellt werden, in der sich die IAM-Steuerebene befindet. Im kommerziellen Bereich AWS-Regionen befindet sich die IAM-

Steuerebene in der Region USA Ost (Nord-Virginia) (us-east-1). Der VPC-Endpunktdienstname der AWS PrivateLink Schnittstelle für IAM lautet. `com.amazonaws.iam` Eine Liste der VPC-Endpunkte AWS-Regionen , die IAM unterstützen, finden Sie unter. VPC-Endpunkt-Verfügbarkeit

Wenn sich Ihre VPC in einer anderen Region als die Region der IAM-Steuerebene befindet, müssen Sie AWS Transit Gateway verwenden, um den Zugriff auf den VPC-Endpunkt der IAM-Schnittstelle aus einer anderen Region zu ermöglichen.

Um von einer VPC in einer anderen Region auf einen VPC-Endpunkt mit IAM-Schnittstelle zuzugreifen, verwenden Sie AWS Transit Gateway

1. Erstellen Sie ein Transit-Gateway oder verwenden Sie ein vorhandenes Transit-Gateway, um Ihre virtuellen privaten Clouds miteinander zu verbinden (). VPCs Für jede Region ist ein Transit-Gateway erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Transit-Gateways im Handbuch zu AWS Transit Gateway .
2. Erstellen Sie VPC-Anhänge für das Transit-Gateway, um jede VPC mit dem Transit-Gateway zu verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Transit-Gateway-Anhangs zu einer VPC im Handbuch zu AWS Transit Gateway .
3. Erstellen Sie einen VPC-Peering-Anhang für das Transit-Gateway, um den Datenverkehr zwischen Peering-Verbindungen weiterzuleiten. VPCs Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Peering-Anhangs im Handbuch zu AWS Transit Gateway .

> **Note**
>
> VPC-Peering-Verbindungen können auch den Datenverkehr zwischen Peering-Verbindungen weiterleiten VPCs, aber diese Methode lässt sich bei einer großen Anzahl von nicht gut skalieren. VPCs Anstelle von VPC-Peering empfehlen wir AWS Transit Gateway -Peering-Anhänge, die VPC und On-Premises-Netzwerkmanagement über einen skalierbaren zentralen Bereich verbessern. Weitere Informationen zu VPC-Peering-Verbindungen finden Sie unter Arbeiten mit VPC-Peering-Verbindungen im Amazon-VPC-Peering-Handbuch.

Erstellen Sie einen VPC-Endpunkt für AWS STS

Um mit der Verwendung AWS STS mit Ihrer VPC zu beginnen, erstellen Sie einen VPC-Schnittstellen-Endpunkt für. AWS STS Weitere Informationen finden Sie unter Zugreifen auf einen AWS Service über einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Nachdem Sie den VPC-Endpunkt erstellt haben, müssen Sie den entsprechenden regionalen Endpunkt verwenden, um Ihre AWS STS Anfragen zu senden. AWS STS empfiehlt, dass Sie beide `setEndpoint` Methoden `setRegion` und verwenden, um Aufrufe an einen regionalen Endpunkt zu tätigen. Sie können die `setRegion`-Methode allein für manuell aktivierte Regionen, z. B. Asien-Pazifik (Hongkong), verwenden. In diesem Fall werden die Aufrufe an den regionalen STS-Endpunkt weitergeleitet. Informationen zum manuellen Aktivieren einer Region finden Sie unter Verwalten von AWS -Regionen in der Allgemeine AWS-Referenz. Wenn Sie die `setRegion`-Methode allein für standardmäßig aktivierte Regionen verwenden, werden die Aufrufe an den globalen Endpunkt von `https://sts.amazonaws.com` weitergeleitet.

Wenn Sie regionale Endpunkte verwenden, AWS STS ruft andere AWS Dienste entweder über öffentliche Endpunkte oder VPC-Endpunkte mit privater Schnittstelle auf, je nachdem, welche verwendet werden. Nehmen wir beispielsweise an, Sie haben einen VPC-Schnittstellen-Endpunkt für Ressourcen erstellt AWS STS und bereits temporäre Anmeldeinformationen AWS STS von Ressourcen angefordert, die sich in Ihrer VPC befinden. In diesem Fall passieren diese Anmeldeinformationen den Schnittstellen-VPC-Endpunkt standardmäßig. Weitere Informationen zum Stellen regionaler Anfragen mithilfe von finden Sie AWS STS unter. Verwalte AWS STS in einem AWS-Region

AWS Dienste, die mit IAM funktionieren

Die unten aufgeführten AWS Dienste sind alphabetisch gruppiert und enthalten Informationen darüber, welche IAM-Funktionen sie unterstützen:

- Dienst — Sie können den Namen eines Dienstes wählen, um die AWS Dokumentation zur IAM-Autorisierung und zum Zugriff für diesen Dienst anzuzeigen.
- Aktionen – Sie können einzelne Aktionen in einer Richtlinie angeben. Wenn der Service dieses Feature nicht unterstützt, wird All actions (Alle Aktionen) im visuellen Editor ausgewählt. In einem JSON-Richtliniendokument müssen Sie `*` im `Action`-Element verwenden. Eine Liste der Aktionen in den einzelnen Diensten finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.
- Berechtigungen auf Ressourcenebene — Sie können sie verwenden ARNs, um einzelne Ressourcen in der Richtlinie anzugeben. Wenn der Service dieses Feature nicht unterstützt, wird All resources (Alle Ressourcen) im visuellen Richtlinieneditor ausgewählt. In einem JSON-Richtliniendokument müssen Sie `*` im `Resource`-Element verwenden. Einige Aktionen, wie z. B. `List*`-Aktionen, unterstützen die Angabe eines ARN nicht, da sie darauf ausgelegt sind, mehrere Ressourcen zurückzugeben. Wenn ein Service dieses Feature für einige Ressourcen unterstützt,

für andere aber nicht, wird in der Tabelle durch Partial darauf hingewiesen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu dem jeweiligen Service.

- Ressourcenbasierte Richtlinien – Sie können ressourcenbasierte Richtlinien an eine Ressource innerhalb des Service anfügen. Ressourcenbasierte Richtlinien enthalten ein `Principal`-Element zur Angabe der IAM-Identitäten, die auf diese Ressource zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien.
- ABAC (Authorisierung basierend auf Tags) – Um den Zugriff auf der Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungselement einer Richtlinie Tag-Informationen an, indem Sie die Bedingungsschlüssel `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`* oder `aws:TagKeys` verwenden. Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für jeden Ressourcentyp unterstützt, lautet der Wert für den Service Ja. Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für nur einige Ressourcentypen unterstützt, lautet der Wert Teilweise. Weitere Informationen zur Definition von Berechtigungen auf der Basis von Attributen wie Tags finden Sie unter Berechtigungen basierend auf Attributen mit ABAC-Autorisierung definieren. Um ein Tutorial mit Schritten zur Einstellung von ABAC anzuzeigen, siehe Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) verwenden.
- Temporäre Anmeldeinformationen — Sie können kurzfristige Anmeldeinformationen verwenden, die Sie erhalten, wenn Sie sich mit IAM Identity Center anmelden, die Rollen in der Konsole wechseln oder die Sie mithilfe AWS STS der AWS CLI API oder generieren. AWS Sie können nur auf Services mit dem Wert Nein zugreifen, während Sie Ihre langfristigen IAM-Benutzeranmeldeinformationen verwenden. Dies beinhaltet einen Benutzernamen und ein Passwort oder Ihre Benutzerzugriffsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen.
- Serviceverknüpfte Rollen – Eine serviceverknüpfte Rolle ist ein spezieller Typ von Servicerolle, die dem Service die Berechtigung erteilt, in Ihrem Namen auf Ressourcen in anderen Services zuzugreifen. Wählen Sie den Link Ja oder Teilweise, um die Dokumentation für Services anzuzeigen, die diese Rollen unterstützen. In dieser Spalte wird nicht angegeben, ob der Service Standardservicerollen verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter Serviceverknüpfte Rollen.
- Weitere Informationen – Wenn ein Service ein Feature nicht vollständig unterstützt, finden Sie in den Fußnoten Informationen zu eventuellen Einschränkungen und Links zu verwandten Informationen.

Services, die mit IAM funktionieren

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS -Kontenverwaltung	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Handlungsempfehlungen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Activate Console	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon-KI-Operationen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Amplify Admin.	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Amplify	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Nein
AWS Amplify UI Builder	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Apache Kafka APIs für Amazon MSK-Cluster	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon API Gateway	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Amazon API Gateway-Management	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon API Gateway-Management V2	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Anwendungsstudio	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS App2Container	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS AppConfig	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS AppFabric	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon AppFlow	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon AppIntegrations	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Application Auto Scaling	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Arsenal zur Anwendungsentdeckung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Application Discovery Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Application Migration Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Application Recovery Controller – Zonenverschiebung	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Service zur Transformation von Anwendungen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS App Mesh	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS App Mesh Vorversion	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS App Runner	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon AppStream 2.0	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS AppSync	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon-ARC-Regionswechsel	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Artifact	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Athena	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Audit Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Aurora DSQL	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Auto Scaling	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS B2B-Datenaustausch	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Backup	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AWS Backup Gateway	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Backup Suche	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Backup Speicher	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Batch	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Bedrock	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Bedrock AgentCore	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Nein
AWS Fakturierung und Kostenmanagement	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS -Dashboards für Fakturierung und Kostenverwaltung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Fakturierung und Kostenmanagement Datenexporte	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Fakturierung und Kostenmanagement Preisrechner	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Fakturierung und Kostenmanagement Empfohlene Maßnahmen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Billing Conductor	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Braket	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Budget-Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Certificate Manager (ACM)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Q Developer in Chat-Anwendungen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Chime	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Clean Rooms	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Clean Rooms ML	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Client VPN	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Cloud9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AWS Cloud Steuer-API	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Cloud Directory	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
CloudFormation	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudFront	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Ja
Amazon CloudFront KeyValueStore	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS CloudHSM	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Cloud Map	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudSearch	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS CloudShell	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS CloudTrail	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Ja
AWS CloudTrail Daten	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudWatch	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)
Einblicke in CloudWatch Amazon-Anwendungen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
CloudWatch Amazon-Anwendungssignale	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudWatch offenbar	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudWatch Internetmonitor	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
CloudWatch Amazon-Protokolle	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja
Synthetischer CloudWatch Netzwerkmonitor von Amazon	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudWatch Observability Access Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon CloudWatch Observability Admin Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon CloudWatch RUM	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon CloudWatch Synthetics	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeArtifact	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
AWS CodeBuild	Ja	Ja	Ja (Informationen)	Teilweise (Informationen)	Ja	Nein
Amazon CodeCatalyst	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS CodeCommit	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeConnections	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeDeploy	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeDeploy sicherer Host-Befehlsdienst	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon CodeGuru Profiler	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
CodeGuru Amazon-Rezensent	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
CodeGuru Sicherheit bei Amazon	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodePipeline	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeStar	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS CodeStar Verbindungen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS CodeStar Benachrichtigungen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon CodeWhisperer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Cognito	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Cognito Sync	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Amazon-Cognito-Benutzerpools	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Comprehend	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Comprehend Medical	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Compute Optimizer	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Config	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Connect	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon-Connect-Fälle	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Connect Customer Profiles	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Connect Outbound Compaigns	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Connect Voice ID	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Console Mobile Application	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Konsolidierte Fakturierung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Control Catalog	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Control Tower	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Cost and Usage Report	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Cost Explorer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Cost Optimization Hub	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Customer Verification Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Database Migration Service	Ja	Ja	Nein (Informationen)	Ja	Ja	Ja
Database Query Metadata Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Data Exchange	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Data Lifecycle Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Data Pipeline	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Nein
AWS DataSync	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon DataZone	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Deadline Cloud	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS DeepComposer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS DeepRacer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Detective	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Device Farm	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
DevOpsAmazon-Guru	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Diagnosetools	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Direct Connect	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Directory Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Verzeichnisdienstdaten	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Elastische Amazon DocumentDB-Cluster	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon DynamoDB Accelerator (DAX)	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Amazon-DynamoDB	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)
Amazon EC2 Auto Scaling	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
EC2 Image Builder	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon EC2 Instance Connect	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Elastic Beanstalk	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Amazon Elastic Container Registry Öffentlich (Amazon ECR öffentlich)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Elastic Disaster Recovery	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Elastic File System (Amazon EFS)	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja
Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) Auth	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Elastic Load Balancing	Ja	Teilweise	Nein	Teilweise	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Elastic Transcoder	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Elastic VMware Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon ElastiCache	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Elemental Appliances und Software-Aktivierungsservice	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Geräte und Software von Elementar	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Elemental MediaConnect	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Elemental MediaConvert	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Elemental MediaLive	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Elemental MediaPackage	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)
AWS Elemental MediaPackage V2	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Elemental MediaPackage VOD	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Elemental MediaStore	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
AWS Elemental MediaTailor	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Elementare Stützkoffer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Inhalte zur elementaren Support	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon EMR	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon EMR in EKS	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon EMR Serverless	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS End User Messaging SMS und Voice V2	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Social Messaging für Endbenutzer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Entity Resolution	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Amazon EventBridge	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
EventBridge Amazon-Pfeifen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon EventBridge Scheduler	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
EventBridge Amazon-Schemas	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
AWS Service zur Fehlerinjektion	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon FinSpace	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon FinSpace API	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Firewall Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Fleet Hub for AWS IoT Device Management	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Forecast	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Fraud Detector	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
FreeRTOS	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Kostenloses Kontingent	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon FSx	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
GameLift Amazon-Server	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
GameLift Amazon-Streams	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Global Accelerator	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Glue	Ja	Ja	Teilweise	Teilweise	Ja	Nein
AWS Glue DataBrew	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Ground Station	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon-Ground-Truth-Kennzeichnung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon GuardDuty	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Health APIs Und Benachrichtigungen	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS HealthImaging	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS HealthLake	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS HealthOmics	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS IAM Identity Center	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Ja
IAM Identity Center-Verzeichnis	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
IAM Identity Center-Identitätsspeicher	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
IAM-Identity-Center-OIDC-Service	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Identity and Access Management (ICH BIN)	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Teilweise (Informationen)	Teilweise (Informationen)	Nein
AWS Identity and Access Management und Access Analyzer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Identity and Access Management Rollen überall	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Authentifizierung im Identitätsspeicher	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Identity-Synchronisierung	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Import/Export	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Inspector	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Inspector Classic	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon InspectorScan	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Interactive Video Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Interactive Video Service Chat	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Invoicing	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT Analytics	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS IoT Core Geräteberater	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT Gerätetester	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS IoT Events	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT FleetWise	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT Greengrass	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IoT Greengrass V2	Ja	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS IoT Aufträge DataPlane	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS IoT Dienst für verwaltete Integrationen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS IoT SiteWise	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS IoT TwinMaker	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS IoT Wireless	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS IQ	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS IQ-Berechtigungen	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Kendra	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Kendra Intelligent Ranking	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Key Management Service (AWS KMS)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Managed Service für Apache Flink	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Managed Service für Apache Flink V2	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Data Firehose	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Kinesis Data Streams	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Amazon Kinesis Video Streams	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Lake Formation	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Lambda	Ja	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Teilweise (Informationen)

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Launch Wizard	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Lex	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Lex V2	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
AWS License Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS License Manager Linux-Abonnement-Manager	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS License Manager Benutzerabonnements	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Lightsail	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja
Amazon Location Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Location Service – Karten	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Location Service – Orte	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Location Service – Routen	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Lookout für Equipment	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Lookout for Metrics	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Lookout for Vision	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Machine Learning	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Macie	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Mainframe Modernization	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Mainframe Modernization Testen von Anwendungen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Managed Blockchain	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Managed Blockchain Query	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Managed Grafana	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Managed Service for Prometheus	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (MSK)	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Ja
Amazon Managed Streaming for Kafka Connect	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Managed Workflows for Apache Airflow	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Marketplace	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Marketplace Katalog	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Marketplace Commerce Analytics	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
AWS Marketplace - Deployment-Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Marketplace Erkennung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Marketplace Entitlement Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Service zur Image-Erstellung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Management Portal	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Metering Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Privater Marketplace	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Integration der Beschaffungssysteme	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Marketplace Berichterstellung	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Berichterstattung für Verkäufer	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Marketplace Einblicke in Lieferanten	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Mechanical Turk	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon MediaImport	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Amazon MemoryDB	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Message Delivery Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Message Gateway Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Microservice Extractor for .NET	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Punkte für das Migration Acceleration Program	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Migration Hub	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Migration Hub Orchestrator	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Migration Hub Refactor Spaces	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AWS Migration Hub Strategy Recommendations	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Amazon Monitron	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon MQ	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Neptune	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Mehrparteien-Genehmigung	Ja	Ja	Nein	Teilweise (Informationen)	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Neptune Analytics	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Network Firewall	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Netzwerkablauf-Überwachung	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Network Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja (Informationen)
AWS Network Manager Chat	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Nimble Studio	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon One Enterprise	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon OpenSearch	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
OpenSearchEinnahme durch Amazon	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon OpenSearch Serverlos	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
OpenSearch Amazon-Dienst	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Oracle-Datenbank@AWS	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS OpsWorks	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS OpsWorks Konfigurationsmanagement	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Organizations	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
AWS Outposts	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Panorama	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS -Service für parallele Datenverarbeitung	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Kontoverwaltung in Partner Central	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Vertrieb über Partner Central	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Payment Cryptography	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Zahlungen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Performance Insights	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Personalize	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Pinpoint	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Pinpoint-E-Mail-Service	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Pinpoint-SMS- und Sprachnachrichten-Service	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Polly	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS-Preisliste	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Privates 5G	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Private CA Connector for Active Directory	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Private CA - Konnektor für SCEP	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Private Certificate Authority (AWS Private CA)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
AWS PrivateLink	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Proton	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Konsole für Bestellungen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Q Business	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Q Business Q Apps	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Q Developer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Q in Connect	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Quantum Ledger Database (Amazon QLDB)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Quick	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon RDS Daten-API	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon-RDS-IAM-Authentifizierung	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Papierkorb	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Redshift	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Redshift-Daten-API	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Redshift Serverless	Ja	Ja	Ja (Informationen)	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Rekognition	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Nein
Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) (Informationen)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS re:Post Privat	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Resilience Hub	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Resource Access Manager (AWS RAM)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Resource Explorer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS -Ressourcengruppen	Ja	Ja	Nein	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja
AWS Resource Groups Tagging API	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon RHEL Knowledgebase Portal	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS RoboMaker	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Route 53	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Route 53-Domains	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon-Route-53-Profile	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Route 53 Recovery Cluster	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Recovery-Kontroll-Config von Amazon Route 53	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Route 53 Recovery-Bereitschaft	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon Route 53 Resolver	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS RTB-Gewebe	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon S3 Express	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Amazon Glacier	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Teilweise
Amazon S3 Tables	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Amazon S3 Vectors	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon SageMaker KI	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)
Amazon SageMaker AI-Assistent für Datenwissenschaft	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Geospatiale Funktionen von Amazon SageMaker AI	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon SageMaker AI mit MLflow	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Savings Plans	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Secrets Manager	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
AWS Security Hub CSPM	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS -Reaktion auf Sicherheitsvorfälle	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Security Lake	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS -Security-Token-Service (AWS STS)	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein
AWS Serverless Application Repository	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
AWS Service Catalog	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Service zur Verwaltung der Benutzererfahrungsfunktionen der AWS Konsole	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Service Quotas	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Shield	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Shield Network Security Director	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Signer	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Melden Sie sich an	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon SimpleDB	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Simple Email Service – E-Mail-Manager	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Simple Email Service (Amazon SES) v2	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja
Amazon-Simple-Notification-Service (Amazon-SNS)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Amazon-Simple-Queue-Service (Amazon SQS)	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Nein
Amazon Simple Storage Service (Amazon-S3)	Ja	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)	Ja	Teilweise (Informationen)
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Object Lambda	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) auf AWS Outposts	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS SimSpaceWeber	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Site-to-Site VPN	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
AWS Snowball Edge	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Snowball Edge Edge	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Snowball Edge Device Management	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS SQL Workbench	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Step Functions	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Storage Gateway	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Supply Chain	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Support	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Support App in Slack	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Support Konsole	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Support Pläne	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Nachhaltigkeit	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Systems Manager	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja
AWS Systems Manager für SAP	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Systems Manager GUI-Verbindung	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Systems Manager Incident Manager	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AWS Systems Manager Incident Manager Kontakte	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
AWS Systems Manager Schnelle Einrichtung	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Tag Editor	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Steuereinstellungen	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Telco Network Builder	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Textract	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Timestream	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon Timestream Influxdb	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Tiros API (für Reachability Analyzer)	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Amazon Transcribe	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Transfer Family	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Transform	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Translate	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Trusted Advisor	Teilweise (Informationen)	Ja	Nein	Nein	Teilweise	Ja
AWS Benachrichtigungen von Benutzern	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Benutzerbenachrichtigungen Kontakte	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS Benutzerabonnements	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
AWS Verified Access	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Verified Permissions	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)	Ja	Teilweise (Informationen)	Teilweise (Informationen)	Ja	Ja	Teilweise (Informationen)
Amazon VPC Lattice	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon VPC Lattice Services	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
AWS WAF	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS WAF Classic	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS WAF Regional	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
AWS Well-Architected Tool	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS Wickr	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Amazon WorkMail	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Service	Aktionen	Berechtigungen auf Ressourcenebene	Ressourcenbasierte Richtlinien	ABAC	Temporäre Anmeldeinformationen	Serviceverknüpfte Rollen
WorkMail Amazon-Nachrichtenfluss	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Amazon WorkSpaces	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS WorkSpaces Verwaltete Instances	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
WorkSpaces Sicherer Browser von Amazon	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Amazon WorkSpaces Thin Client	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
AWS X-Ray	Ja	Teilweise (Informationen)	Nein	Teilweise (Informationen)	Ja	Nein

Weitere Informationen

AWS CloudTrail

CloudTrail unterstützt ressourcenbasierte Richtlinien für CloudTrail Lake-Ereignisdatenspeicher, Dashboards und Kanäle, die für Integrationen mit Ereignisquellen außerhalb von verwendet werden. AWS

Amazon CloudWatch

CloudWatch Rollen, die mit Services verknüpft sind AWS-Managementkonsole, können nicht mit der Funktion Alarmaktionen erstellt werden und unterstützen nur die Funktion Alarmaktionen.

AWS CodeBuild

CodeBuild unterstützt die kontenübergreifende gemeinsame Nutzung von Ressourcen mithilfe von. AWS RAM

CodeBuild unterstützt ABAC für projektbasierte Aktionen.

AWS Config

AWS Config unterstützt Berechtigungen auf Ressourcenebene für die Datenaggregation und Regeln für mehrere Konten in mehreren Regionen. AWS Config Eine Liste der unterstützten Ressourcen finden Sie im Bereich Datenaggregation über mehrere Konten und Regionen und im Bereich AWS Config -Regeln im AWS Config -API-Handbuch.

AWS Database Migration Service

Sie können Richtlinien erstellen und ändern, die mit AWS KMS Verschlüsselungsschlüsseln verknüpft sind, die Sie zur Verschlüsselung von Daten erstellen, die auf unterstützte Zielendpunkte migriert wurden. Die unterstützten Ziel-Endpunkte enthalten Amazon Redshift und Amazon S3. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen und Verwenden von AWS KMS Schlüsseln zur Verschlüsselung von Amazon Redshift Redshift-Zieldaten und Erstellen von AWS KMS Schlüsseln zur Verschlüsselung von Amazon S3 S3-Zielobjekten im AWS Database Migration Service Benutzerhandbuch.

Amazon Elastic Compute Cloud

Serviceverknüpfte Rollen von Amazon EC2 können nur für die folgenden Features verwendet werden: Spot-Instance-Anforderungen, Spot-Flotten-Anforderungen, Amazon-EC2-Flotten, und Schneller Start für Windows-Instances.

Amazon Elastic Container Service

Nur einige Amazon-ECS-Aktionen unterstützen Berechtigungen auf Ressourcenebene.

AWS Elemental MediaPackage

MediaPackage unterstützt dienstbezogene Rollen für die Veröffentlichung von Kundenzugriffsprotokollen, CloudWatch aber nicht für andere API-Aktionen.

AWS Identity and Access Management

IAM unterstützt nur eine Art ressourcenbasierte Richtlinie, die als Rollen-Vertrauensrichtlinie bezeichnet wird, die einer IAM-Rolle zugewiesen ist. Weitere Informationen finden Sie unter Gewähren von Berechtigungen an einen Benutzer zum Rollenwechsel.

IAM unterstützt die Tag-basierte Zugriffskontrolle nur für die meisten IAM-Ressourcen. Weitere Informationen finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen.

Nur einige der API-Aktionen für IAM können mit temporären Anmeldeinformationen aufgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Vergleich Ihrer API-Optionen.

AWS IoT

Geräte, mit AWS IoT denen verbunden ist, werden mithilfe von X.509-Zertifikaten oder Amazon Cognito Identities authentifiziert. Sie können AWS IoT Richtlinien an ein X.509-Zertifikat oder Amazon Cognito Identity anhängen, um zu kontrollieren, wofür das Gerät autorisiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherheits- und Identitätsmethoden für AWS IoT im AWS IoT Developer Guide

AWS Lambda

Lambda unterstützt attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) für Funktionen, Zuordnung von Ereignisquellen und Konfigurationen für die Codesignatur. Ebenen werden nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der attributbasierten Zugriffskontrolle in Lambda.

Lambda verfügt im Gegensatz zu Lambda@Edge nicht über serviceverknüpfte Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Service-Linked Roles for Lambda @Edge im Amazon CloudFront Developer Guide.

Amazon Lightsail

Lightsail unterstützt teilweise Berechtigungen auf Ressourcenebene und ABAC. Weitere Informationen finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für Amazon Lightsail.

Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (MSK)

Sie können eine Cluster-Richtlinie an einen Amazon-MSK-Cluster anfügen, der für Multi-VPC-Konnektivität konfiguriert wurde.

Mehrparteien-Genehmigung

Für Identitätsquellen und Genehmigungsteams für die Mehrparteien-Genehmigung können Sie alle drei ABAC-Bedingungsschlüssel verwenden: `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`* und `aws:TagKeys`.

Für Sitzungen können Sie nur den `aws:ResourceTag/`*`key-name`*-Bedingungsschlüssel verwenden. Das hat folgende Gründe:

- Sitzungen sind keine direkt taggbaren Ressourcen.
- Sitzungen erben Tags vom ihnen zugeordneten Genehmigungsteam.

AWS Network Manager

AWS Cloud WAN unterstützt auch serviceverknüpfte Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Service-verknüpfte AWS Cloud-WAN-Rollen im Amazon VPC AWS Cloud WAN-Leitfaden.

Amazon Redshift Serverless

Redshift Serverless unterstützt ressourcenbasierte Richtlinien zum Teilen von Snapshots.

Amazon Relational Database Service

Amazon Aurora ist eine vollständig verwaltete, mit MySQL und PostgreSQL kompatible relationale Datenbank-Engine. Sie können Aurora MySQL oder Aurora PostgreSQL als die DB-Engine-Option auswählen, wenn Sie über Amazon RDS neue Datenbankserver einrichten. Weitere

Informationen finden Sie unter Identitäts- und Zugriffsverwaltung mit Amazon Aurora im Amazon-Aurora-Benutzerhandbuch.

Amazon Rekognition

Ressourcenbasierte Richtlinien werden nur für das Kopieren von Modellen von Amazon Rekognition Custom Labels unterstützt.

AWS -Ressourcengruppen

Benutzer können eine Rolle mit einer Richtlinie übernehmen, die Ressourcengruppen-Operationen zulässt.

Amazon SageMaker KI

Servicebezogene Rollen sind derzeit für SageMaker AI Studio- und SageMaker KI-Schulungsjobs verfügbar.

AWS -Security-Token-Service

AWS STS verfügt nicht über „Ressourcen“, ermöglicht es jedoch, den Zugriff auf ähnliche Weise für Benutzer einzuschränken. Weitere Informationen finden Sie unter Verweigern des Zugriffs auf temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen nach Name.

Nur einige API-Operationen AWS STS unterstützen das Aufrufen mit temporären Anmeldeinformationen. Weitere Informationen finden Sie unter Vergleich Ihrer API-Optionen.

Amazon Simple Email Service

Sie können nur Berechtigungen auf Ressourcenebene in Richtlinienanweisungen verwenden, die sich auf Aktionen beziehen, bei denen es um das Senden von E-Mails geht, beispielsweise `ses:SendEmail` oder `ses:SendRawEmail`. Bei Richtlinienanweisungen, die sich auf andere Aktionen beziehen, kann das Ressourcenelement nur * enthalten.

Temporäre Anmeldeinformationen werden nur vom Amazon-SES-API unterstützt. Die Amazon SES SMTP-Schnittstelle unterstützt keine SMTP-Anmeldeinformationen, die von temporären Anmeldeinformationen stammen.

Amazon Simple Storage Service

Amazon S3 unterstützt die Tag-basierte Autorisierung für Verzeichnis-Buckets, Objektressourcen, Amazon S3 Storage Lens, Storage-Lens-Gruppen und Zugangspunkte.

Amazon S3 unterstützt serviceverknüpfte Rollen für Amazon S3 Storage Lens.

AWS Trusted Advisor

Der API-Zugriff auf Trusted Advisor erfolgt über die Support API und wird durch Support IAM-Richtlinien gesteuert.

Amazon Virtual Private Cloud

Amazon VPC unterstützt das Anfügen einer einzelnen Ressourcenrichtlinie zu einem VPC-Endpunkt, um den Zugriff über diesen Endpunkt einzuschränken. Weitere Informationen zur Verwendung ressourcenbasierter Richtlinien zum Steuern des Zugriffs auf Ressourcen von bestimmten Amazon-VPC-Endpunkten finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf Services mithilfe von Endpunktrichtlinien im AWS PrivateLink -Handbuch.

AWS X-Ray

X-Ray unterstützt nicht für alle Aktionen Berechtigungen auf Ressourcenebene.

X-Ray unterstützt Tag-basierte Zugriffskontrolle für Gruppen und Probenregeln.

AWS Signaturversion 4 für API-Anfragen

> **Important**
>
> Wenn Sie ein AWS SDK (siehe Beispielcode und Bibliotheken) oder AWS Command Line Interface (AWS CLI) Tool zum Senden von API-Anfragen verwenden AWS, können Sie den Signaturvorgang überspringen, da die SDK- und CLI-Clients Ihre Anfragen mithilfe der von Ihnen bereitgestellten Zugriffsschlüssel authentifizieren. Sofern Sie keinen guten Grund dagegen haben, empfiehlt es sich, stets ein SDK oder die CLI zu verwenden.
> In Regionen, die mehrere Signaturversionen unterstützen, müssen Sie beim manuellen Signieren von Anfragen angeben, welche Signaturversion verwendet werden soll. Wenn Sie Anfragen an Access Points mit mehreren Regionen senden, SDKs wechselt die CLI automatisch zur Verwendung von Signature Version 4A ohne zusätzliche Konfiguration.

Die Authentifizierungsinformationen, die Sie in einer Anfrage senden, müssen eine Signatur enthalten. AWS Signature Version 4 (Sigv4) ist das AWS Signaturprotokoll zum Hinzufügen von Authentifizierungsinformationen zu AWS API-Anfragen.

Sie verwenden Ihren geheimen Zugriffsschlüssel nicht zum Signieren von API-Anfragen. Stattdessen verwenden Sie den SigV4-Signaturprozess. Signieren von Anfragen beinhaltet:

1. Erstellen einer kanonischen Anfrage basierend auf den Anfragedetails.
2. Berechnung einer Signatur anhand Ihrer AWS Anmeldeinformationen.
3. Hinzufügen dieser Signatur zur Anfrage als Autorisierungs-Header.

AWS repliziert dann diesen Vorgang und verifiziert die Signatur, wobei der Zugriff entsprechend gewährt oder verweigert wird.

Bei symmetrischem SigV4 müssen Sie einen Schlüssel ableiten, der auf einen einzelnen AWS Service in einer einzelnen Region an einem bestimmten Tag beschränkt ist. AWS Dadurch sind der Schlüssel und die berechnete Signatur für jede Region unterschiedlich. Das bedeutet, dass Sie wissen müssen, für welche Region die Signatur bestimmt ist.

Asymmetric Signature Version 4 (SigV4a) ist eine Erweiterung, die das Signieren mit einem neuen Algorithmus und das Generieren individueller Signaturen unterstützt, die in mehr als einer AWS -Region überprüfbar sind. Mit SigV4a können Sie eine Anfrage für mehrere Regionen signieren, mit nahtlosem Routing und Failover zwischen den Regionen. Wenn Sie das AWS SDK verwenden oder Funktionen aufrufen AWS CLI , für die mehrere Regionen signiert werden müssen, wird der Signaturtyp automatisch auf SigV4a umgestellt. Details hierzu finden Sie unter Wie funktioniert SigV4a AWS.

Wie funktioniert SigV4 AWS

Die folgenden Schritte beschreiben den allgemeinen Prozess der Berechnung einer Signatur mit SigV4:

1. Die zu signierende Zeichenfolge hängt von der Art der Anfrage ab. Wenn Sie beispielsweise den HTTP-Autorisierungs-Header oder die Abfrageparameter zur Authentifizierung verwenden, nutzen Sie eine Kombination aus Anforderungselementen, um die zu signierende Zeichenfolge zu erstellen. Bei einer HTTP-POST-Anfrage ist die `POST`-Richtlinie in der Anfrage die von Ihnen signierte Zeichenfolge.
2. Der Signaturschlüssel besteht aus einer Reihe von Berechnungen, wobei das Ergebnis jedes Schritts in den nächsten einfließt. Der letzte Schritt ist der Signaturschlüssel.
3. Wenn ein AWS Dienst eine authentifizierte Anfrage empfängt, erstellt er die Signatur anhand der in der Anfrage enthaltenen Authentifizierungsinformationen neu. Wenn die Signaturen

übereinstimmen, verarbeitet der Service die Anforderung. Andernfalls wird die Anforderung abgelehnt.

Weitere Informationen finden Sie unter Elemente einer AWS API-Anforderungssignatur.

Wie funktioniert SigV4a AWS

SigV4a verwendet asymmetrische Signaturen, die auf der Kryptografie mit öffentlichen und privaten Schlüsseln basieren. SigV4a durchläuft einen ähnlichen Prozess zur Ableitung von Anmeldeinformationen mit Gültigkeitsbereich wie SigV4, mit der Ausnahme, dass SigV4a denselben Schlüssel zum Signieren aller Anfragen verwendet, ohne dass ein eindeutiger Signaturschlüssel basierend auf Datum, Service und Region abgeleitet werden muss. Ein ECDSA-Schlüsselpaar (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) kann aus Ihrem vorhandenen geheimen Zugriffsschlüssel abgeleitet werden. AWS

Das System verwendet asymmetrische Kryptografie zur Überprüfung von Multi-Region-Signaturen, sodass AWS nur Ihre öffentlichen Schlüssel speichern muss. Öffentliche Schlüssel sind nicht geheim und können nicht zum Signieren von Anfragen verwendet werden. Asymmetrische Signaturen sind für Anfragen an die Multi-Region-API erforderlich, z. B. bei Multi-Region-Zugangspunkten von Amazon S3.

Die folgenden Schritte beschreiben den allgemeinen Prozess der Berechnung einer Signatur mit SigV4a:

1. Die zu signierende Zeichenfolge hängt von der Art der Anfrage ab. Wenn Sie beispielsweise den HTTP-Autorisierungs-Header oder die Abfrageparameter zur Authentifizierung verwenden, nutzen Sie eine Kombination aus Anforderungselementen, um die zu signierende Zeichenfolge zu erstellen. Bei einer HTTP-POST-Anfrage ist die `POST`-Richtlinie in der Anfrage die von Ihnen signierte Zeichenfolge.
2. Der Signaturschlüssel wird durch eine Reihe von Berechnungen aus einem geheimen AWS -Zugriffsschlüssel abgeleitet, wobei das Ergebnis jedes Schritts in den nächsten einfließt. Im letzten Schritt wird das Schlüsselpaar erstellt.
3. Wenn ein AWS Dienst eine mit SigV4a signierte Anfrage empfängt, AWS verifiziert er die Signatur nur anhand der öffentlichen Hälfte des Schlüsselpaars. Wenn die Unterschrift gültig ist, wird die Anfrage authentifiziert und der Service bearbeitet die Anfrage. Anfragen mit ungültigen Signaturen werden abgelehnt.

Weitere Informationen zu SigV4a für API-Anfragen mit mehreren Regionen finden Sie im Sigv4-Projekt unter. a-signing-examples GitHub

Wann müssen Anforderungen signiert werden?

Wenn Sie benutzerdefinierten Code schreiben, an den API-Anfragen gesendet werden, müssen Sie Code AWS angeben, der die Anfragen signiert. Möglicherweise schreiben Sie benutzerdefinierten Code, weil:

- Sie arbeiten mit einer Programmiersprache, für die kein AWS SDK verfügbar ist.
- Sie benötigen die vollständige Kontrolle darüber, an welche Empfänger Anfragen gesendet werden AWS.

API-Anfragen authentifizieren zwar den Zugriff mit AWS Sigv4, AWS SDKs und dann AWS CLI authentifizieren Sie Ihre Anfragen mithilfe der von Ihnen bereitgestellten Zugriffsschlüssel. Weitere Hinweise zur Authentifizierung mit AWS SDKs und dem finden Sie unter. AWS CLIWeitere Ressourcen

Warum werden Anforderungen signiert?

Das Signieren erhöht die Sicherheit der Anforderungen, und zwar auf folgende Weise:

- Überprüfung der Identität des Anforderers

  Für authentifizierte Anfragen ist eine Signatur erforderlich, die Sie mithilfe Ihrer Zugriffsschlüssel (Zugriffsschlüssel-ID, geheimer Zugriffsschlüssel) erstellen. Wenn Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen verwenden, ist für die Signaturberechnungen auch ein Sicherheitstoken erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter programmgesteuerter Zugriff auf AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen.
- Schutz der Daten während der Übertragung

  Um zu verhindern, dass eine Anforderung während der Übertragung manipuliert wird, werden einige ihrer Elemente verwendet, um einen Hash-Wert (Digest) der Anforderung zu berechnen. Der daraus resultierende Hash-Wert wird in die Anforderung aufgenommen. Wenn an die Anfrage AWS-Service empfängt, verwendet es dieselben Informationen, um einen Hash zu berechnen, und vergleicht ihn mit dem Hashwert in Ihrer Anfrage. Wenn die Werte nicht übereinstimmen, wird die AWS Anfrage abgelehnt.
- Schutz vor potenziellen Replay-Angriffen

In den meisten Fällen muss eine Anfrage AWS innerhalb von fünf Minuten nach dem Zeitstempel in der Anfrage eingehen. Andernfalls wird die AWS Anfrage abgelehnt.

AWS SigV4 kann im HTTP-Autorisierungsheader oder als Abfragezeichenfolge in der URL ausgedrückt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierungsmethoden.

Weitere Ressourcen

- Weitere Informationen über den SigV4-Signaturprozess für verschiedene Services finden Sie unter Anfordern von Signaturbeispielen.
- Informationen zum Konfigurieren von Anmeldeinformationen für den programmatischen Zugriff auf die AWS CLI finden Sie unter Authentifizierungs- und Zugriffsanmeldeinformationen im Benutzerhandbuch für die AWS Befehlszeilenschnittstelle.
- Sie AWS SDKs enthalten Quellcode GitHub zum Signieren von AWS API-Anfragen. Codebeispiele finden Sie unter Beispielprojekte im AWS Beispiel-Repository.
  - AWS SDK für .NET — AWS4Signer.cs
  - AWS SDK für C++ — AWSAuthV4Signer.cpp
  - AWS SDK für Go — sigv4.go
  - AWS SDK für Java BaseAws— 4Signer.java
  - AWS SDK für JavaScript — Signatur-v4
  - AWS SDK für PHP — SignatureV4.php
  - AWS SDK für Python (Boto) — signers.py
  - AWS SDK für Ruby — signer.rb

Elemente einer AWS API-Anforderungssignatur

> **Important**
>
> Sofern Sie nicht die AWS SDKs oder CLI verwenden, müssen Sie Code schreiben, um Signaturen zu berechnen, die Authentifizierungsinformationen in Ihren Anfragen enthalten. Die Signaturberechnung in AWS Signature Version 4 kann ein komplexes Unterfangen sein, und wir empfehlen Ihnen, wann immer möglich, die AWS SDKs oder CLI zu verwenden.

Jede HTTP/HTTPS Anfrage, die die Signatur mit Signature Version 4 verwendet, muss diese Elemente enthalten.

Elemente

- Endpunktspezifizierung
- Action
- Aktionsparameter
- Date
- Authentifizierungsinformationen

Endpunktspezifizierung

Gibt den DNS-Namen des Endpunkts an, an den Sie die Anforderung senden. Dieser Name enthält normalerweise den Servicecode und die Region. Der Endpunkt für Amazon DynamoDB in der `us-east-1`-Region ist beispielsweise `dynamodb.us-east-1.amazonaws.com`.

Für HTTP/1.1-Anforderungen müssen Sie den `Host`-Header einfügen. Für HTTP/2-Anforderungen können Sie den `:authority`-Header oder den `Host`-Header einfügen. Wenn die Anforderung der HTTP/2-Spezifikation entsprechen soll, verwenden Sie nur den `:authority`-Header. Nicht alle Services unterstützen HTTP/2-Anforderungen.

Informationen zu den Endpunkten, die von den einzelnen Services unterstützt werden, finden Sie unter Service-Endpunkte und Kontingente in der Allgemeine AWS-Referenz.

Action

Gibt eine API-Aktion für den Service an. Zum Beispiel die DynamoDB `CreateTable`-Aktion oder die Amazon-EC2 `DescribeInstances`-Aktion.

Informationen zu den Aktionen, die von den einzelnen Services unterstützt werden, finden Sie in der Service-Autorisierungsreferenz.

Aktionsparameter

Gibt die Parameter für die in der Anforderung angegebene Aktion an. Jede AWS API-Aktion hat eine Reihe erforderlicher und optionaler Parameter. Die API-Version ist in der Regel ein erforderlicher Parameter.

Informationen zu den von einer API-Aktion unterstützten Parametern finden Sie in der API-Referenz für den Service.

Date

Gibt das Datum und die Uhrzeit der Anforderung an. Indem Sie der Anforderung Uhrzeit und Datum hinzufügen, können Sie verhindern, das Dritte Ihre Anforderung abfangen und zu einem späteren Zeitpunkt erneut hochladen. Das Datum, das Sie im Umfang der Anmeldeinformationen angeben, muss mit dem Datum Ihrer Anforderung übereinstimmen.

Der Zeitstempel muss in UTC angegeben werden und das folgende ISO-8601-Format verwenden: JJJJMMDDTHHMMSSZ. Beispiel, `20220830T123600Z`. Geben Sie im Zeitstempel keine Millisekunden an.

Sie können ein `date` oder einen `x-amz-date`-Header verwenden oder `x-amz-date` als Abfrageparameter einfügen. Wenn wir keinen `x-amz-date`-Header finden können, suchen wir nach einem `date`-Header.

Authentifizierungsinformationen

Jede Anfrage, die Sie senden, muss die folgenden Informationen enthalten. AWS verwendet diese Informationen, um die Gültigkeit und Authentizität der Anfrage sicherzustellen.

- Algorithmus – Der Algorithmus, den Sie als Teil des Signaturprozesses verwenden.
  - SigV4 – Verwenden Sie `AWS4-HMAC-SHA256`, um Signature Version 4 mit dem `HMAC-SHA256`-Hash-Algorithmus anzugeben.
  - SigV4a – Verwenden Sie `AWS4-ECDSA-P256-SHA256`, um den `ECDSA-P256-SHA-256`-Hash-Algorithmus anzugeben.
- Anmeldeinformationen – Eine Zeichenfolge, die durch die Verkettung der Zugriffsschlüssel-ID und Ihrer Anmeldeinformationen gebildet wird.
  - SigV4 – Der Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen umfasst Ihre Zugriffsschlüssel-ID, das Datum im Format JJJJMMDD, den Regionscode, den Servicecode und die `aws4_request`-Beendigungszeichenfolge, getrennt durch Schrägstriche (/). Für den Regionscode, den Servicecode und die Abschlusszeichenfolge müssen Kleinbuchstaben verwendet werden.

    ```
    AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/YYYYMMDD/region/service/aws4_request
    ```

  - SigV4a – Der Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen umfasst das Datum im Format JJJJMMTT, den Servicenamen und die `aws4_request`-Beendigungszeichenfolge, getrennt

durch Schrägstriche (/). Beachten Sie, dass der Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen die Region nicht umfasst, da diese in einem separaten Header abgedeckt ist `X-Amz-Region-Set`.

```
AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/YYYYMMDD/service/aws4_request
```

- Signierte Header – Die HTTP-Header, die in die Signatur aufgenommen werden sollen, getrennt durch Semikolons (;). Beispiel, `host;x-amz-date`.

  Für SigV4a müssen Sie einen Regionssatz-Header angeben, der die Regionen festlegt, in denen die Anfrage gültig ist. Der Header `X-Amz-Region-Set` wird als Liste von durch Kommas getrennten Werten angegeben. Das folgende Beispiel zeigt einen Region-Header, der Anfragen in den Regionen „us-east-1“ und „us-west-1“ ermöglicht.

  ```
  X-Amz-Region-Set=us-east-1,us-west-1
  ```

  Sie können Platzhalter (*) in den Regionen verwenden, um mehrere Regionen anzugeben. Im folgenden Beispiel ermöglicht der Header Anfragen in den Regionen „us-west-1“ und „us-west-2“.

  ```
  X-Amz-Region-Set=us-west-*
  ```

- Signatur – Eine hexadezimalkodierte Zeichenfolge, die die berechnete Signatur darstellt. Sie müssen die Signatur mit dem Algorithmus berechnen, den Sie im `Algorithm`-Parameter angegeben haben.

Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierungsmethoden.

Authentifizierungsmethoden

> **Important**
>
> Sofern Sie nicht die AWS SDKs oder CLI verwenden, müssen Sie Code schreiben, um Signaturen zu berechnen, die Authentifizierungsinformationen in Ihren Anfragen enthalten. Die Signaturberechnung in AWS Signature Version 4 kann ein komplexes Unterfangen sein, und wir empfehlen Ihnen, wann immer möglich, die AWS SDKs oder CLI zu verwenden.

Mit einer der folgenden Methoden können Sie Authentifizierungsinformationen ausdrücken.

HTTP-Autorisierungs-Header

Der HTTP-`Authorization`-Header ist die gängigste Methode zur Authentifizierung einer Anfrage. Alle REST-API-Vorgänge (außer browserbasierte Uploads mit `POST`-Anfragen) erfordern diesen Header.

Die folgenden Beispiele zeigen den `Authorization`-Header-Wert für SigV4 und SigV4a. Zur besseren Lesbarkeit werden diesem Beispiel Zeilenumbrüche hinzugefügt. In Ihrem Code muss der Header eine fortlaufende Zeichenfolge sein. Zwischen dem Algorithmus und den Anmeldeinformationen steht kein Komma, die anderen Elemente müssen jedoch durch Kommas getrennt werden.

Example SigV4

```
Authorization: AWS4-HMAC-SHA256
Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20130524/us-east-1/s3/aws4_request,
SignedHeaders=host;range;x-amz-date,
Signature=fe5f80f77d5fa3beca038a248ff027d0445342fe2855ddc963176630326f1024
```

Example SigV4a

```
Authorization: AWS4-ECDSA-P256-SHA256
Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20130524/s3/aws4_request,
SignedHeaders=host;range;x-amz-date;x-amz-region-set,
Signature=fe5f80f77d5fa3beca038a248ff027d0445342fe2855ddc963176630326f1024
```

Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Komponenten des Werts des Autorisierungs-Headers aus dem vorangegangenen Beispiel:

Komponente	Description
Autorisierung	Der Algorithmus, der zur Berechnung der Signatur verwendet wurde. • SigV4: Verwenden Sie `AWS4-HMAC-SHA256`. Diese Zeichenfolge identifiziert AWS SigV4 (`AWS4`) und den `HMAC-SHA256` Algorithmus.

Komponente	Description
	• SigV4a: Verwenden Sie `AWS4-ECDSA-P256-SHA256` . Diese Zeichenfolge identifiziert AWS SigV4 (`AWS4`) und den `ECDSA-P256-SHA-256` Algorithmus.

Credential	Ihre Zugriffsschlüssel-ID und die Informationen zum Geltungsbereich.
	• SigV4: Nehmen Sie Datum, Region und Service auf, die zur Berechnung der Signatur verwendet wurden. Diese Zeichenfolge verfügt über das folgende Format:
	`<your-access-key-id>/<date>/ <aws-region>/<aws-service>/ aws4_request`
	• SigV4a: Nehmen Sie Datum und Service auf, die zur Berechnung der Signatur verwendet wurden. Diese Zeichenfolge verfügt über das folgende Format:
	`<your-access-key-id>/<date>/ <aws-service>/aws4_request`
	Der Wert **<date>** wird im Format JJJJMMTT angegeben. Der Wert **<aws-service>** ist S3, wenn eine Anforderung an Amazon S3 gesendet wird.

Komponente	Description
SignedHeaders	Eine durch Semikolons getrennte Liste der Anforderungs-Header, die Sie zur Berechnung der Signatur verwendet haben. Die Liste enthält nur Header-Namen und die Header-Namen müssen in Kleinbuchstaben geschrieben sein. Beispiel: `host;range;x-amz-date` Für SigV4a müssen Sie einen Regionssatz-Header angeben, der die Regionen festlegt, in denen die Anfrage gültig ist. Der Header X-Amz-Region-Set wird als Liste von durch Kommas getrennten Werten angegeben.
Signatur	Die 256-Bit-Signatur, ausgedrückt als 64 hexadezimale Kleinbuchstaben. Beispiel: `fe5f80f77d5fa3beca038a248ff027d0445342fe2855ddc963176630326f1024` Beachten Sie, dass die Signaturberechnungen je nach gewählter Option zur Übertragung der Nutzlast variieren.

Parameter der Abfragezeichenfolge

Sie können eine Abfragezeichenfolge verwenden, um eine Anfrage vollständig in einer URL auszudrücken. In diesem Fall verwenden Sie Abfrageparameter, um Anforderungsinformationen bereitzustellen, einschließlich der Authentifizierungsinformationen. Da die Anforderungssignatur Teil der URL ist, wird diese Art von URL oft als vorsignierte URL bezeichnet. Sie können Presigned verwenden URLs , um anklickbare Links in HTML einzubetten, die bis zu sieben Tage gültig sein können. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizieren von Anfragen: Verwenden von Abfrageparametern (AWS Signature Version 4) in der Amazon S3 S3-API-Referenz.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie es URLs für Sigv4 und SigV4a vorsigniert ist. Zur besseren Lesbarkeit werden diesem Beispiel Zeilenumbrüche hinzugefügt:

Example SigV4

```
https://s3.amazonaws.com/amzn-s3-demo-bucket/test.txt ?
X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256 &
X-Amz-Credential=<your-access-key-id>/20130721/<region>/s3/aws4_request &
X-Amz-Date=20130721T201207Z &
X-Amz-Expires=86400 &
X-Amz-SignedHeaders=host &X-Amz-Signature=<signature-value>
```

Example SigV4a

```
http://s3.amazonaws.com/amzn-s3-demo-bucket/test.txt ?
X-Amz-Algorithm=AWS4-ECDSA-P256-SHA256 &
X-Amz-Credential=<your-access-key-id>/20240721/s3/aws4_request &
X-amz-Region-Set=<regionset> &
X-Amz-Date=20240721T201207Z &
X-Amz-Expires=86400 &
X-Amz-SignedHeaders=host;x-amz-region-set &
X-Amz-Signature=<signature-value>
```

> **Note**
>
> Der `X-Amz-Credential`-Wert in der URL zeigt das Zeichen „/“ nur zur besseren Lesbarkeit an. In der Praxis sollte es als %2F codiert werden. Beispiel: `&X-Amz-Credential=<your-access-key-id>%2F20130721%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request`

Die folgende Tabelle beschreibt die Abfrageparameter in der URL, die Informationen zur Authentifizierung bereitstellen.

Abfragezeichenfolgen-Parametername	Description
X-Amz-Algorithm	Die Version der AWS Signatur und der Algorithmus, den Sie zur Berechnung der Signatur verwendet haben. • SigV4: Verwenden Sie `AWS4-HMAC-SHA256`. Diese Zeichenfolge identifiziert

Abfragezeichenfolgen-Parametername	Description
	AWS SigV4 (`AWS4`) und den `HMAC-SHA256` Algorithmus. • SigV4a: Verwenden Sie `AWS4-ECDSA-P256-SHA256` . Diese Zeichenfolge identifiziert AWS SigV4 (`AWS4`) und den `ECDSA-P256-SHA-256` Algorithmus.

Abfragezeichenfolgen-Parametername	Description
X-Amz-Credential	Zusätzlich zu Ihrer Zugriffsschlüssel-ID gibt dieser Parameter auch den Geltungsbereich an, für den die Signatur gültig ist. Dieser Wert muss mit dem Gültigkeitsbereich übereinst immen, den Sie für die Signaturberechnung en verwenden, die im folgenden Abschnitt beschrieben werden. • SigV4: Das allgemeine Format für diesen Parameterwert lautet wie folgt: `<your-access-key-id>/<date>/<AWS Region>/<AWS-service>/aws4_request` Beispiel: `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20130721/us-east-1/s3/aws4_request` • SigV4a: Das allgemeine Format für diesen Parameterwert lautet wie folgt: `<your-access-key-id>/<date>/<AWS-service>/aws4_request` Beispiel: `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20130721/s3/aws4_request` Die Region für SigV4a ist im Regions-Set-Header `X-Amz-Region-Set` definiert. Eine Liste der AWS regionalen Zeichenketten finden Sie unter Regionale Endpunkte in der AWS Allgemeinen Referenz.

Abfragezeichenfolgen-Parametername	Description
X-Amz-Region-Set	Die Gruppe von Regionen, in denen die Anforderung gültig sein wird. Der Header x-amz-region-set wird als Liste von durch Kommas getrennten Werten angegeben.
X-Amz-Datum	Das Datums- und Uhrzeitformat muss dem ISO 8601-Standard entsprechen und im `yyyyMMddTHHmmssZ` -Format formatiert sein. Wenn Datum und Uhrzeit beispielsweise „01.08.2016 15:32:41.982-700“ lauten, müssen diese zunächst in UTC (koordinierte Weltzeit) konvertiert und dann als „20160801T223241Z“ übermittelt werden.
X-Amz-Expires	Gibt den Zeitraum in Sekunden an, für den die generierte vorsignierte URL gültig ist. Zum Beispiel 86 400 (24 Stunden). Es handelt sich um einen Ganzzahlwert. Der Mindestwert, den Sie festlegen können, ist 1 und der Höchstwer t 604 800 (sieben Tage). Eine vorsignierte URL kann maximal sieben Tage gültig sein, da der Signaturschlüssel, den Sie bei der Signaturb erechnung verwenden, bis zu sieben Tage gültig ist.

Abfragezeichenfolgen-Parametername	Description
X-Amz- SignedHeaders	Listet die Header auf, die Sie zur Berechnun g der Signatur verwendet haben. Für die Signaturberechnungen sind folgende Header erforderlich: • Der HTTP-Host-Header. • Alle x-amz-*-Header, die Sie der Anfrage hinzufügen möchten. • Für SigV4a X-Amz-Region-Set ist es erforderlich, die Regionen anzugeben, in denen die Anfrage gestellt werden kann. Für zusätzliche Sicherheit sollten Sie alle Anforderungs-Header signieren, die Sie in Ihre Anfrage aufnehmen möchten.
X-Amz-Signature	Stellt die Signatur zur Authentifizierung Ihrer Anfrage bereit. Diese Signatur muss mit der vom Service berechneten Signatur übereinst immen. Andernfalls lehnt der Service die Anfrage ab. Beispiel: `733255ef022bec3f2a 8701cd61d4b371f3f28c9f193a1 f02279211d48d5193d7` Signaturberechnungen werden im folgenden Abschnitt beschrieben.
X-Amz-Security-Token	Optionaler Parameter für Anmeldeinformation en, wenn Sie Anmeldeinformationen verwenden, die vom STS-Service stammen.

Erstellen Sie eine signierte AWS API-Anfrage

> **Important**
>
> Wenn Sie ein AWS SDK (siehe Beispielcode und Bibliotheken) oder AWS Command Line Interface (AWS CLI) Tool zum Senden von API-Anfragen verwenden AWS, können Sie diesen Abschnitt überspringen, da die SDK- und CLI-Clients Ihre Anfragen mithilfe der von Ihnen bereitgestellten Zugriffsschlüssel authentifizieren. Sofern Sie keinen guten Grund dagegen haben, empfiehlt es sich, stets ein SDK oder die CLI zu verwenden.
> In Regionen, die mehrere Signaturversionen unterstützen, müssen Sie beim manuellen Signieren von Anfragen angeben, welche Signaturversion verwendet wird. Wenn Sie Anfragen an Access Points mit mehreren Regionen senden, SDKs wechselt die CLI automatisch zur Verwendung von Signature Version 4A ohne zusätzliche Konfiguration.

Sie können das AWS SigV4-Signaturprotokoll verwenden, um eine signierte Anfrage für AWS API-Anfragen zu erstellen.

1. Erstellen einer kanonischen Anfrage basierend auf den Anfragedetails.
2. Berechnung einer Signatur anhand Ihrer AWS Anmeldeinformationen.
3. Hinzufügen dieser Signatur zur Anfrage als Autorisierungs-Header.

AWS repliziert dann diesen Vorgang und verifiziert die Signatur, wobei der Zugriff entsprechend gewährt oder verweigert wird.

Informationen darüber, wie Sie AWS SigV4 zum Signieren von API-Anfragen verwenden können, finden Sie unter. Anfordern von Signaturbeispielen

In der folgenden Tabelle werden die beim Erstellen einer signierten Anfrage verwendeten Funktionen beschrieben. Für diese Funktionen muss Code implementiert werden. Weitere Informationen finden Sie in den Codebeispielen im AWS SDKs.

Funktion	Description
`Lowercase()`	Wandeln Sie die Zeichenfolge in Kleinbuch staben um.

Funktion	Description
`Hex()`	Kodierung in Kleinbuchstaben im Basis-16-Format.
`SHA256Hash()`	Kryptografische Hash-Funktion des Secure Hash Algorithm (SHA).
`HMAC-SHA256()`	Berechnet HMAC mithilfe des SHA256 Algorithmus mit dem bereitgestellten Signaturs chlüssel. Dies ist die endgültige Signatur, wenn Sie mit SigV4 signieren.
`ECDSA-Sign`	Die Signatur basiert auf dem Elliptic Curve Digital Signature Algorithm (ECDSA) und wird mithilfe asymmetrischer Signaturen auf Basis der Kryptografie mit öffentlichen und privaten Schlüsseln berechnet.
`KDF(K, Label, Context, L)`	Ein NIST SP800 -108 KDF im Zählermodus unter Verwendung der PRF-Funktion HMAC-SHA256 , wie in NIST SP 800-108r1 definiert.
`Oct2Int(byte[ ])`	Eine Oktett-zu-Ganzzahl-Funktion gemäß ANSI X9.62.
`Trim()`	Entfernen Sie alle führenden oder nachgeste llten Leerzeichen.

Funktion	Description
`UriEncode()`	URI kodieren jedes Byte. UriEncode() muss die folgenden Regeln durchsetzen: • URI kodiert jedes Byte mit Ausnahme der nicht reservierten Zeichen: „A“–„Z“, „a“–„z“, „0“–„9“, „-“, „.“, „_“ und „~“. • Das Leerzeichen ist ein reserviertes Zeichen und muss als „%20“ (und nicht als „+“) codiert werden. • Jedes URI-codierte Byte besteht aus einem „%“ und dem zweistelligen Hexadezimalwert des Bytes. • Buchstaben im Hexadezimalwert müssen in Großbuchstaben geschrieben sein, zum Beispiel „%1A“. • Kodieren Sie den Schrägstrich „/“ überall außer im Objektschlüsselnamen. Wenn der Objektschlüsselname beispiels weise `photos/Jan/sample.jpg` lautet, wird der Schrägstrich im Schlüsselnamen nicht codiert. **Important** Die von Ihrer Entwicklungsplattform bereitgestellten UriEncode Standardf unktionen funktionieren möglicher weise aufgrund von Unterschieden in der Implementierung und der damit verbundenen Mehrdeutigkeit der zugrunde liegenden Funktionen nicht. RFCs Wir empfehlen Ihnen, Ihre eigene benutzerdefinierte UriEncode Funktion

Funktion	Description
	zu schreiben, um sicherzustellen, dass Ihre Kodierung funktioniert. Ein Beispiel für eine UriEncode Funktion in Java finden Sie unter Java Utilities auf der GitHub Website.

> **Note**
>
> Beim Signieren Ihrer Anfragen können Sie entweder AWS SigV4 oder AWS SigV4a verwenden. Der Hauptunterschied zwischen den beiden wird dadurch bestimmt, wie die Signatur berechnet wird. Bei SigV4a ist der Regionssatz zwar in der zu signierenden Zeichenfolge enthalten, jedoch nicht Teil des Schritts zur Ableitung der Anmeldeinformationen.

Signieren von Anfragen mit temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen

Anstatt langfristige Anmeldeinformationen zum Signieren einer Anfrage zu verwenden, können Sie temporäre Sicherheitsanmeldedaten verwenden, die von AWS -Security-Token-Service () bereitgestellt werden.AWS STS

Wenn Sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen verwenden, müssen Sie dem Autorisierungs-Header `X-Amz-Security-Token` hinzufügen oder es in die Abfragezeichenfolge aufnehmen, um das Sitzungs-Token zu speichern. Bei einigen Services müssen Sie die kanonische Anforderung durch das `X-Amz-Security-Token` ergänzen. Bei anderen Services müssen Sie nur am Ende, nach der Berechnung der Signatur, `X-Amz-Security-Token` hinzufügen. Informationen zu den spezifischen Anforderungen finden Sie in der jeweiligen Dokumentation. AWS-Service

Zusammenfassung der Signierschritte

Erstellen einer kanonischen Anfrage

Ordnen Sie den Inhalt Ihrer Anfrage (Host, Aktion, Header usw.) in einem standardmäßigen kanonischen Format an. Die kanonische Anfrage ist eine der Eingaben, die zum Erstellen der zu

signierenden Zeichenfolge verwendet werden. Einzelheiten zum Erstellen der kanonischen Anfrage finden Sie unter Elemente einer AWS API-Anforderungssignatur.

Hash der kanonischen Anfrage erstellen

Hashen Sie die kanonische Anfrage mit demselben Algorithmus, den Sie zum Erstellen des Hashs der Nutzlast verwendet haben. Der Hash der kanonischen Anfrage ist eine Zeichenfolge aus hexadezimalen Zeichen in Kleinbuchstaben.

Erstellen einer zu signierenden Zeichenfolge

Erstellen Sie eine Zeichenfolge zum Signieren mit der kanonischen Anfrage und zusätzlichen Informationen wie dem Algorithmus, dem Anfragedatum, dem Umfang der Anmeldeinformationen und dem Hash der kanonischen Anfrage.

Signaturschlüssel ableiten

Verwenden Sie den geheimen Zugriffsschlüssel, um den Schlüssel zum Signieren der Anfrage abzuleiten.

Berechnen der Signatur

Führen Sie eine Keyed-Hash-Operation für die zu signierende Zeichenfolge durch und verwenden Sie dabei den abgeleiteten Signaturschlüssel als Hash-Schlüssel.

Hinzufügen der Signatur zur Anfrage

Fügen Sie die berechnete Signatur einem HTTP-Header oder der Abfragezeichenfolge der Anfrage hinzu.

Erstellen einer kanonischen Anfrage

Um eine kanonische Anfrage zu erstellen, verketten Sie die folgenden Zeichenfolgen, getrennt durch Zeilenumbruchzeichen. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass die von Ihnen berechnete Signatur mit der AWS berechneten Signatur übereinstimmt.

```
<HTTPMethod>\n
<CanonicalURI>\n
<CanonicalQueryString>\n
<CanonicalHeaders>\n
<SignedHeaders>\n
```

```
<HashedPayload>
```

- *HTTPMethod*— Die HTTP-Methode, z. B.GET, PUTHEAD, undDELETE.
- *CanonicalUri*— Die URI-kodierte Version des absoluten Pfadkomponenten-URI, beginnend mit dem/, der auf den Domainnamen folgt, und bis zum Ende der Zeichenfolge oder bis zum Fragezeichen (?), wenn Sie Parameter für die Abfragezeichenfolge haben. Wenn der absolute Pfad leer ist, verwenden Sie einen umgekehrten Schrägstrich (/). Beim URI im folgenden Beispiel, / amzn-s3-demo-bucket/myphoto.jpg, handelt es sich um den absoluten Pfad und Sie codieren das / nicht im absoluten Pfad:

  ```
  http://s3.amazonaws.com/amzn-s3-demo-bucket/myphoto.jpg
  ```

- *CanonicalQueryString*— Die URI-kodierten Parameter der Abfragezeichenfolge. Sie kodieren jeden Namen und jeden Wert einzeln per URI. Sie müssen die Parameter in der kanonischen Abfragezeichenfolge außerdem alphabetisch nach Schlüsselnamen sortieren. Die Sortierung erfolgt nach der Codierung. Die Abfragezeichenfolge im folgenden URI-Beispiel lautet:

  ```
  http://s3.amazonaws.com/amzn-s3-demo-bucket?prefix=somePrefix&marker=someMarker&max-
  keys=2
  ```

  Die kanonische Abfragezeichenfolge lautet wie folgt (zur besseren Lesbarkeit wurden diesem Beispiel Zeilenumbrüche hinzugefügt):

  ```
  UriEncode("marker")+"="+UriEncode("someMarker")+"&"+
  UriEncode("max-keys")+"="+UriEncode("20") + "&" +
  UriEncode("prefix")+"="+UriEncode("somePrefix")
  ```

  Wenn eine Anfrage auf eine Unterressource abzielt, ist der entsprechende Abfrageparameterwert eine leere Zeichenfolge (""). Der folgende URI identifiziert beispielsweise die ACL-Unterressource im amzn-s3-demo-bucket-Bucket:

  ```
  http://s3.amazonaws.com/amzn-s3-demo-bucket?acl
  ```

  In diesem Fall wäre das CanonicalQueryString :

  ```
  UriEncode("acl") + "=" + ""
  ```

Wenn der URI kein ? enthält, gibt es in der Anfrage keine Abfragezeichenfolge und Sie legen die kanonische Abfragezeichenfolge auf eine leere Zeichenfolge ("") fest. Sie müssen weiterhin das Zeilenumbruchzeichen ("\n") einfügen.

- *CanonicalHeaders*— Eine Liste von Anforderungsheadern mit ihren Werten. Einzelne Header-Namens- und Wertpaare werden durch das Zeilenumbruchzeichen ("\n") getrennt. Es folgt ein Beispiel für CanonicalHeader.

```
Lowercase(<HeaderName1>)+":"+Trim(<value>)+"\n"
Lowercase(<HeaderName2>)+":"+Trim(<value>)+"\n"
...
Lowercase(<HeaderNameN>)+":"+Trim(<value>)+"\n"
```

CanonicalHeaders Die Liste muss Folgendes enthalten:

- HTTP-`host`-Header.
- Wenn der `Content-Type` Header in der Anfrage vorhanden ist, müssen Sie ihn der *CanonicalHeaders* Liste hinzufügen.
- Alle `x-amz-*`-Header, die Sie in Ihre Anfrage aufnehmen möchten, müssen ebenfalls hinzugefügt werden. Wenn Sie beispielsweise temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen verwenden, müssen Sie `x-amz-security-token` in Ihre Anfrage einschließen. Sie müssen diesen Header zur Liste von hinzufügen*CanonicalHeaders*.
- Für SigV4a müssen Sie einen Regionssatz-Header angeben, der die Regionen festlegt, in denen die Anfrage gültig ist. Der Header `X-Amz-Region-Set` wird als Liste von durch Kommas getrennten Werten angegeben. Das folgende Beispiel zeigt einen Region-Header, der Anfragen in den Regionen „us-east-1“ und „us-west-1“ ermöglicht.

  ```
  X-Amz-Region-Set=us-east-1,us-west-1
  ```

  Sie können Platzhalter (*) in den Regionen verwenden, um mehrere Regionen anzugeben. Im folgenden Beispiel ermöglicht der Header Anfragen in den Regionen „us-west-1“ und „us-west-2“.

  ```
  X-Amz-Region-Set=us-west-*
  ```

> **Note**
>
> Der `x-amz-content-sha256`-Header ist für Anfragen für Amazon S3 AWS erforderlich. Es stellt einen Hash der Anforderungsnutzlast bereit. Wenn keine Nutzdaten vorhanden sind, müssen Sie den Hash einer leeren Zeichenfolge bereitstellen.

Jeder Header-Name muss:

- Kleinbuchstaben verwenden.
- in alphabetischer Reihenfolge erscheinen.
- von einem Doppelpunkt (`:`) gefolgt sein.

Bei Werten müssen Sie:

- alle führenden oder nachgestellten Leerzeichen entfernen.
- aufeinanderfolgende Leerzeichen in ein einzelnes Leerzeichen umwandeln.
- die Werte für einen mehrwertigen Header durch Kommas trennen.
- Sie müssen den Host-Header (HTTP/1.1) oder den :authority-Header (HTTP/2) sowie alle `x-amz-*`-Header in die Signatur einschließen. Sie können optional andere Standard-Header in die Signatur aufnehmen, z. B. content-type.

Die in diesem Beispiel verwendeten `Lowercase()`- und `Trim()`-Funktionen werden im vorangehenden Abschnitt beschrieben.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine `CanonicalHeaders`-Zeichenfolge. Die Header-Namen sind in Kleinbuchstaben geschrieben und sortiert.

```
host:s3.amazonaws.com
x-amz-content-sha256:e3b0c44298fc1c149afbf4c8996fb92427ae41e4649b934ca495991b7852b855
x-amz-date:20130708T220855Z
```

> **Note**
>
> Für die Berechnung einer Autorisierungssignatur sind nur der Host und etwaige `x-amz-*`-Header erforderlich. Um jedoch Datenmanipulationen vorzubeugen, sollten Sie erwägen, zusätzliche Header in die Signaturberechnung einzubeziehen.
> Schließen Sie keine hop-by-hop Header ein, die während der Übertragung durch ein komplexes System häufig geändert werden. Dies umfasst alle flüchtigen Transport-Header, die von Proxys, Load Balancern und den Knoten in einem verteilten System verändert werden, einschließlich `connection`, `x-amzn-trace-id`, `user-agent`, `keep-alive`, `transfer-encoding`, `TE`, `trailer`, `upgrade`, `proxy-authorization` und `proxy-authenticate`.

- *`SignedHeaders`*— Eine alphabetisch sortierte, durch Semikolons getrennte Liste kleingeschriebener Request-Header-Namen. Bei den Anforderungs-Headern in der Liste handelt es sich um dieselben Header, die Sie in die Zeichenfolge `CanonicalHeaders` eingeschlossen haben. Für das vorherige Beispiel wäre der Wert von wie folgt: *`SignedHeaders`*

```
host;x-amz-content-sha256;x-amz-date
```

- *`HashedPayload`*— Eine Zeichenfolge, die unter Verwendung der Nutzdaten im Hauptteil der HTTP-Anfrage als Eingabe für eine Hash-Funktion erstellt wurde. Diese Zeichenfolge verwendet Hexadezimalzeichen in Kleinbuchstaben.

```
Hex(SHA256Hash(<payload>))
```

Wenn die Anfrage keine Nutzlast enthält, berechnen Sie einen Hash der leeren Zeichenfolge. Wenn Sie beispielsweise ein Objekt mithilfe einer `GET`-Anfrage abrufen, enthält die Nutzlast nichts.

```
Hex(SHA256Hash(""))
```

> **Note**
>
> Schließen Sie für Amazon S3 beim Erstellen einer kanonischen Anfrage die Literalzeichenfolge `UNSIGNED-PAYLOAD` ein und legen Sie beim Senden der Anfrage denselben Wert wie für den Header-Wert `x-amz-content-sha256` fest.
> `Hex(SHA256Hash("UNSIGNED-PAYLOAD"))`

Hash der kanonischen Anfrage erstellen

Erstellen Sie einen Hash (Digest) der kanonischen Anforderung mithilfe desselben Algorithmus, den Sie zur Erstellung des Hashes der Nutzdaten verwendet haben. Der Hash der kanonischen Anfrage ist eine Zeichenfolge aus hexadezimalen Zeichen in Kleinbuchstaben.

Erstellen einer zu signierenden Zeichenfolge

Um eine zu signierende Zeichenfolge zu erstellen, verketten Sie die folgenden Zeichenfolgen, getrennt durch Zeilenumbruchzeichen. Beenden Sie diese Zeichenfolge nicht mit einem Zeilenumbruch.

```
Algorithm \n
RequestDateTime \n
CredentialScope  \n
HashedCanonicalRequest
```

- *Algorithm*— Der Algorithmus, der verwendet wurde, um den Hash der kanonischen Anfrage zu erstellen.
  - SigV4 – Verwenden Sie `AWS4-HMAC-SHA256`, um den `HMAC-SHA256`-Hash-Algorithmus anzugeben.
  - SigV4a – Verwenden Sie `AWS4-ECDSA-P256-SHA256`, um den `ECDSA-P256-SHA-256`-Hash-Algorithmus anzugeben.
- *RequestDateTime*— Das Datum und die Uhrzeit, die im Bereich der Anmeldeinformationen verwendet wurden. Bei diesem Wert handelt es sich um die aktuelle UTC-Zeit im ISO 8601-Format (zum Beispiel `20130524T000000Z`).
- *CredentialScope*— Der Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen, der die resultierende Signatur auf die angegebene Region und den angegebenen Dienst beschränkt.
  - SigV4 – Die Anmeldeinformationen umfassen Ihre Zugriffsschlüssel-ID, das Datum im `YYYYMMDD`-Format, den Regionscode, den Servicecode und die `aws4_request`-Abschlusszeichenfolge, getrennt durch Schrägstriche (/). Für den Regionscode, den Servicecode und die Abschlusszeichenfolge müssen Kleinbuchstaben verwendet werden. Die Zeichenfolge hat folgendes Format: `YYYYMMDD/region/service/aws4_request`.
  - SigV4a – Die Anmeldeinformationen umfassen das Datum im `YYYYMMDD`-Format, den Servicenamen und die `aws4_request`-Abschlusszeichenfolge, getrennt durch Schrägstriche (/). Beachten Sie, dass der Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen die Region nicht umfasst,

da diese in einem separaten Header `X-Amz-Region-Set` abgedeckt ist. Die Zeichenfolge hat folgendes Format: `YYYYMMDD/service/aws4_request`.

- *`HashedCanonicalRequest`*— Der Hash der kanonischen Anfrage, berechnet im vorherigen Schritt.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine zu signierende Zeichenfolge.

```
"<Algorithm>" + "\n" +
timeStampISO8601Format + "\n" +
<Scope> + "\n" +
Hex(<Algorithm>(<CanonicalRequest>))
```

Signaturschlüssel ableiten

Um einen Signaturschlüssel abzuleiten, wählen Sie eines der folgenden Verfahren zur Berechnung eines Signaturschlüssels für SigV4 oder SigV4a.

Ableiten eines Signaturschlüssels für SigV4:

Um einen Signaturschlüssel für Sigv4 abzuleiten, führen Sie eine Reihe von Schlüssel-Hash-Operationen (HMAC) für das Anforderungsdatum, die Region und den Dienst aus, wobei Ihr AWS geheimer Zugriffsschlüssel der Schlüssel für den ersten Hashing-Vorgang ist.

Rufen Sie für jeden Schritt die Hash-Funktion mit den erforderlichen Schlüsseln und Daten auf. Das Ergebnis jedes Aufrufs der Hash-Funktion wird zur Eingabe für den nächsten Aufruf der Hash-Funktion.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie das im nächsten Abschnitt dieses Verfahrens verwendete `SigningKey` ableiten und zeigt die Reihenfolge, in der Ihre Eingabe verkettet und gehasht wird. `HMAC-SHA256` ist die Hash-Funktion, die wie gezeigt zum Hashen der Daten verwendet wird.

```
DateKey = HMAC-SHA256("AWS4"+"<SecretAccessKey>", "<YYYYMMDD>")
DateRegionKey = HMAC-SHA256(<DateKey>, "<aws-region>")
DateRegionServiceKey = HMAC-SHA256(<DateRegionKey>, "<aws-service>")
SigningKey = HMAC-SHA256(<DateRegionServiceKey>, "aws4_request")
```

Erforderliche Eingabe

- `Key` – Eine Zeichenfolge, die Ihren geheimen Zugriffsschlüssel enthält.

- `Date` – Eine Zeichenfolge, die das im Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen verwendete Datum im Format JJJJMMDD enthält.
- `Region` – Eine Zeichenfolge, die den Regionscode enthält (z. B. `us-east-1`).

  Eine Liste der Region-Zeichenfolgen finden Sie unter Regionale Endpunkte im Allgemeine AWS-Referenz.
- `Service` – Eine Zeichenfolge, die den Service-Code enthält (z. B. `ec2`).
- Die zu signierende Zeichenfolge, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben.

So leiten Sie einen Signaturschlüssel für SigV4 ab

1. Verketten Sie `"AWS4"` und den geheimen Zugriffsschlüssel. Rufen Sie die Hash-Funktion mit der verketteten Zeichenfolge als Schlüssel und der Datumszeichenfolge als Daten auf.

   ```
   DateKey = hash("AWS4" + Key, Date)
   ```
2. Rufen Sie die Hash-Funktion mit dem Ergebnis des vorherigen Aufrufs als Schlüssel und der Region-Zeichenfolge als Daten auf.

   ```
   DateRegionKey = hash(kDate, Region)
   ```
3. Rufen Sie die Hash-Funktion mit dem Ergebnis des vorherigen Aufrufs als Schlüssel und der Service-Zeichenfolge als Daten auf.

   Der Service-Code wird durch den Service definiert. Sie können get-products in der CLI für AWS - Preisgestaltung verwenden, um den Service-Code für einen Service zurückzugeben.

   ```
   DateRegionServiceKey = hash(kRegion, Service)
   ```
4. Rufen Sie die Hash-Funktion mit dem Ergebnis des vorherigen Aufrufs als Schlüssel und „aws4_request“ als Daten auf.

   ```
   SigningKey = hash(kService, "aws4_request")
   ```

Ableiten eines Signaturschlüssels für SigV4a

Um einen Signaturschlüssel für SigV4a zu erstellen, leiten Sie mithilfe des folgenden Verfahrens ein Schlüsselpaar aus dem geheimen Zugriffsschlüssel ab. Ein Beispiel für eine Implementierung dieser

Ableitung finden Sie in der Implementierung der clientseitigen Authentifizierung in der C99-Bibliothek AWS

```
n = [NIST P-256 elliptic curve group order]
G = [NIST P-256 elliptic curve base point]
label = "AWS4-ECDSA-P256-SHA256"

akid = [AWS access key ID as a UTF8 string]
sk = [AWS secret access Key as a UTF8 Base64 string]

input_key = "AWS4A" || sk
count = 1
while (counter != 255) {
  context = akid || counter // note: counter is one byte
  key = KDF(input_key, label, context, 256)
  c = Oct2Int(key)
  if (c > n - 2) {
    counter++
  } else {
    k = c + 1   // private key
    Q = k * G   // public key
  }
}

if (c < 255) {
  return [k, Q]
} else {
  return FAILURE
}
```

Berechnen der Signatur

Nachdem Sie den Signaturschlüssel abgeleitet haben, berechnen Sie die Signatur, die Sie Ihrer Anfrage hinzufügen möchten. Dieses Verfahren hängt von der verwendeten Signaturversion ab.

So berechnen Sie eine Signatur für SigV4

1. Rufen Sie die Hash-Funktion mit dem Ergebnis des vorherigen Aufrufs als Schlüssel und der zu signierenden Zeichenfolge als Daten auf. Verwenden Sie den abgeleiteten Signaturschlüssel als Hash-Schlüssel für diese Operation. Das Ergebnis ist die Signatur als Binärwert.

   ```
   signature = hash(SigningKey, string-to-sign)
   ```

2. Konvertieren Sie die Signatur von der binären in die hexadezimale Darstellung in Kleinbuchstaben.

So berechnen Sie eine Signatur für SigV4a

1. Signieren Sie mithilfe des Algorithmus für digitale Signaturen (ECDSA P-256) die zu signierende Zeichenfolge, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben. Der für diese Signatur verwendete Schlüssel ist der private asymmetrische Schlüssel, der wie oben beschrieben aus dem geheimen Zugriffsschlüssel abgeleitet wird.

```
signature = base16(ECDSA-Sign(k, string-to-sign))
```

2. Konvertieren Sie die Signatur von der binären in die hexadezimale Darstellung in Kleinbuchstaben.

Hinzufügen der Signatur zur Anfrage

Fügen Sie Ihrer Anfrage die berechnete Signatur hinzu.

Example Beispiel: Autorisierungsheader

SigV4

Das folgende Beispiel zeigt einen `Authorization` Header für die Aktion, die `DescribeInstances` SigV4 verwendet. AWS Aus Gründen der Lesbarkeit ist dieses Beispiel mit Zeilenumbrüchen formatiert. In Ihrem Code muss dies eine fortlaufende Zeichenfolge sein. Es steht kein Komma zwischen Algorithmus und `Credential`. Die anderen Elemente müssen jedoch durch Kommas getrennt werden.

```
Authorization: AWS4-HMAC-SHA256
Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20220830/us-east-1/ec2/aws4_request,
SignedHeaders=host;x-amz-date,
Signature=calculated-signature
```

SigV4a

Das folgende Beispiel zeigt einen Authorization-Header für die `CreateBucket` Aktion, die AWS SigV4a verwendet. Aus Gründen der Lesbarkeit ist dieses Beispiel mit Zeilenumbrüchen formatiert. In Ihrem Code muss dies eine fortlaufende Zeichenfolge sein. Zwischen Algorithmus und

Anmeldeinformationen steht kein Komma. Die anderen Elemente müssen jedoch durch Kommas getrennt werden.

```
Authorization: AWS4-ECDSA-P256-SHA256
Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20220830/s3/aws4_request,
SignedHeaders=host;x-amz-date;x-amz-region-set,
Signature=calculated-signature
```

Example Beispiel: Anforderung mit Authentifizierungsparametern in der Abfragezeichenfolge

SigV4

Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage für die `DescribeInstances` Aktion unter Verwendung von AWS Sigv4, die die Authentifizierungsinformationen enthält. Aus Gründen der Lesbarkeit ist dieses Beispiel mit Zeilenumbrüchen formatiert und ist nicht URL-codiert. In Ihrem Code muss die Abfragezeichenfolge eine fortlaufende Zeichenfolge sein, die URL-codiert ist.

```
https://ec2.amazonaws.com/?
Action=DescribeInstances&
Version=2016-11-15&
X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&
X-Amz-Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20220830/us-east-1/ec2/aws4_request&
X-Amz-Date=20220830T123600Z&
X-Amz-SignedHeaders=host;x-amz-date&
X-Amz-Signature=calculated-signature
```

SigV4a

Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage für die `CreateBucket`-Aktion mit AWS SigV4a, die die Authentifizierungsinformationen enthält. Aus Gründen der Lesbarkeit ist dieses Beispiel mit Zeilenumbrüchen formatiert und ist nicht URL-codiert. In Ihrem Code muss die Abfragezeichenfolge eine fortlaufende Zeichenfolge sein, die URL-codiert ist.

```
https://ec2.amazonaws.com/?
Action=CreateBucket&
Version=2016-11-15&
X-Amz-Algorithm=AWS4-ECDSA-P256-SHA256&
X-Amz-Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20220830/s3/aws4_request&
X-Amz-Region-Set=us-west-1&
X-Amz-Date=20220830T123600Z&
```

```
X-Amz-SignedHeaders=host;x-amz-date;x-amz-region-set&
X-Amz-Signature=calculated-signature
```

Anfordern von Signaturbeispielen

Die folgenden Beispiele für AWS Signieranfragen zeigen Ihnen, wie Sie SigV4 verwenden können, um Anfragen zu signieren, die ohne das AWS SDK oder das AWS Befehlszeilentool gesendet wurden.

Browserbasierter Amazon-S3-Upload mit HTTP POST

Unter Authenticating Requests: Browser-Based Uploads werden die Signatur und die relevanten Informationen beschrieben, die Amazon S3 verwendet, um die Signatur nach Erhalt der Anforderung zu berechnen.

Beispiel: Der browserbasierte Upload mit HTTP POST (unter Verwendung von AWS Signature Version 4) bietet weitere Informationen mit einer Beispiel-POST-Richtlinie und einem Formular, das Sie zum Hochladen einer Datei verwenden können. Die Beispielrichtlinie und die fiktive Anmeldeinformation zeigen Ihnen den Workflow und die daraus resultierende Signatur und den Richtlinien-Hash.

Authentifizierte VPC-Lattice-Anforderungen

Examples for Signature Version 4 (SigV4) authenticated requests enthält Python- und Java-Beispiele, die zeigen, wie Sie das Signieren von Anforderungen mit und ohne benutzerdefinierte Interceptors durchführen können.

Verwenden von Signature Version 4 mit Amazon Translate

Live-Übersetzungen im Metaverse zeigt, wie man eine Anwendung erstellt, die eine nahezu Echtzeit-Übersetzungslösung erstellt. Diese speech-to-speech Übersetzerlösung verwendet AWS SigV4 bei der Event-Stream-Kodierung, um Transkriptionen in Echtzeit zu erstellen.

Verwenden von Signature Version 4 mit Neptune

Example: Connecting to Neptune Using Python with Signature Version 4 Signing zeigt, wie signierte Anforderungen mithilfe von Python an Neptune gestellt werden. Dieses Beispiel enthält Varianten für die Verwendung eines Zugriffsschlüssels oder temporärer Anmeldeinformationen.

Signieren von HTTP-Anforderungen für Amazon Glacier

Das Beispiel Signature Calculation for Streaming API führt Sie durch die Details der Erstellung einer Signatur für Upload Archive (POST-Archiv), eines der beiden Streaming-Programme APIs in Amazon Glacier.

Übermitteln von HTTP-Anforderungen an Amazon SWF

Unter Making HTTP Requests to Amazon SWF werden die Header-Inhalte für eine JSON-Anforderung für Amazon SWF gezeigt.

Signaturberechnung für Streaming APIs in Amazon OpenSearch Service

Das Signieren einer Amazon OpenSearch Service-Suchanfrage mit dem AWS SDK for PHP Version 3 enthält ein Beispiel dafür, wie signierte HTTP-Anfragen an Amazon OpenSearch Service gesendet werden.

Beispielprojekte im AWS Beispiel-Repository

Die folgenden Beispielprojekte zeigen, wie Anfragen signiert werden, um REST-API-Anfragen an AWS Dienste mit gängigen Sprachen wie Python, Node.js, Java, C#, Go und Rust zu stellen.

Projekte mit Signaturversion 4a

Das Projekt sigv4-signing-examples bietet Beispiele dafür, wie Anfragen mit SigV4 signiert werden können, um Rest-API-Anfragen AWS-Services mit gängigen Sprachen wie Python, Node.js, Java, C#, Go und Rust zu stellen.

Das a-signing-examplessigv4-Projekt bietet Beispiele für das Signieren von API-Anfragen für mehrere Regionen, zum Beispiel Multi-Region-Access Points in Amazon S3.

Veröffentlichen auf AWS IoT Core

Python-Code zum AWS IoT Core Veröffentlichen im HTTPs Protokoll bietet Anleitungen zum Veröffentlichen von Nachrichten AWS IoT Core mithilfe des HTTPS-Protokolls und der AWS SigV4-Authentifizierung. Es hat zwei Referenzimplementierungen - eine in Python und eine in NodeJs.

.Net Framework-Anwendung zur Veröffentlichung AWS IoT Core unter Verwendung eines HTTPs Protokolls bietet Anleitungen zum Veröffentlichen von Nachrichten AWS IoT Core mithilfe des HTTPS-Protokolls und der AWS SigV4-Authentifizierung. Dieses Projekt beinhaltet auch eine .NET Core-äquivalente Implementierung.

Problembehandlung bei Signature Version 4-Signaturen für AWS API-Anfragen

> **Important**
>
> Sofern Sie nicht die AWS SDKs oder CLI verwenden, müssen Sie Code schreiben, um Signaturen zu berechnen, die Authentifizierungsinformationen in Ihren Anfragen enthalten. Die SigV4-Signaturberechnung kann ein komplexes Unterfangen sein, und wir empfehlen, dass Sie, wann immer möglich, die AWS SDKs oder CLI verwenden.

Wenn Sie Code entwickeln, der eine signierte Anfrage erstellt, erhalten Sie möglicherweise HTTP 403 `SignatureDoesNotMatch` von AWS-Services. Diese Fehler bedeuten, dass der Signaturwert in Ihrer HTTP-Anfrage AWS nicht mit der AWS-Service berechneten Signatur übereinstimmt. HTTP `Unauthorized` 401-Fehler werden zurückgegeben, wenn die Berechtigungen es dem Aufrufer nicht erlauben, die Anfrage zu stellen.

API-Anforderungen können in folgenden Fällen einen Fehler zurückgeben:

- Die API-Anforderung ist nicht signiert und die API-Anfrage verwendet die IAM-Authentifizierung.
- Die zum Signieren der Anfrage verwendeten IAM-Anmeldeinformationen sind falsch oder verfügen nicht über die erforderlichen Berechtigungen zum Aufrufen der API.
- Die Signatur der signierten API-Anfrage stimmt nicht mit der Signatur überein, die der AWS -Service berechnet hat.
- Der API-Anforderungs-Header ist falsch.

> **Note**
>
> Aktualisieren Sie Ihr Signaturprotokoll von AWS Signature Version 2 (SigV2) auf AWS Signature Version 4 (Sigv4), bevor Sie sich mit anderen Fehlerlösungen befassen. Services wie Amazon S3 und Regionen unterstützen die SigV2-Signierung nicht mehr.

Mögliche Ursachen

- Fehler bei den Anmeldeinformationen
- Fehler bei der kanonischen Anfrage und beim Signieren der Zeichenfolge

- Fehler im Geltungsbereich der Anmeldeinformationen
- Fehler bei der Schlüsselsignierung

Fehler bei den Anmeldeinformationen

Stellen Sie sicher, dass die API-Anfrage mit SigV4 signiert ist. Wenn die API-Anfrage nicht signiert ist, erhalten Sie möglicherweise den folgenden Fehler: `Missing Authentication Token`. Fügen Sie die fehlende Signatur hinzu und senden Sie die Anfrage erneut.

Stellen Sie sicher, dass die Authentifizierungsdaten für den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel korrekt sind. Wenn der Zugriffsschlüssel falsch ist, erhalten Sie möglicherweise die folgende Fehlermeldung: `Unauthorized`. Stellen Sie sicher, dass die zum Signieren der Anfrage verwendete Entität berechtigt ist, die Anfrage zu stellen. Details hierzu finden Sie unter Beheben von Fehlermeldungen bei verweigertem Zugriff.

Fehler bei der kanonischen Anfrage und beim Signieren der Zeichenfolge

Wenn Sie die kanonische Anfrage in Hash der kanonischen Anfrage erstellen oder Erstellen einer zu signierenden Zeichenfolge falsch berechnet haben, schlägt der vom Service durchgeführte Signaturüberprüfungsschritt mit der Fehlermeldung fehl:

```
The request signature we calculated does not match the signature you provided
```

Wenn der AWS Dienst eine signierte Anfrage empfängt, berechnet er die Signatur neu. Wenn die Werte unterschiedlich sind, stimmen die Signaturen nicht überein. Vergleichen Sie die kanonische Anfrage und die Zeichenfolge mit Ihrer signierten Anfrage mit dem Wert in der Fehlermeldung. Ändern Sie den Signaturprozess, falls es Unterschiede gibt.

> **Note**
>
> Sie können auch überprüfen, ob Sie die Anfrage nicht über einen Proxy gesendet haben, der die Header oder die Anfrage ändert.

Example Beispiel für kanonische Anforderung

```
GET                                                    -------- HTTP method
/                                                      -------- Path. For API stage
 endpoint, it should be /{stage-name}/{resource-path}
```

```
                                                    -------- Query string key-
value pair. Leave it blank if the request doesn't have a query string.
content-type:application/json                       -------- Header key-value
 pair. One header per line.
host:0123456789.execute-api.us-east-1.amazonaws.com      -------- Host and x-amz-date
 are required headers for all signed requests.
x-amz-date:20220806T024003Z

content-type;host;x-amz-date                        -------- A list of signed
 headers
d167e99c53f15b0c105101d468ae35a3dc9187839ca081095e340f3649a04501        -------- Hash
 of the payload
```

Um zu überprüfen, ob der Geheimschlüssel mit der Zugriffsschlüssel-ID übereinstimmt, können Sie ihn mit einer bekannten funktionierenden Implementierung testen. Verwenden Sie beispielsweise ein AWS SDK oder die AWS CLI, um eine Anfrage zu stellen AWS.

Header der API-Anfrage

Wenn der Autorisierungsheader leer ist, der Anmeldeinformationsschlüssel oder die Signatur fehlt oder falsch ist, der Header nicht mit einem Algorithmusnamen beginnt oder die Schlüssel-Wert-Paare kein Gleichheitszeichen enthalten, wird einer der folgenden Fehler angezeigt:

- Der Autorisierungs-Header darf nicht leer sein.
- Der Autorisierungs-Header erfordert den Parameter „Credential“.
- Der Autorisierungs-Header erfordert den Parameter „Signatur“.
- Die Signatur enthält ein ungültiges Schlüssel-Wert-Paar (fehlendes Gleichheitszeichen) im Autorisierungs-Header.

Stellen Sie sicher, dass der SigV4-Autorisierungsheader, den Sie in Berechnen der Signatur hinzugefügt haben, den richtigen Anmeldeinformationsschlüssel sowie das Anforderungsdatum enthält, entweder mithilfe des HTTP-Datums oder des `x-amz-date`-Headers.

Wenn Sie einen IncompleteSignatureException Fehler erhalten haben und die Konstruktion der Signatur korrekt ist, können Sie überprüfen, ob der Autorisierungsheader während der Übertragung nicht geändert wurde, AWS-Service indem Sie einen SHA-256-Hash und eine B64-Kodierung des Autorisierungsheaders in Ihrer clientseitigen Anfrage berechnen.

1. Rufen Sie den Autorisierungs-Header ab, den Sie in der Anfrage gesendet haben. Ihr Autorisierungs-Header sieht ähnlich wie das folgende Beispiel aus:

```
Authorization: AWS4-HMAC-SHA256
Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20130524/us-east-1/s3/aws4_request,
SignedHeaders=host;range;x-amz-date,
Signature=example-generated-signature
```

2. Berechnen Sie einen SHA-256-Hash des Autorisierungs-Headers.

```
hashSHA256(rawAuthorizationHeader) = hashedAuthorizationHeader
```

3. Codieren Sie den gehashten Autorisierungs-Header in das Base64-Format.

```
base64(hashedAuthorizationHeader) = encodedHashedAuthorizationHeader
```

4. Vergleichen Sie die gehashte und codierte Zeichenfolge, die Sie gerade berechnet haben, mit der Zeichenfolge, die Sie in Ihrer Fehlermeldung erhalten haben. Ihre Fehlermeldung sollte dem folgenden Beispiel ähneln:

```
com.amazon.coral.service#IncompleteSignatureException:
The signature contains an in-valid key=value pair (missing equal-sign)
in Authorization header (hashed with SHA-256 and encoded with Base64):
'9c574f83b4b950926da4a99c2b43418b3db8d97d571b5e18dd0e4f3c3ed1ed2c'.
```

- Wenn sich die beiden Hashes unterscheiden, hat sich ein Teil des Autorisierungs-Headers während der Übertragung geändert. Diese Änderung kann darauf zurückzuführen sein, dass Ihr Netzwerk oder Ihre Client-Handler signierte Header anfügen oder den Autorisierungs-Header auf irgendeine Weise ändern.
- Wenn die beiden Hashes übereinstimmen, entspricht der Autorisierungsheader, den Sie in der Anfrage gesendet haben, dem, den Sie erhalten haben. AWS Überprüfen Sie die erhaltene Fehlermeldung, um festzustellen, ob das Problem auf falsche Anmeldeinformationen oder eine falsche Signatur zurückzuführen ist. Diese Fehler werden in den anderen Abschnitten auf dieser Seite behandelt.

Fehler im Geltungsbereich der Anmeldeinformationen

Der in Erstellen einer zu signierenden Zeichenfolge erstellte Anmeldeinformationsbereich beschränkt eine Signatur auf ein bestimmtes Datum, eine bestimmte Region und einen bestimmten Service. Die Zeichenfolge hat das folgende Format:

```
YYYYMMDD/region/service/aws4_request
```

> **Note**
>
> Wenn Sie SigV4a verwenden, ist die Region nicht im Gültigkeitsbereich der Anmeldeinformationen enthalten.

Date

Wenn der Geltungsbereich der Anmeldeinformationen nicht dasselbe Datum wie der x-amz-date-Header angibt, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Date in Credential scope does not match YYYYMMDD from ISO-8601 version of date from
 HTTP
```

Wenn die Anforderung einen Zeitpunkt in der Zukunft angibt, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Signature not yet current: date is still later than date
```

Wenn die Anfrage abgelaufen ist, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Signature expired: date is now earlier than date
```

Region

Wenn der Geltungsbereich der Anmeldeinformationen nicht dieselbe Region wie die Anfrage angibt, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Credential should be scoped to a valid Region, not region-code
```

Service

Wenn der Geltungsbereich der Anmeldeinformationen nicht denselben Service wie der host-Header angibt, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Credential should be scoped to correct service: 'service'
```

Abschlusszeichenfolge

Wenn der Geltungsbereich der Anmeldeinformationen nicht mit aws4_request endet, schlägt der Schritt zur Signaturüberprüfung mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
Credential should be scoped with a valid terminator: 'aws4_request'
```

Fehler bei der Schlüsselsignierung

Fehler, die durch falsche Ableitung des Signaturschlüssels oder unsachgemäße Verwendung von Kryptografie verursacht werden, sind schwieriger zu beheben. Nachdem Sie überprüft haben, ob die kanonische Zeichenfolge und die zu signierende Zeichenfolge korrekt sind, können Sie auch überprüfen, ob eines der folgenden Probleme vorliegt:

- Der geheime Zugriffsschlüssel stimmt nicht mit der Zugriffsschlüssel-ID überein, die Sie angegeben haben.
- Es liegt ein Problem mit dem Code zur Schlüsselableitung vor.

Um zu überprüfen, ob der Geheimschlüssel mit der Zugriffsschlüssel-ID übereinstimmt, können Sie ihn mit einer bekannten funktionierenden Implementierung testen. Verwenden Sie beispielsweise ein AWS SDK oder den, AWS CLI um eine Anfrage zu AWS stellen. Beispiele finden Sie unter Anfordern von Signaturbeispielen

IAM-JSON-Richtlinienreferenz

Dieser Abschnitt enthält detaillierte Syntax, Beschreibungen und Beispiele für die Elemente, Variablen und Auswertungslogik von JSON-Richtlinien in IAM. Weitere allgemeine Informationen finden Sie unter Übersicht über JSON-Richtlinien.

Diese Referenz enthält folgende Abschnitte.

- Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement – erfahren Sie mehr über die Elemente, die Sie beim Erstellen einer Richtlinie verwenden können. Zeigen Sie weitere Richtlinienbeispiele an und erfahren Sie mehr über Bedingungen, unterstützte Datentypen und ihre Verwendung in verschiedenen Services.
- Auswertungslogik für Richtlinien— In diesem Abschnitt werden AWS Anfragen beschrieben, wie sie authentifiziert werden und wie Richtlinien AWS verwendet werden, um den Zugriff auf Ressourcen zu bestimmen.

- Grammatik der IAM-JSON-Richtliniensprache: – In diesem Abschnitt wird die formale Grammatik der zum Erstellen von Richtlinien in IAM verwendeten Sprache vorgestellt.
- AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen – In diesem Abschnitt werden alle von AWS verwalteten Richtlinien aufgelistet, die den in der IT-Branche üblichen Auftragsfunktionen entsprechen. Verwenden Sie diese Richtlinien, um die zur Ausführung der in einer bestimmten Auftragsfunktion erwarteten Aufgaben erforderlichen Berechtigungen zu gewähren. Diese Richtlinien konsolidieren Berechtigungen für viele Services in einer einzigen Richtlinie.
- AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen— Dieser Abschnitt enthält eine Liste aller AWS globalen Bedingungsschlüssel, mit denen Sie die Berechtigungen in einer IAM-Richtlinie einschränken können.
- IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel— Dieser Abschnitt enthält eine Liste aller IAM- und AWS STS Bedingungsschlüssel, mit denen Sie die Berechtigungen in einer IAM-Richtlinie einschränken können.
- Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste — Dieser Abschnitt enthält eine Liste aller AWS API-Operationen, die Sie als Berechtigungen in einer IAM-Richtlinie verwenden können. Er enthält außerdem servicespezifische Bedingungsschlüssel, die zur Feinabstimmung der Anforderung herangezogen werden können.

Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement

JSON-Richtliniendokumente bestehen aus Elementen. Die Elemente sind in der Reihenfolge aufgelistet, in der Sie in einer Richtlinie verwendet werden. Die Reihenfolge der Elemente ist unerheblich - Das Element `Resource` kann z. B. vor dem Element `Action` angeordnet sein. Sie müssen nicht alle `Condition`-Elemente in der Richtlinie angeben. Weitere Informationen zur allgemeinen Struktur und zum Zweck eines JSON-Richtliniendokuments finden Sie unter Übersicht über JSON-Richtlinien.

Einige Elemente der JSON-Richtlinie schließen sich gegenseitig. Das bedeutet, dass Sie keine Richtlinie erstellen können, in der beides verwendet wird. Sie können beispielsweise `Action` und `NotAction` nicht in der gleichen Richtlinienanweisung verwenden. Auch die Paare `Principal`/`NotPrincipal` und `Resource`/`NotResource` schließen sich gegenseitig.

Die in einer Richtlinie enthaltenen Elemente sind für jeden Service unterschiedlich und davon abhängig, welche Aktionen der Service bereitstellt, welche Ressourcentypen enthalten sind usw. Wenn Sie Richtlinien für einen bestimmten Service definieren, ist es hilfreich, sich auf Richtlinienbeispiele für diesen Service zu beziehen. Eine Liste aller Services mit IAM-Unterstützung

und Links zu der Dokumentation für diese Services, in der IAM und Richtlinien behandelt werden, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Wenn Sie eine JSON-Richtlinie erstellen oder bearbeiten, kann IAM eine Richtlinienvalidierung durchführen, um Ihnen beim Erstellen einer effektiven Richtlinie zu helfen. IAM identifiziert JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit Empfehlungen zur weiteren Verfeinerung Ihrer Richtlinien bietet. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu den Richtlinienvalidierungen von IAM Access Analyzer Richtlinien und Empfehlungen erhalten Sie unter Richtlinienvalidierung von IAM Access Analyzer.

Themen

- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Id
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Statement
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Effect
- AWS JSON-Richtlinienelemente: Principal
- AWS JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Action
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotAction
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotResource
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition
- IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags
- IAM-JSON-Richtlinienelemente: Unterstützte Datentypen

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version

> **Hinweis zur Begriffsklärung**
>
> Dieses `Version`JSON Richtlinienelement unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Andererseits wird eine Richtlinienversion erstellt, wenn

Sie in IAM eine benutzerdefinierte, verwaltete Richtlinie bearbeiten. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen zur Unterstützung mehrerer Versionen für verwaltete Richtlinien finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”.

Die `Version`-Richtlinienelemente legen die Sprachsyntaxregeln fest, die für die Verarbeitung einer Richtlinie verwendet werden sollen. Um alle verfügbaren Richtlinienfunktionen zu nutzen, fügen Sie in all Ihre Richtlinien das folgende `Version`-Element vor dem `Statement`-Element ein.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

IAM unterstützt die folgenden `Version`-Elementwerte:

- `2012-10-17`. Hierbei handelt es sich um die aktuelle Version der Richtliniensprache. Sie sollte immer ein `Version`-Element einschließen mit `2012-10-17`. Andernfalls können Sie keine Funktionen verwenden, wie z. B. Richtlinienvariablen, die mit dieser Version eingeführt wurden.
- `2008-10-17`. Dies ist eine ältere Version der Richtliniensprache. Diese Version kann in älteren Richtlinien verwendet werden. Verwenden Sie diese Version nicht für neue Richtlinien oder wenn Sie vorhandene Richtlinien aktualisieren. Neuere Features, z. B. Richtlinienvariablen, funktionieren nicht mit Ihrer Richtlinie. Beispielsweise werden Variablen wie `${aws:username}` nicht als Variablen erkannt und stattdessen als literale Zeichenketten in der Richtlinie behandelt.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Id

Das `Id`-Element definiert eine optionale ID für die Richtlinie. Die Verwendung der ID in verschiedenen Services ist unterschiedlich. Die ID ist in ressourcenbasierten Richtlinien zulässig, nicht jedoch in identitätsbasierten Richtlinien.

Für Services, für die Sie ein `ID`-Element definieren können, empfehlen wir, dass Sie eine UUID (GUID) für den Wert verwenden oder dass Sie zur Sicherstellung der Eindeutigkeit eine UUID als Bestandteil der ID aufnehmen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Id": "cd3ad3d9-2776-4ef1-a904-4c229d1642ee",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> Für einige AWS Dienste (z. B. Amazon SQS oder Amazon SNS) ist dieses Element möglicherweise erforderlich und es gelten Eindeutigkeitsanforderungen. Servicespezifische Hinweise zur Erstellung von Richtlinien finden Sie in der Dokumentation für den entsprechenden Service.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Statement

Das Element `Statement` ist das Hauptelement einer Richtlinie. Dieses Element ist erforderlich. Das `Statement`-Element kann eine einzelne Anweisung oder ein Array von einzelnen Anweisungen enthalten. Jeder einzelne Anweisungsblock muss in geschweifte Klammern { } eingeschlossen sein. Bei mehreren Anweisungen muss das Array in eckige Klammern [ ] eingeschlossen sein.

```
"Statement": [{...},{...},{...}]
```

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie mit einem Array mit drei Anweisungen in einem `Statement`-Element. (Die Richtlinie gewährt Ihnen den Zugriff auf Ihre eigenen "Basisordner" in der Amazon S3-Konsole.) Die Richtlinie enthält die Variable `aws:username`, die während der Richtlinienauswertung durch den in der Anforderung enthaltenen Benutzernamen ersetzt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Einführung.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": [
        "",
        "home/",
        "home/${aws:username}/"
      ]}}
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}/*"
      ]
    }
  ]
}
```

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Sid

Sie können eine `Sid` (Anweisungs-ID) als optionale Kennung für die Richtlinienanweisung angeben. Sie können jeder Anweisung in einem Statement-Array einen `Sid`-Wert zuweisen. Sie können den `Sid`-Wert als Beschreibung für die Richtlinienerklärung verwenden. In Services, bei denen Sie ein `ID`-Element angeben können, wie z. B. SQS und SNS, ist der `Sid`-Wert nur eine Sub-ID der ID des Richtliniendokuments. In IAM muss der `Sid`-Wert innerhalb einer JSON-Richtlinie eindeutig sein.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ExampleStatementID",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Das `Sid`-Element unterstützt ASCII-Großbuchstaben (A-Z), Kleinbuchstaben (a–z) und Ziffern (0–9).

In IAM ist `Sid` nicht im IAM-API veröffentlicht. Sie können keine bestimmte Anweisung basierend auf dieser ID abrufen.

> **Note**
>
> Für einige AWS Dienste (z. B. Amazon SQS oder Amazon SNS) ist dieses Element möglicherweise erforderlich und es gelten Eindeutigkeitsanforderungen. Servicespezifische Hinweise zur Erstellung von Richtlinien finden Sie in der Dokumentation für den entsprechenden Service.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Effect

Das Element `Effect` ist erforderlich und gibt an, ob die Anweisung eine Zugriffserlaubnis oder eine explizite Zugriffsverweigerung bewirkt. Gültige Werte für `Effect` sind `Allow` und `Deny`. Beim `Effect`-Wert ist die Groß- und Kleinschreibung zu beachten.

```
"Effect":"Allow"
```

Standardmäßig wird der Zugriff auf Ressourcen verweigert. Um den Zugriff auf eine Ressource zuzulassen, müssen Sie das `Effect`-Element auf `Allow` setzen. Um eine Zugriffserlaubnis zu überschreiben (z. B. um eine aktive Zugriffserlaubnis zu überschreiben), setzen Sie das Element `Effect` auf `Deny`. Weitere Informationen finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

AWS JSON-Richtlinienelemente: Principal

Verwenden Sie das `Principal`-Element in einer ressourcebasierten JSON Richtlinie, um den Auftraggeber anzugeben, dem der Zugriff auf eine Ressource erlaubt oder verweigert wird.

Sie müssen das `Principal`-Element in ressourcenbasierten Richtlinien verwenden. Mehrere Services unterstützen ressourcenbasierte Richtlinien, einschließlich IAM. Der ressourcenbasierte IAM-Richtlinientyp ist eine Rollenvertrauensrichtlinie. Verwenden Sie in IAM-Rollen das `Principal`-Element in der Rollenvetrauensichtlinie, um anzugeben, wer diese Rolle übernehmen kann. Für den kontoübergreifenden Zugriff müssen Sie die 12-stellige ID des vertrauenswürdigen Kontos angeben. Informationen darüber, ob Auftraggeber in Konten außerhalb Ihrer Vertrauenszone (vertrauenswürdige Organisation oder Konto) Zugriff zur Annahme Ihrer Rollen haben, finden Sie unter Was ist IAM Access Analyzer?.

> **Note**
>
> Nachdem Sie die Rolle erstellt haben, können Sie das Konto zu „*“ ändern, damit jeder die Rolle übernehmen kann. Wenn Sie dies tun, empfehlen wir dringend, dass Sie den Zugriff auf die Rolle mit anderen Mitteln begrenzen, wie z. B. mit einem `Condition`-Element, das den Zugriff auf bestimmte IP-Adressen beschränkt. Schränken Sie den Zugriff auf Ihre Rolle unbedingt ein!

Andere Beispiele für Ressourcen, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, sind ein Amazon-S3-Bucket oder einen AWS KMS key.

Sie können das Element `Principal` nicht in einer identitätsbasierten Richtlinie verwenden. Identitätsbasierte Richtlinien sind Berechtigungsrichtlinien, die Sie an eine IAM-Identität anfügen können, wie z. B. -Benutzer, -Rollen oder -Gruppen. In diesen Richtlinien wird der Prinzipal von der Identität impliziert, der der Richtlinie angefügt ist.

Themen

- So legen Sie einen Prinzipal fest
- AWS-Konto Schulleiter
- IAM-Rollenauftraggeber
- Rollensitzungsgsprinzipale
- OIDC-Verbundprinzipale
- SAML-Verbundprinzipale
- IAM-Benutzerprinzipal
- Prinzipale von IAM Identity Center
- AWS STS föderierte Benutzerprinzipale
- AWS Dienstprinzipale
- AWS Dienstprinzipale in Opt-in-Regionen
- Alle Prinzipale
- Weitere Informationen

So legen Sie einen Prinzipal fest

Sie geben einen Prinzipal in dem `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln an, die Prinzipale unterstützen.

Sie können einen der folgenden Auftraggeber in einer Richtlinie angeben:

- AWS-Konto und Root-Benutzer
- IAM-Rollen
- Rollensitzungen
- IAM-Benutzer
- Verbundbenutzer-Prinzipale
- AWS Dienste
- Alle Prinzipale

Sie können eine Benutzergruppe nicht als Prinzipal in einer Richtlinie (z. B. einer ressourcenbasierten Richtlinie) identifizieren, da sich Gruppen auf Berechtigungen und nicht auf die Authentifizierung beziehen, während Prinzipale authentifizierte IAM-Entitäten sind.

Sie können mehrere Auftraggeber für jeden der Auftraggebertypen in den folgenden Abschnitten mithilfe eines Arrays angeben. Arrays können einen oder mehrere Werte enthalten. Wenn Sie mehr als einen Auftraggeber im Element angeben, erteilen Sie jedem Auftraggeber Berechtigungen. Dies ist ein logisches `OR` und kein logisches `AND`, da Sie jeweils als ein Auftraggeber authentifiziert sind. Wenn Sie mehr als einen Wert angeben, verwenden Sie eckige Klammern (`[` und `]`) und trennen Sie jeden Eintrag für das Array durch Kommas. Die folgende Beispielrichtlinie definiert Berechtigungen für das 123456789012-Konto oder das 555555555555-Konto.

```
"Principal" : {
"AWS": [
  "123456789012",
  "555555555555"
  ]
}
```

> **Note**
>
> Sie können keinen Platzhalter verwenden, um einen Teil eines Namens oder eines ARNs zu ersetzen.

AWS-Konto Schulleiter

Sie können AWS-Konto Bezeichner im `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln angeben, die Prinzipale unterstützen. Dadurch wird die Autorität des Kontos delegiert. Wenn Sie den Zugriff auf ein anderes Konto zulassen, muss ein Administrator in diesem Konto dann Zugriff auf eine Identität (IAM-Benutzer oder -Rolle) in diesem Konto gewähren. Wenn Sie eine angeben AWS-Konto, können Sie den Konto-ARN (arn:aws:iam: :root*account-ID*) oder eine verkürzte Form verwenden, die aus dem Präfix gefolgt von der Konto-ID besteht. `"AWS":`

Wenn die Konto-ID beispielsweise `123456789012` lautet, können Sie eine der folgenden Methoden verwenden, um das betreffende Konto im Element `Principal` anzugeben:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" }
```

```
"Principal": { "AWS": "123456789012" }
```

Mit dem Konto-ARN und der verkürzten Konto-ID verhält es sich genauso. Beide delegieren Berechtigungen für das Konto. Wenn das Konto ARN im `Principal`-Element verwendet wird, werden die Berechtigungen nicht nur auf den Stamm-Benutzer des Kontos beschränkt.

> **Note**
>
> Wenn Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie speichern, die die verkürzte Konto-ID enthält, konvertiert der Dienst sie möglicherweise in den Haupt-ARN. Dies ändert nichts an der Funktionalität der Richtlinie.

Einige AWS Dienste unterstützen zusätzliche Optionen für die Angabe eines Kontoprinzipals. Bei Amazon S3 können Sie beispielsweise eine kanonische Benutzer-ID in folgendem Format angeben:

```
"Principal": { "CanonicalUser":
 "79a59df900b949e55d96a1e698fbacedfd6e09d98eacf8f8d5218e7cd47ef2be" }
```

Sie können mithilfe eines Arrays auch mehr als eine AWS-Konto(oder kanonische Benutzer-ID) als Prinzipal angeben. Beispielsweise können Sie mit allen drei Methoden einen Prinzipal in einer Bucket-Richtlinie angeben.

```
"Principal": {
  "AWS": [
    "arn:aws:iam::123456789012:root",
    "999999999999"
  ],
  "CanonicalUser": "79a59df900b949e55d96a1e698fbacedfd6e09d98eacf8f8d5218e7cd47ef2be"
}
```

IAM-Rollenauftraggeber

Sie können den IAM-Rollenprinzipal ARNs im `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln angeben, die Prinzipale unterstützen. IAM-Rollen sind Identitäten. In IAM sind Identitäten Ressourcen, denen Sie Berechtigungen zuweisen können. Rollen vertrauen einer anderen authentifizierten Identität, um diese Rolle zu übernehmen. Dies beinhaltet einen Prinzipal in AWS oder einem Benutzer eines externen Identitätsanbieters

(IdP). Wenn ein Prinzipal oder eine Identität eine Rolle übernimmt, erhalten sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen mit den Berechtigungen der angenommenen Rolle. Wenn sie diese Sitzungsanmeldedaten für die Ausführung von Vorgängen verwenden AWS, werden sie zu Rollen-Sitzungsprinzipalen.

Wenn Sie einen Rollenprinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben, sind die effektiven Berechtigungen für den Prinzipal durch alle Richtlinientypen begrenzt, die Berechtigungen für die Rolle einschränken. Dies umfasst Sitzungssrichtlinien und Berechtigungsgrenzen. Weitere Informationen zur Auswertung der effektiven Berechtigungen für eine Rollensitzung finden Sie unter Auswertungslogik für Richtlinien.

Um die Rolle ARN im `Principal`-Element anzugeben, verwenden Sie das folgende Format:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::AWS-account-ID:role/role-name" }
```

> **Important**
>
> Wenn Ihr `Principal`-Element in einer Vertrauensrichtlinie einer Rolle einen ARN enthält, der auf eine bestimmte IAM-Rolle verweist, wird dieser ARN beim Speichern der Richtlinie in die eindeutige Prinzipal-ID der Rolle umgewandelt. Auf diese Weise wird das Risiko reduziert, dass jemand seine Berechtigungen durch Entfernen und Neuerstellen der Rolle erweitert. Normalerweise wird diese ID nicht in der Konsole angezeigt, da IAM bei der Anzeige der Vertrauensrichtlinie eine Rückumwandlung zum Rollen-ARN verwendet. Wenn Sie jedoch die Rolle löschen, wird die Beziehung aufgehoben. Die Richtlinie wird nicht mehr angewendet, selbst wenn Sie die Rolle neu erstellen, da die Auftraggeber-ID der neuen Rolle nicht mit der in der Vertrauensrichtlinie gespeicherten ID übereinstimmt. In diesem Fall wird die Prinzipal-ID in ressourcenbasierten Richtlinien angezeigt, da sie nicht mehr einem gültigen ARN zugeordnet werden AWS kann. Daher müssen Sie die Rolle bearbeiten, um die nunmehr falsche Prinzipal-ID mit dem richtigen ARN zu ersetzen, wenn Sie eine mit einem `Principal`-Element einer Vertrauensrichtlinie verknüpfte Rolle löschen und neu erstellen. Der ARN wird beim Speichern der Richtlinie erneut in die neue Auftraggeber-ID der Rolle umgewandelt. Weitere Informationen finden Sie unter Grundlegendes AWS zum Umgang mit gelöschten IAM-Rollen in Richtlinien.

Alternativ können Sie den Rollenprinzipal als Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben oder erstellen Sie eine Richtlinie mit breiter Berechtigung die `aws:PrincipalArn`-Bedingungsschlüssel benutzt. Wenn Sie diesen Schlüssel verwenden, erteilen Sie dem

Rollensitzungsprinzipalen die Berechtigungen basierend auf dem übernommenen ARN der Rolle und nicht dem ARN der resultierenden Sitzung. Da der Bedingungsschlüssel AWS ARNs nicht konvertiert wird IDs, bleiben die dem Rollen-ARN gewährten Berechtigungen bestehen, wenn Sie die Rolle löschen und dann eine neue Rolle mit demselben Namen erstellen. Identitätsbasierte Richtlinientypen, wie z. B. Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien, schränken die gewährten Berechtigungen nicht ein, indem sie den `aws:PrincipalArn`-Bedingungsschlüssel mit einem Platzhalter (*) im `Principal`-Element verwenden, es sei denn, die identitätsbasierten Richtlinien enthalten eine ausdrückliche Verweigerung.

Rollensitzungsgsprinzipale

Sie können Rollensitzungen im `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln, die Prinzipale unterstützen, angeben. Wenn ein Prinzipal oder eine Identität eine Rolle übernimmt, erhalten sie temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen mit den Berechtigungen der angenommenen Rolle. Wenn sie diese Sitzungsanmeldedaten für die Ausführung von Vorgängen verwenden AWS, werden sie zu Rollen-Sitzungsprinzipalen.

Das Format, das Sie für einen Rollensitzungsprinzipal verwenden, hängt von dem AWS STS Vorgang ab, mit dem die Rolle übernommen wurde.

> **Important**
>
> AWS empfiehlt, wo immer möglich IAM-Rollenprinzipale anstelle von Rollensitzungsprinzipalen in Ihren Richtlinien zu verwenden. Verwenden Sie `Condition` Anweisungen und Bedingungsschlüssel, um den Zugriff bei Bedarf weiter einzuschränken.

Verwenden Sie das folgende Format, um den ARN des Rollensitzungsprinzipals im `Principal` Element anzugeben:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:sts::AWS-account-ID:assumed-role/role-name/role-session-name" }
```

Darüber hinaus können Administratoren einen Prozess entwerfen, um zu steuern, wie Rollensitzungen ausgegeben werden. Sie können beispielsweise eine Ein-Klick-Lösung für ihre Benutzer bereitstellen, die einen vorhersehbaren Sitzungsnamen erstellt. Wenn Ihr Administrator dies tut, können Sie Rollensitzungsprinzipale in Ihren Richtlinien oder Bedingungsschlüsseln verwenden. Andernfalls können Sie die Rollen-ARN als Prinzipal im `aws:PrincipalArn`-Bedingungsschlüssel

angeben. Wie Sie die Rolle als Prinzipal angeben, kann die effektiven Berechtigungen für die resultierend Sitzung ändern. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollenauftraggeber.

OIDC-Verbundprinzipale

Ein OIDC-Verbundprinzipal ist der Prinzipal, der verwendet wird, wenn die AWS STS `AssumeRoleWithWebIdentity` API mit einem JSON-Webtoken (JWT) von einem OIDC-kompatiblen IDP, auch bekannt als OpenID Provider (OP), aufgerufen wird, um temporäre Anmeldeinformationen anzufordern. AWS Ein OIDC-Verbundprinzipal kann einen OIDC-IDP in Ihrem AWS Konto oder die 4 integrierten Identitätsanbieter darstellen:Login with Amazon,, und Amazon Cognito. GoogleFacebook

Benutzer, Workloads oder Systeme, denen von ihrem OIDC-IDP ein JWT ausgestellt wurde, können `AssumeRoleWithWebIdentity` mithilfe des JWT anrufen, um temporäre AWS Sicherheitsanmeldedaten für eine IAM-Rolle anzufordern, die so konfiguriert ist, dass sie dem OIDC-IDP, der das JWT ausgestellt hat, vertraut. Das JWT kann ein ID-Token, ein Zugriffstoken oder ein auf anderem Wege übermitteltes JWT-Token sein, sofern es die Anforderungen von AWS STS erfüllt. Weitere Informationen finden Sie unter Gängige Szenarien und Anmeldeinformationen über einen OIDC-Anbieter anfordern.

Verwenden Sie diesen Prinzipaltyp in Ihrer Rollen-Vertrauensrichtlinie, um Anrufberechtigungen `AssumeRoleWIthWebIdentity` über einen OIDC-IDP zuzulassen oder zu verweigern, der in Ihrem oder einem der vier integrierten Systeme vorhanden ist. AWS-Konto IDPs Um den OIDC-Verbundprinzipal-ARN im `Principal` Element einer Rollenvertrauensrichtlinie anzugeben, verwenden Sie eines der folgenden vier Formate für das integrierte OIDC: IDPs

```
"Principal": { "Federated": "cognito-identity.amazonaws.com" }
```

```
"Principal": { "Federated": "www.amazon.com" }
```

```
"Principal": { "Federated": "graph.facebook.com" }
```

```
"Principal": { "Federated": "accounts.google.com" }
```

Wenn Sie einen OIDC-Anbieter verwenden, den Sie Ihrem Konto hinzufügen, geben Sie beispielsweise GitHub den ARN des Anbieters in der Vertrauensrichtlinie Ihrer Rolle an. Diese Konfiguration ermöglicht es Ihnen, IAM-Richtlinien zu schreiben, die den Zugriff speziell für Benutzer steuern, die über Ihren benutzerdefinierten Identitätsanbieter authentifiziert wurden.

```
"Principal": { "Federated": "arn:aws:iam::AWS-account-ID:oidc-provider/full-OIDC-identity-provider-URL" }
```

Wenn beispielsweise GitHub der vertrauenswürdige Web-Identitätsanbieter ist, verwendet der OIDC-Rollensitzungs-ARN im `Principal`-Element einer Rollenvertrauensrichtlinie das folgende Format:

```
"Principal": { "Federated": "arn:aws:iam::AWS-account-ID:oidc-provider/tokens.actions.githubusercontent.com" }
```

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von OpenID Connect in Amazon Web Services.

OIDC-Verbundprinzipale werden in anderen Richtlinientypen als Rollenvertrauensrichtlinien nicht unterstützt.

SAML-Verbundprinzipale

Ein SAML-Verbundprinzipal ist ein Prinzipal, der verwendet wird, wenn eine AWS STS `AssumeRoleWithSAML` API aufgerufen wird, um mithilfe einer SAML-Assertion temporäre AWS Anmeldeinformationen anzufordern. Sie können sich mit Ihrem SAML-Identitätsanbieter (IDP) anmelden und dann mit diesem Vorgang eine IAM-Rolle übernehmen. Ähnlich wie`AssumeRoleWithWebIdentity`, benötigt `AssumeRoleWithSAML` AWS keine Anmeldeinformationen für die Authentifizierung. Stattdessen authentifizieren sich Benutzer zunächst bei ihrem SAML-Identitätsanbieter und führen dann den `AssumeRoleWithSAML` API-Aufruf mithilfe ihrer SAML-Assertion durch, oder sie werden zur AWS Anmelde-/SAML-Seite weitergeleitet, um sich dort anzumelden. AWS-Managementkonsole Weitere Informationen darüber, welche Prinzipale bei dieser Operation eine Rolle übernehmen können, finden Sie unter AWS STS Referenzen vergleichen.

Verwenden Sie diesen Prinzipaltyp in Ihrer Rollenvertrauensrichtlinie, um Berechtigungen basierend auf dem vertrauenswürdigen SAML-Identitätsanbieter zu erteilen oder zu verweigern. Um dem ARN der SAML-Identitäts-Rollensitzung im `Principal`-Element eine Rollenvetrauensrichtlinie zu geben, verwenden Sie das folgende Format:

```
"Principal": { "Federated": "arn:aws:iam::AWS-account-ID:saml-provider/provider-name" }
```

IAM-Benutzerprinzipal

Sie können IAM-Benutzer im `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln angeben, die Prinzipale unterstützen.

> **Note**
>
> Bei einem `Principal`-Element, bei dem Benutzernamen Teil des Amazon-Ressourcenname(ARN) ist, wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::AWS-account-ID:user/user-name" }
```

```
"Principal": {
  "AWS": [
    "arn:aws:iam::AWS-account-ID:user/user-name-1",
    "arn:aws:iam::AWS-account-ID:user/user-name-2"
  ]
}
```

Wenn Sie Benutzer in einem `Principal`-Element angeben, können Sie keinen Platzhalter (*) für "alle Benutzer" verwenden. Auftraggeber müssen stets bestimmter Benutzer angeben.

> **Important**
>
> Wenn Ihr `Principal`-Element in einer Rollenvetrauensichtlinie einen ARN enthält, der auf einen bestimmten IAM-Benutzer verweist, wird dieser ARN beim Speichern der Richtlinie in die eindeutige Auftraggeber-ID des Benutzers umgewandelt. Auf diese Weise wird das Risiko reduziert, dass jemand seine Berechtigungen durch Entfernen und Neuerstellen des Benutzers erweitert. Normalerweise wird diese ID nicht in der Konsole angezeigt, da bei der Anzeige der Vertrauensrichtlinie auch eine Rückumwandlung in die Benutzer-ARN erfolgt. Wenn Sie jedoch den Benutzer löschen, wird die Beziehung aufgehoben. Die Richtlinie wird dann nicht mehr angewendet, selbst wenn Sie den Benutzer neu erstellen. Dies liegt daran, dass die Auftraggeber-ID des neuen Benutzers nicht mit der in der Vertrauensrichtlinie gespeicherten ID übereinstimmt. In diesem Fall wird die Prinzipal-ID in ressourcenbasierten Richtlinien angezeigt, da sie nicht mehr einem gültigen ARN zugeordnet werden AWS kann. Daher müssen Sie die Rolle bearbeiten, um die nunmehr falsche Auftraggeber-ID durch den richtigen ARN zu ersetzen, wenn Sie einen mit einem `Principal`-Element einer Vertrauensrichtlinie verknüpften Benutzer löschen und neu erstellen. IAM wandelt beim Speichern der Richtlinie den ARN erneut in die neue Haupt-ID des Benutzers um.

Prinzipale von IAM Identity Center

In IAM Identity Center muss der Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie als AWS-Konto -Prinzipal definiert werden. Um Zugriff anzugeben, verweisen Sie auf den Rollen-ARN der im Bedingungsblock festgelegten Berechtigung. Einzelheiten finden Sie unter Referencing permission sets in resource policies, Amazon EKS, and AWS KMS im Benutzerhandbuch zu IAM Identity Center.

AWS STS föderierte Benutzerprinzipale

Sie können Verbundbenutzersitzungen im `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln angeben, die Prinzipale unterstützen.

> **Important**
>
> AWS empfiehlt, die Verwendung von AWS STS Verbundbenutzersitzungen einzuschränken. Verwenden Sie stattdessen IAM-Rollen.

Ein AWS STS föderierter Benutzerprinzipal wird durch den `GetFederationToken` Vorgang erstellt, der mit langlebigen IAM-Anmeldeinformationen aufgerufen wird. Die Berechtigungen des Verbundbenutzers ergeben sich aus der Schnittmenge des Prinzipals, der `GetFederationToken` aufgerufen hat, und der Sitzungsrichtlinien, die als Parameter an die `GetFederationToken`-API übergeben wurden.

In Root-Benutzer des AWS-Kontos können AWS sich IAM-Benutzer oder ein Benutzer mit langfristigen Zugriffsschlüsseln authentifizieren. Weitere Informationen zum Verbünden von Prinzipalen mittles dieser Produktion finden Sie unter AWS STS Referenzen vergleichen.

- IAM-Verbundbenutzer – Ein IAM-Benutzer wird mithilfe des `GetFederationToken`-Vorgangs verbunden, was zu einer Verbundbenutzersitzung für diesen IAM-Benutzer führt.
- Root-Verbundbenutzer – Ein Root-Benutzer wird mithilfe des `GetFederationToken`-Vorgangs verbunden, was zu einer Verbundbenutzersitzung für diesen Root-Benutzer führt.

Wenn ein IAM-Benutzer oder Root-Benutzer temporäre Anmeldeinformationen für diesen Vorgang anfordert, beginnt er eine temporäre Verbundbenutzersitzung. AWS STS Der ARN dieser Sitzung basiert auf der ursprünglichen Identität, die verbunden wurde.

Um den ARN der Verbundbenutzersitzung im `Principal`-Element anzugeben, verwenden Sie das folgende Format:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:sts::AWS-account-ID:federated-user/user-name" }
```

AWS Dienstprinzipale

Sie können AWS Dienste als `Principal` Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln angeben, die Prinzipale unterstützen. Ein Service-Prinzipal ist eine Kennung für einen Service.

IAM-Rollen, die von einem Dienst übernommen werden können, werden als AWS Servicerollen bezeichnet. Service-Rollen müssen eine Vertrauensrichtlinie enthalten. Vertrauensrichtlinien sind ressourcenbasierte Richtlinien, die einer Rolle zugeordnet sind. Sie definiert, welche Auftraggeber die Rolle übernehmen können. Einige Service-Rollen haben vordefinierte Vertrauensrichtlinien. In einigen Fällen müssen Sie jedoch den Dienstauftraggeber in der Vertrauensrichtlinie angeben. Der Service-Prinzipal in einer IAM-Richtlinie kann nicht `"Service": "*"` sein.

> **Important**
>
> Der Bezeichner für einen Dienstauftraggeber enthält den Servicenamen und hat normalerweise das folgende Format:
> *service-name*`.amazonaws.com`

Der Dienstauftraggeber wird durch den Service definiert. Sie können den Service-Prinzipal für einige Services finden, indem Sie AWS Dienste, die mit IAM funktionieren öffnen, überprüfen, ob der Service in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle Ja hat, und den Link Ja öffnen, um die Dokumentation zu serviceverknüpften Rollen für diesen Service anzuzeigen. Suchen Sie den Abschnitt Service-Linked Role Permissions (Berechtigungen von serviceverknüpften Rollen) für diesen Service, um den Dienstauftraggeber anzuzeigen.

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, die einer Service-Rolle angefügt werden kann. Diese Richtlinie ermöglicht zwei Services, Amazon ECS und Elastic Load Balancing, die Übernahme der Rolle. Die Services können dann sämtliche Aufgaben ausführen, zu denen die Rolle infolge der zugewiesenen Berechtigungsrichtlinie berechtigt ist (nicht dargestellt). Geben Sie zur Angabe von mehreren Dienstauftraggeber nicht zwei `Service`-Elemente an. Sie können nur ein Element angeben. Verwenden Sie stattdessen ein Array mit mehreren Dienstauftraggeber als Wert eines einzelnen `Service`-Elements.

```
"Principal": {
    "Service": [
```

```
        "ecs.amazonaws.com",
        "elasticloadbalancing.amazonaws.com"
    ]
}
```

AWS Dienstprinzipale in Opt-in-Regionen

Sie können Ressourcen in mehreren AWS Regionen bereitstellen, und für einige dieser Regionen müssen Sie sich entscheiden. Eine vollständige Liste der Regionen, für die Sie sich anmelden müssen, finden Sie im Allgemeine AWS-ReferenzLeitfaden unter AWS Regionen verwalten.

Wenn ein AWS Dienst in einer Opt-in-Region eine Anfrage innerhalb derselben Region stellt, wird das Format des Dienstprinzipalnamens als die nicht regionalisierte Version seines Dienstprinzipalnamens identifiziert:

service-name.amazonaws.com

Wenn ein AWS Dienst in einer Opt-in-Region eine regionsübergreifende Anfrage an eine andere Region stellt, wird das Format des Dienstprinzipalnamens als die regionalisierte Version seines Dienstprinzipalnamens identifiziert:

service-name.*{region}*.amazonaws.com

Angenommen, Sie haben ein Amazon-SNS-Thema in der Region `ap-southeast-1` und einen Amazon-S3-Bucket in der Opt-in-Region `ap-east-1`. Sie möchten S3-Bucket-Benachrichtigungen konfigurieren, um Nachrichten im SNS-Thema zu veröffentlichen. Damit der S3-Service Nachrichten im SNS-Thema posten kann, müssen Sie dem S3-Serviceprinzipal über die ressourcenbasierte Zugriffsrichtlinie des Themas die Berechtigung `sns:Publish` erteilen.

Wenn Sie in der Themenzugriffsrichtlinie die nicht regionalisierte Version des S3-Serviceprinzipals `s3.amazonaws.com` angeben, schlägt die `sns:Publish`-Anfrage vom Bucket an das Thema fehl. Im folgenden Beispiel wird der nicht regionalisierte S3-Serviceprinzipal im `Principal`-Richtlinienelement der SNS-Themenzugriffsrichtlinie angegeben.

```
"Principal": { "Service": "s3.amazonaws.com" }
```

Da sich der Bucket in einer Opt-In-Region befindet und die Anfrage außerhalb dieser Region gestellt wurde, wird der regionalisierte Name des S3-Serviceprinzipals angezeigt: `s3.ap-east-1.amazonaws.com`. Sie müssen den regionalisierten Dienstprinzipalnamen verwenden, wenn ein AWS Dienst in einer Opt-in-Region eine Anfrage an eine andere Region sendet. Wenn Sie den regionalisierten Namen des Serviceprinzipals angegeben haben und der Bucket eine `sns:Publish`-

Anfrage an das SNS-Thema in einer anderen Region stellt, ist die Anfrage erfolgreich. Im folgenden Beispiel wird der regionalisierte S3-Serviceprinzipal im `Principal`-Richtlinienelement der SNS-Themenzugriffsrichtlinie angegeben.

```
"Principal": { "Service": "s3.ap-east-1.amazonaws.com" }
```

Ressourcenrichtlinien oder auf Serviceprinzipalen basierende Zulassungslisten für regionsübergreifende Anfragen von einer Opt-In-Region an eine andere Region sind nur erfolgreich, wenn Sie den regionalisierten Serviceprinzipalnamen angeben.

> **Note**
>
> Für Vertrauensrichtlinien von IAM-Rollen empfehlen wir, den nicht regionalisierten Serviceprinzipalnamen zu verwenden. IAM-Ressourcen sind global, daher kann dieselbe Rolle in jeder Region verwendet werden.

Alle Prinzipale

Sie können ein Platzhalterzeichen (*) verwenden, um alle Prinzipale im `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie oder in Bedingungsschlüsseln, die Prinzipale unterstützen, anzugeben. Ressourcenbasierte Richtlinien Erteilungs-Berechtigungen und Bedingungsschlüssel werden verwendet, um die Bedingungen einer Richtlinienanweisung einzuschränken.

> **Important**
>
> Es wird ausdrücklich empfohlen, keinen Platzhalter (*) im `Principal`-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie mit `Allow`-Effekt zu verwenden, es sei denn, Sie beabsichtigen, öffentlichen oder anonymen Zugang zu gewähren. Andernfalls geben Sie die beabsichtigten Prinzipale, Services oder AWS -Konten im `Principal`-Element an und schränken dann den Zugriff im `Condition`-Element weiter ein. Dies gilt insbesondere für Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen, da sie es anderen Prinzipalen erlauben, Prinzipale in Ihrem Konto zu werden.

Für ressourcenbasierte Richtlinien wird durch die Verwendung eines Platzhalters (*) mit einem `Allow`-Effekt der Zugriff auf alle Benutzer, einschließlich anonymer Benutzer (öffentlicher Zugriff), gewährt. Für IAM-Benutzer- und Rollenprinzipale innerhalb Ihres Kontos sind keine weiteren

Berechtigungen erforderlich. Für Prinzipale in anderen Konten müssen sie auch identitätsbasierte Berechtigungen in ihrem Konto haben, mit denen sie auf Ihre Ressource zugreifen können. Dies wird als kontenübergreifender Zugriff bezeichnet.

Für anonyme Benutzer sind die folgenden Elemente gleichwertig:

```
"Principal": "*"
```

```
"Principal" : { "AWS" : "*" }
```

Sie können keinen Platzhalter verwenden, um einen Teil eines Namens oder eines ARNs zu ersetzen.

Das folgende Beispiel zeigt eine ressourcenbasierte Richtlinie, die anstelle von AWS JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal verwendet werden kann, um alle Prinzipale mit Ausnahme der im Element `Condition` angegebenen ausdrücklich abzulehnen. Diese Richtlinie sollte einem Amazon-S3-Bucket hinzugefügt werden.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "UsePrincipalArnInsteadOfNotPrincipalWithDeny",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "s3:*",
      "Principal": "*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
      ],
      "Condition": {
        "ArnNotEquals": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::444455556666:user/user-name"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie hier:

- Beispiele für Bucket-Richtlinien im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service
- Beispielrichtlinien für Amazon SNS im Entwicklerhandbuch für Amazon Simple Notification Service
- Beispiele für Amazon SQS Richtlinien im Entwicklerhandbuch für Amazon Simple Queue Service
- Schlüsselrichtlinien im Entwicklerhandbuch für AWS Key Management Service
- Kontokennungen in der Allgemeine AWS-Referenz
- OIDC-Verbund

AWS JSON-Richtlinienelemente: NotPrincipal

Das `NotPrincipal`-Element verwendet `"Effect":"Deny"`, um allen Prinzipalen außer dem im `NotPrincipal`-Element angegebenen Prinzipal den Zugriff zu verweigern. Bei einem Prinzipal kann es sich um einen IAM-Benutzer, einen AWS STS Verbundbenutzerprinzipal, eine IAM-Rolle, eine Sitzung mit angenommener Rolle AWS-Konto, AWS einen Dienst oder einen anderen Prinzipaltyp handeln. Weitere Informationen zu Prinzipalen finden Sie unter AWS JSON-Richtlinienelemente: Principal.

`NotPrincipal` muss mit `"Effect":"Deny"` verwendet werden. Die Verwendung mit `"Effect":"Allow"` wird nicht unterstützt.

> **Important**
>
> Die Verwendung von `NotPrincipal` für neue ressourcenbasierte Richtlinien wird im Rahmen Ihrer Sicherheits- und Autorisierungsstrategie nicht empfohlen. Wenn Sie `NotPrincipal` verwenden, kann die Fehlerbehebung bei den Auswirkungen mehrerer Richtlinientypen schwierig sein. Wir empfehlen, stattdessen den `aws:PrincipalArn`-Kontextschlüssel mit ARN-Bedingungsoperatoren zu verwenden.

Wichtige Punkte

- Das `NotPrincipal`-Element wird in ressourcenbasierten Richtlinien für einige AWS -Services, einschließlich VPC-Endpunkte, unterstützt. Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien, die Sie direkt in eine Ressource einbinden. Sie können das `NotPrincipal`-Element weder in einer identitätsbasierten IAM-Richtlinie noch in einer IAM-Rollenvertrauensrichtlinie verwenden.

- Verwenden Sie keine ressourcenbasierten Richtlinienanweisungen, die ein `NotPrincipal`-Richtlinienelement mit einer `Deny`-Wirkung für IAM-Benutzer oder -Rollen enthalten, denen eine Richtlinie mit Berechtigungsgrenzen angefügt ist. Das `NotPrincipal`-Element mit `Deny`-Wirkung lehnt immer jeden IAM-Prinzipal ab, an den eine Richtlinie zur Berechtigungsgrenze angefügt ist, unabhängig von den im `NotPrincipal`-Element angegebenen Werten. Dies führt dazu, dass einige IAM-Benutzer oder -Rollen, die andernfalls Zugriff auf die Ressource hätten, den Zugriff verlieren. Wir empfehlen Ihnen, Ihre ressourcenbasierten Richtlinien dahingehend zu ändern, dass Sie den Bedingungsoperator `ArnNotEquals` mit dem `aws:PrincipalArn`-Kontextschlüssel verwenden, um den Zugriff zu begrenzen, anstatt das `NotPrincipal`-Element. Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten.
- Bei Verwendung von `NotPrincipal` müssen Sie auch den Konto-ARN des nicht verweigerten Prinzipals angeben. Andernfalls könnte durch die Richtlinie der Zugriff auf das gesamte Konto mit dem Auftraggeber verweigert werden. Abhängig vom Service, den Sie in Ihre Richtlinien einschließen, validiert AWS möglicherweise erst das Konto und dann den Benutzer. Wenn ein Benutzer mit übernommener Rolle (jemand, der eine Rolle verwendet) bewertet wird, validieren Sie AWS möglicherweise zuerst das Konto, dann die Rolle und dann den Benutzer mit der übernommenen Rolle. Der Benutzer mit übernommener Rolle wird anhand des Namens der Rollensitzung identifiziert, die bei der Übernahme der Rolle durch den Benutzer angegeben wurde. Aus diesem Grund empfehlen wir dringend, dass Sie den ARN für das Konto eines Benutzers oder sowohl den ARN einer Rolle als auch den ARN für das Konto, das die Rolle enthält, mit aufnehmen.
- Das `NotPrincipal`-Element wird in Service-Kontrollrichtlinien (SCP) und Ressourcen-Kontrollrichtlinien (RCP) nicht unterstützt.

Alternativen zum **`NotPrincipal`**-Element

Bei der Verwaltung der Zugriffskontrolle in kann es Szenarien geben AWS, in denen Sie allen Prinzipalen den Zugriff auf eine Ressource explizit verweigern müssen, mit Ausnahme von einem oder mehreren von Ihnen angegebenen Prinzipalen. AWS empfiehlt die Verwendung einer Deny-Anweisung mit globalen Bedingungskontextschlüsseln für eine genauere Steuerung und einfachere Problembehandlung. Die folgenden Beispiele zeigen alternative Ansätze mit Bedingungsoperatoren wie `StringNotEquals` oder `ArnNotEquals`, um allen Prinzipalen außer den im Condition-Element angegebenen den Zugriff zu verweigern.

Beispielszenario mit Verwendung einer IAM-Rolle

Sie können eine ressourcenbasierte Richtlinie mit einer Deny-Anweisung verwenden, um zu verhindern, dass alle IAM-Rollen außer den im Condition-Element angegebenen auf Ihre Ressourcen zugreifen oder diese bearbeiten. Dieser Ansatz folgt dem AWS Sicherheitsprinzip, dass eine ausdrückliche Ablehnung immer Vorrang vor allen Allow-Anweisungen hat, und trägt dazu bei, das Prinzip der geringsten Rechte in Ihrer gesamten AWS Infrastruktur aufrechtzuerhalten.

Anstatt `NotPrincipal` zu verwenden, empfehlen wir die Verwendung einer Deny-Anweisung mit globalen Bedingungskontextschlüsseln und dem Bedingungsoperator `ArnNotEquals`, um einer IAM-Rolle explizit den Zugriff auf Ihre Ressourcen zu erlauben. Das folgende Beispiel verwendet aws:PrincipalArn, um der Rolle `read-only-role` explizit den Zugriff auf Amazon-S3-Buckets im Ordner `Bucket_Account_Audit` zu erlauben.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyCrossAuditAccess",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::Bucket_Account_Audit",
        "arn:aws:s3:::Bucket_Account_Audit/*"
      ],
      "Condition": {
        "ArnNotEquals": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::444455556666:role/read-only-role"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Beispielszenario mit Verwendung eines Service-Prinzipals

Mit einer Deny-Anweisung können Sie verhindern, dass alle Service-Prinzipale außer den im `Condition`-Element angegebenen auf Ihre Ressourcen zugreifen oder diese bearbeiten. Dieser Ansatz ist besonders nützlich, wenn Sie detaillierte Zugriffskontrollen implementieren oder Sicherheitsgrenzen zwischen verschiedenen Services und Anwendungen in Ihrer AWS -Umgebung festlegen müssen.

Anstatt `NotPrincipal` zu verwenden, empfehlen wir die Verwendung einer Deny-Anweisung mit globalen Bedingungskontextschlüsseln und dem Bedingungsoperator `StringNotEquals`, um einem Service-Prinzipal explizit den Zugriff auf Ihre Ressourcen zu erlauben. Das folgende Beispiel verwendet `aws:PrincipalServiceName`, um dem Service-Prinzipal von AWS CodeBuild explizit den Zugriff auf Amazon-S3-Buckets im Ordner `BUCKETNAME` zu erlauben.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyNotCodeBuildAccess",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::BUCKETNAME",
        "arn:aws:s3:::BUCKETNAME/*"
      ],
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:PrincipalServiceName": "codebuild.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Action

Das Element `Action` beschreibt die gewünschte oder gewünschten Aktionen, die zugelassen oder verweigert werden. Anweisungen müssen entweder ein `Action`- oder `NotAction`-Element enthalten. Jeder AWS Dienst hat seine eigenen Aktionen, die Aufgaben beschreiben, die Sie mit diesem Dienst ausführen können. Die Liste der Aktionen für Amazon S3 finden Sie beispielsweise unter Specifying Permissions in a Policy im Amazon Simple Storage Service User Guide, die Liste der Aktionen für Amazon EC2 finden Sie in der Amazon EC2 API Reference und die Liste der Aktionen für AWS Identity and Access Management finden Sie in der IAM API Reference. Die Liste der Aktionen für andere Services finden Sie in der API-Referenz Dokumentation des jeweiligen Services.

AWS bietet außerdem Service-Referenzinformationen im JSON-Format, um die Automatisierung von Workflows zur Richtlinienverwaltung zu optimieren. Mit den Service-Referenzinformationen können Sie neben maschinenlesbaren Dateien auf verfügbare Aktionen, Ressourcen und AWS-Services Bedingungsschlüssel zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Vereinfachte AWS-Service - Informationen für programmgesteuerten Zugriff in der Referenz für die Service-Autorisierung.

Sie geben einen Wert über einen Namespace als Aktionspräfix (`iam`, `ec2` `sqs`, `sns`, `s3` usw.), gefolgt von dem Namen der Aktion, die erlaubt oder abgelehnt werden soll, an. Der Name muss mit einer Aktion übereinstimmen, die vom Service unterstützt wird. Der Präfix und Aktionsname wird nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Zum Beispiel ist `iam:ListAccessKeys` identisch zu `IAM:listaccesskeys`. In den folgenden Beispielen sind `Action`-Elemente für verschiedene Services aufgeführt.

Amazon SQS Aktion

```
"Action": "sqs:SendMessage"
```

Amazon EC2-Aktion

```
"Action": "ec2:StartInstances"
```

IAM-Aktion

```
"Action": "iam:ChangePassword"
```

Amazon S3-Aktionen

```
"Action": "s3:GetObject"
```

Sie können mehrere Werte für das Element `Action` definieren.

```
"Action": [ "sqs:SendMessage", "sqs:ReceiveMessage", "ec2:StartInstances",
 "iam:ChangePassword", "s3:GetObject" ]
```

Sie können Platzhalter für die Suche nach mehreren Zeichen (*) und Platzhalter für die Suche nach einem einzelnen Zeichen (?) verwenden, um Zugriff auf alle Aktionen zu gewähren, die das jeweilige Produkt anbietet. AWS Folgendes `Action`-Element beispielsweise findet für alle S3-Aktionen Anwendung.

```
"Action": "s3:*"
```

Sie können im Aktionsnamen auch Platzhalter (* oder ?) verwenden. Beispielsweise gilt folgendes `Action`-Element für alle IAM-Aktionen, die die Zeichenfolge `AccessKey` einschließlich `CreateAccessKey`, `DeleteAccessKey`, `ListAccessKeys` und `UpdateAccessKey` enthalten.

```
"Action": "iam:*AccessKey*"
```

Bei einigen Services können Sie die verfügbaren Aktionen einschränken. Zum Beispiel stellt Amazon SQS nur einen Teil aller verfügbaren Amazon SQS-Aktionen bereit. In diesem Fall wird durch den *-Platzhalter keine vollständige Kontrolle über die Warteschlange gewährt, sondern nur diejenige Untergruppe von Aktionen zugelassen, die Sie geteilt haben. Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in Amazon S3 im Amazon Simple Storage Service Developer Guide.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotAction

`NotAction` ist ein erweitertes Richtlinienelement, um eine explizite Übereinstimmung mit allen Aktionen herzustellen, mit Ausnahme der angegebenen Aktionsliste. Die Verwendung von `NotAction` kann zu einer kürzeren Richtlinie führen, da statt einer langen Liste von zugelassenen Aktionen lediglich einige wenige nicht zugelassenen Aktionen angegeben werden. In `NotAction` angegebene Aktionen werden durch den `Allow`- oder `Deny`-Effekt in einer Richtlinienanweisung nicht beeinflusst. Dies bedeutet wiederum, dass alle nicht aufgelisteten einschlägigen Aktionen und Services zugelassen sind, wenn Sie die Anweisung `Allow` verwenden. Außerdem werden solche nicht aufgelisteten Aktionen und Services verweigert, wenn Sie die Anweisung `Deny` verwenden. Wenn Sie `NotAction` mit dem `Resource`-Element verwenden, schaffen Sie Raum für die Richtlinie.

Auf diese Weise wird AWS bestimmt, welche Aktionen oder Dienste anwendbar sind. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Beispielrichtlinie.

NotAction mit Zulassen

Sie können das `NotAction` Element in einer Anweisung mit verwenden`"Effect": "Allow"`, um Zugriff auf alle Aktionen in einem AWS Dienst zu gewähren, mit Ausnahme der unter angegebenen Aktionen`NotAction`. Sie können sie mit dem `Resource`-Element verwenden, um Raum für die Richtlinie zu schaffen und die zugelassenen Aktionen auf die Aktionen zu beschränken, die für die angegebene Ressource ausgeführt werden können.

Das folgende Beispiel gestattet Benutzern den Zugriff auf die Amazon S3-Aktionen, die für jede S3-Ressource ausgeführt werden können, mit Ausnahme des Löschens eines Buckets. Diese Richtlinie lässt auch keine Aktionen in anderen Services zu, weil andere Service-Aktionen nicht auf die S3-Ressourcen anwendbar sind.

```
"Effect": "Allow",
"NotAction": "s3:DeleteBucket",
"Resource": "arn:aws:s3:::*",
```

Manchmal ist es sinnvoll, den Zugriff auf eine große Anzahl von Aktionen zu erlauben. Durch Verwendung des `NotAction`-Elements können Sie die Anweisung effektiv invertieren und so die Aktionsliste verkürzen. Da es beispielsweise so AWS viele Dienste gibt, möchten Sie vielleicht eine Richtlinie erstellen, die es dem Benutzer ermöglicht, alles zu tun, außer auf IAM-Aktionen zuzugreifen.

Das folgende Beispiel ermöglicht Benutzern den Zugriff auf jede Aktion in jedem AWS Dienst mit Ausnahme von IAM.

```
"Effect": "Allow",
"NotAction": "iam:*",
"Resource": "*"
```

Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung der Elemente `NotAction` und `"Effect": "Allow"` in derselben Anweisung oder in einer anderen Anweisung innerhalb einer Richtlinie. `NotAction` stimmt mit allen Diensten und Aktionen überein, die nicht explizit aufgelistet oder auf die angegebene Ressource anwendbar sind und dazu führen könnten, dass Benutzer mehr Berechtigungen erhalten, als Sie beabsichtigt haben.

NotAction mit Deny

Sie können in einer Anweisung das Element `NotAction` mit `"Effect": "Deny"` verwenden, um den Zugriff auf alle aufgelisteten Ressourcen mit Ausnahme der im Element `NotAction` angegebenen Aktionen zu verweigern. Diese Kombination erteilt den aufgeführten Elementen keine Berechtigung, verweigert aber explizit den Zugriff auf die nicht aufgeführten Aktionen. Sie müssen unverändert die gewünschten Aktionen zulassen.

Das folgende Beispiel verweigert den Zugriff auf Nicht-IAM-Aktionen, wenn der Benutzer sich nicht mit MFA angemeldet hat. Hat sich der Benutzer mit MFA angemeldet, schlägt der `"Condition"`-Test fehl und die abschließende `"Deny"`-Anweisung hat keine Wirkung. Beachten Sie aber, dass dadurch kein Benutzerzugriff auf Aktionen gewährleistet ist. Es werden nur explizit alle anderen Aktionen als IAM-Aktionen verweigert.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Sid": "DenyAllUsersNotUsingMFA",
        "Effect": "Deny",
        "NotAction": "iam:*",
        "Resource": "*",
        "Condition": {"BoolIfExists": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "false"}}
    }]
}
```

Eine Beispielrichtlinie, mit der der Zugriff auf Aktionen außerhalb bestimmter Regionen verweigert wird, mit Ausnahme von Aktionen aus bestimmten Services; siehe AWS: Verweigert den Zugriff auf AWS basierend auf der angeforderten Region.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Resource

Das `Resource`-Element in einer IAM-Richtlinienanweisung definiert das Objekt bzw. die Objekte, auf die die Anweisung angewendet wird. Anweisungen müssen entweder ein – `Resource`oder ein `NotResource`-Element enthalten.

Sie geben eine Ressource mithilfe eines Amazon-Ressourcennamens (ARN) an. Das Format des ARN hängt von der AWS-Service und der spezifischen Ressource ab, auf die Sie sich beziehen. Obwohl das ARN-Format variiert, verwenden Sie immer eine ARN, um eine Ressource zu identifizieren. Weitere Informationen zum Format von ARNs finden Sie unterICH BIN ARNs. Weitere

Informationen zur Angabe einer Ressource finden Sie in der Dokumentation für den Service, für dessen Ressourcen Sie eine Anweisung definieren.

> **Note**
>
> In einigen Fällen können Sie AWS-Services keine Aktionen für einzelne Ressourcen angeben. In diesen Fällen gelten alle Aktionen, die Sie im `Action`- oder `NotAction`-Element auflisten, für alle Ressourcen in diesem Service. In diesem Fall verwenden Sie das Platzhalterzeichen (`*`) im `Resource`-Element.

Das folgende Beispiel bezieht sich auf eine bestimmte Amazon SQS-Warteschlange.

```
"Resource": "arn:aws:sqs:us-east-2:account-ID-without-hyphens:queue1"
```

Das folgende Beispiel bezieht sich auf den IAM-Benutzer mit dem Namen `Bob` in einem AWS-Konto.

> **Note**
>
> Im `Resource`-Element ist für den IAM-Benutzernamen die Groß- und Kleinschreibung zu beachten.

```
"Resource": "arn:aws:iam::account-ID-without-hyphens:user/Bob"
```

Verwendung von Platzhaltern in Ressourcen ARNs

Sie können Platzhalterzeichen (`*` und `?`) innerhalb der einzelnen Segmente einer ARN (die durch Doppelpunkte getrennten Teile) verwenden, um Folgendes darzustellen:

- Beliebige Kombination von Zeichen (`*`)
- Beliebiges Zeichen (`?`)

Sie können mehrere `*`- oder `?`-Zeichen in jedem Segment verwenden. Wenn der Platzhalter `*` das letzte Zeichen eines Ressourcen-ARN-Segments ist, kann er erweitert werden, sodass er über die Doppelpunktgrenzen hinaus übereinstimmt. Wir empfehlen die Verwendung von Platzhaltern (`*` und `?`) innerhalb von ARN-Segmenten, die durch einen Doppelpunkt getrennt sind.

> **Note**
>
> Im Servicesegment, das das Produkt identifiziert, können Sie keinen Platzhalter verwenden. AWS Weitere Informationen zu ARN-Segmenten finden Sie unter Identifizieren Sie AWS Ressourcen mit Amazon-Ressourcennamen (ARNs).

Das folgende Beispiel bezieht sich auf alle IAM-Benutzer, deren Pfad `/accounting` lautet.

```
"Resource": "arn:aws:iam::account-ID-without-hyphens:user/accounting/*"
```

Das folgende Beispiel bezieht sich auf alle Elemente in einem spezifischen Amazon S3-Bucket.

```
"Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
```

Das Sternchen (*) kann erweitert werden, um alles innerhalb eines Segments zu ersetzen, einschließlich Zeichen wie ein Schrägstrich (/), die andernfalls ein Trennzeichen innerhalb eines bestimmten Service-Namespace zu sein scheinen. Betrachten Sie beispielsweise den folgenden Amazon S3 ARN, da dieselbe Platzhaltererweiterungslogik für alle Dienste gilt.

```
"Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*/test/*"
```

Die Platzhalter im ARN gelten für alle folgenden Objekte im Bucket, nicht nur für das erste aufgelistete Objekt.

```
amzn-s3-demo-bucket/1/test/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/2/test/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/2/test/3/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/2/3/test/4/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1///test///object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/test/.jpg
amzn-s3-demo-bucket//test/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/test/
```

Betrachten Sie die letzten beiden Objekte in der vorherigen Liste. Ein Amazon-S3-Objektname kann mit dem herkömmlichen Schrägstrich (/) als Trennzeichen beginnen oder enden. Während / als Trennzeichen fungiert, gibt es keine spezifische Bedeutung, wenn dieses Zeichen innerhalb eines Ressourcen-ARN verwendet wird. Es wird wie jedes andere gültige Zeichen behandelt. Der ARN würde nicht mit den folgenden Objekten übereinstimmen:

```
amzn-s3-demo-bucket/1-test/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/test/object.jpg
amzn-s3-demo-bucket/1/2/test.jpg
```

Angabe mehrerer Aktionen oder Ressourcen

Sie können mehrere Ressourcen in dem `Resource` Element angeben, indem Sie ein Array von ARNs verwenden. Das folgende Beispiel bezieht sich auf zwei DynamoDB-Tabellen.

```
"Resource": [
    "arn:aws:dynamodb:us-east-2:account-ID-without-hyphens:table/books_table",
    "arn:aws:dynamodb:us-east-2:account-ID-without-hyphens:table/magazines_table"
]
```

Verwenden von Richtlinienvariablen in einer Ressource ARNs

Im `Resource`-Element können Sie JSON-Richtlinienvariablen in dem Teil des ARN verwenden, der die Ressource angibt (d. h. im abschließenden Teil des ARN). Beispielsweise können Sie den Schlüssel `{aws:username}` als Teil einer Ressourcen-ARN verwenden, damit der aktuelle Benutzername als Teil des Ressourcennamens aufgenommen wird. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie den Schlüssel `{aws:username}` in einem `Resource`-Element verwenden können. Die Richtlinie gewährt Zugriff auf eine Amazon DynamoDB-Tabelle, die den Namen des aktuellen Benutzers enthält.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "dynamodb:*",
        "Resource": "arn:aws:dynamodb:us-east-2:111122223333:table/
${aws:username}"
    }
}
```

Weitere Informationen zu JSON-Richtlinienvariablen finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: NotResource

`NotResource` ist ein erweitertes Richtlinienelement, das explizit jeder Ressource mit Ausnahme der angegebenen entspricht. Die Verwendung von `NotResource` kann zu einer kürzeren Richtlinie führen, da statt einer langen Liste von zulässigen Ressourcen lediglich einige wenige unzulässige Ressourcen angegeben werden. Dies ist besonders nützlich für Richtlinien, die innerhalb eines einzelnen AWS -Service gelten.

Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie haben eine Gruppe mit dem Namen `HRPayroll`. Mitglieder von `HRPayroll` sollten auf keine Amazon S3-Ressourcen außer dem Ordner `Payroll` im Bucket `HRBucket` zugreifen dürfen. Mit der folgenden Richtlinie wird der Zugriff auf alle nicht aufgelisteten Amazon S3-Ressourcen explizit verweigert. Beachten Sie jedoch, dass diese Richtlinie dem Benutzer keine Zugriffsberechtigung auf Ressourcen gewährt.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Deny",
    "Action": "s3:*",
    "NotResource": [
      "arn:aws:s3:::HRBucket/Payroll",
      "arn:aws:s3:::HRBucket/Payroll/*"
    ]
  }
}
```

Um einen Zugriff auf eine Ressource explizit zu verweigern, würden Sie normalerweise eine Richtlinie definieren, die ein `"Effect":"Deny"`- und `Resource`-Element enthält, in dem jeder Ordner einzeln aufgeführt ist. In diesem Fall müssen Sie jedoch jedes Mal, wenn Sie einen Ordner zu `HRBucket` oder eine Ressource zu Amazon S3 hinzufügen, auf die nicht zugegriffen werden soll, deren Namen zur Liste im `Resource`-Element hinzufügen. Wenn Sie stattdessen ein `NotResource`-Element verwenden, wird den Benutzern der Zugriff auf neue Ordner automatisch verweigert, es sei denn, sie fügen die Ordnernamen zum `NotResource`-Element hinzu.

Bei der Verwendung von `NotResource` sollten Sie beachten, dass die in diesem Element angegebenen Ressourcen die einzigen nicht eingeschränkten Ressourcen sind. Dies wiederum

schränkt alle Ressourcen ein, die für die Aktion gelten würden. Im obigen Beispiel wirkt sich die Richtlinie nur auf Amazon S3-Aktionen und daher nur auf Amazon S3-Ressourcen. Wenn das `Action`-Element auch Amazon-EC2-Aktionen enthält, verweigert die Richtlinie den Zugriff auf EC2-Ressourcen, die nicht im `NotResource`-Element angegeben sind. Informationen darüber, welche Aktionen in einem Dienst die Angabe des ARN einer Ressource ermöglichen, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

NotResource mit anderen Elementen

Sie sollten die Elemente `"Effect": "Allow"`, `"Action": "*"` und `"NotResource": "arn:aws:s3:::HRBucket"` niemals zusammen verwenden. Diese Anweisung ist sehr gefährlich, da sie alle Aktionen AWS auf allen Ressourcen außer dem `HRBucket` S3-Bucket zulässt. Dies würde sogar dem Benutzer erlauben, selbst eine Richtlinie hinzuzufügen, die ihm Zugriff auf `HRBucket` gewährt. Tun Sie dies nicht.

Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung der Elemente `NotResource` und `"Effect": "Allow"` in derselben Anweisung oder in einer anderen Anweisung innerhalb einer Richtlinie. `NotResource` erlaubt alle Dienste und Ressourcen, die nicht explizit aufgeführt sind, und könnte dazu führen, dass Benutzer mehr Berechtigungen erhalten, als Sie beabsichtigt haben. Beim Verwenden der Elemente `NotResource` und `"Effect": "Deny"` in derselben Anweisung werden nicht explizit aufgelistete Services und Ressourcen verweigert.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition

Mit dem Element `Condition` (oder dem `Condition`-Block) können Sie angeben, unter welchen Bedingungen eine Richtlinie wirksam ist. Das Element `Condition` ist optional. Im `Condition`-Element formulieren Sie Ausdrücke, in denen Sie Bedingungsoperatoren (gleich, kleiner als usw.) verwenden, um die Kontextschlüssel und -werte in der Richtlinie mit Schlüsseln und Werten im Anforderungskontext abzugleichen. Weitere Informationen zum Anforderungskontext finden Sie unter Bestandteile einer Anfrage.

```
"Condition" : { "{condition-operator}" : { "{condition-key}" : "{condition-value}" }}
```

Der Kontextschlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, kann ein globaler Bedingungskontextschlüssel oder ein servicespezifischer Kontextschlüssel sein. Kontextschlüssel für globale Bedingungen verfügen über das Präfix `aws:`. Servicespezifische Kontextschlüssel verfügen über das Präfix des Services. Mit Amazon EC2 können Sie beispielsweise mithilfe des `ec2:InstanceType`-Kontextschlüssels eine Bedingung schreiben, die für diesen Service

eindeutig ist. Informationen zum Anzeigen servicespezifischer IAM-Kontextschlüssel mit dem Präfix `iam:` finden Sie unter IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel.

Bei Namen von Kontextschlüsseln wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Das Einbeziehen des `aws:SourceIP`-Kontextschlüssels ist beispielsweise gleichbedeutend mit dem Testen auf `AWS:SourceIp`. Die Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung bei Werten von Kontextschlüsseln hängt vom verwendeten Bedingungsoperator ab. Die folgende Bedingung enthält beispielsweise den `StringEquals`-Operator, um sicherzustellen, dass nur von `john` gestellte Anfragen übereinstimmen. Benutzern mit dem Namen `John` wird der Zugriff verweigert.

```
"Condition" : { "StringEquals" : { "aws:username" : "john" }}
```

Die folgende Bedingung verwendet den `StringEqualsIgnoreCase`-Operator, damit Benutzer mit dem Namen `john` oder `John` gefunden werden.

```
"Condition" : { "StringEqualsIgnoreCase" : { "aws:username" : "john" }}
```

Einige Kontextschlüssel unterstützen Schlüssel-Wert-Paare, mit denen Sie einen Teil des Schlüsselnamens festlegen können. Beispiele hierfür sind der `aws:RequestTag/tag-key`Kontextschlüssel AWS KMS `kms:EncryptionContext:encryption_context_key`, der und der `ResourceTag/tag-key`Kontextschlüssel, die von mehreren Diensten unterstützt werden.

- Wenn Sie den `ResourceTag/tag-key`-Kontextschlüssel für einen Service wie etwa Amazon EC2 verwenden, müssen Sie einen Schlüsselnamen für den `tag-key` angeben.
- Bei den Schlüsselnamen muss die Groß- und Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:ResourceTag/TagKey1": "Value1"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Ressourcen-Tag-Schlüssel mit dem Namen `TagKey1` oder `tagkey1` überein, aber nicht mit beiden.
- AWS Dienste, die diese Attribute unterstützen, ermöglichen es Ihnen möglicherweise, mehrere Schlüsselnamen zu erstellen, die sich nur durch Groß- und Kleinschreibung unterscheiden. Ein Beispiel wäre hier das Tagging einer Amazon-EC2-Instance mit `ec2=test1` und `EC2=test2`. Wenn Sie eine Bedingung wie `"aws:ResourceTag/EC2": "test1"` verwenden, um den Zugriff auf diese Ressource zu erlauben, stimmt der Schlüsselname mit beiden Tags, jedoch nur mit einem Wert überein. Dies kann zu unerwarteten Bedingungsfehlern führen.

> **Important**
>
> Als bewährte Methode stellen Sie sicher, dass Mitglieder Ihres Kontos eine konsistente Namenskonvention beim Benennen von Schlüssel-Wert-Paar-Attributen verfolgen. Beispiele hierfür sind Tags oder AWS KMS -Verschlüsselungskontexte. Sie können dies erzwingen, indem Sie den `aws:TagKeys`Kontextschlüssel für das Tagging oder den `kms:EncryptionContextKeys`für den AWS KMS Verschlüsselungskontext verwenden.

- Eine Liste aller Bedingungsoperatoren und eine Beschreibung ihrer Funktionsweise finden Sie unter Bedingungsoperatoren.
- Sofern nicht anders angegeben, können alle Kontextschlüssel mehrere Werte haben. Eine Beschreibung zum Umgang mit Kontextschlüsseln mit mehreren Werten finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.
- Eine Liste aller global verfügbaren Kontextschlüssel finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen.
- Bedingungskontextschlüssel, die von jedem Dienst definiert werden, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste.

Der Anforderungskontext

Wenn ein Principal eine Anfrage an stellt AWS, fasst er AWS die Anforderungsinformationen in einem Anforderungskontext zusammen. Der Anforderungskontext umfasst Informationen über den Prinzipal, Ressourcen, Aktionen und andere Umgebungseigenschaften. Bei der Richtlinienbewertung werden die Eigenschaften in der Richtlinie mit den in der Anforderung gesendeten Eigenschaften abgeglichen, um die Aktionen zu bewerten und zu autorisieren, die Sie in AWS ausführen können.

Sie können das `Condition`-Element einer JSON-Richtlinie verwenden, um bestimmte Kontextschlüssel anhand des Anforderungskontexts zu testen. Sie können beispielsweise eine Richtlinie erstellen, die den CurrentTime Kontextschlüssel aws: verwendet, um es einem Benutzer zu ermöglichen, Aktionen nur innerhalb eines bestimmten Zeitraums durchzuführen.

Das folgende Beispiel zeigt eine Darstellung des Anforderungskontexts, wenn Martha Rivera eine Anfrage zur Deaktivierung ihres MFA-Geräts sendet.

```
Principal: AROA123456789EXAMPLE
Action: iam:DeactivateMFADevice
```

```
Resource: arn:aws:iam::user/martha
Context:
  - aws:UserId=AROA123456789EXAMPLE:martha
  - aws:PrincipalAccount=1123456789012
  - aws:PrincipalOrgId=o-example
  - aws:PrincipalARN=arn:aws:iam::1123456789012:assumed-role/TestAR
  - aws:MultiFactorAuthPresent=true
  - aws:MultiFactorAuthAge=2800
  - aws:CurrentTime=...
  - aws:EpochTime=...
  - aws:SourceIp=...
```

Der Anforderungskontext wird mit einer Richtlinie abgeglichen, die es Benutzern erlaubt, ihr eigenes Gerät für die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu entfernen, jedoch nur, wenn sie sich innerhalb der letzten Stunde (3600 Sekunden) mit MFA angemeldet haben.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Sid": "AllowRemoveMfaOnlyIfRecentMfa",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:DeactivateMFADevice"
        ],
        "Resource": "arn:aws:iam::*:user/${aws:username}",
        "Condition": {
            "NumericLessThanEquals": {"aws:MultiFactorAuthAge": "3600"}
        }
    }
}
```

In diesem Beispiel stimmt die Richtlinie mit dem Anforderungskontext überein: Die Aktion ist dieselbe, die Ressource stimmt mit dem Platzhalter „*“ überein und der Wert für `aws:MultiFactorAuthAge` ist 2800, also kleiner als 3600, sodass die Richtlinie diese Autorisierungsanforderung zulässt.

AWS wertet jeden Kontextschlüssel in der Richtlinie aus und gibt den Wert wahr oder falsch zurück. Ein Kontextschlüssel, der in der Anfrage nicht vorhanden ist, wird als Nichtübereinstimmung betrachtet.

Der Anforderungskontext kann die folgenden Werte zurückgeben:

- True – Wenn der Anforderer sich innerhalb der letzten Stunde per MFA angemeldet hat, gibt die Bedingung true zurück.
- False – Wenn sich der Anforderer vor mehr als einer Stunde per MFA angemeldet hat, gibt die Bedingung false zurück.
  - Nicht vorhanden — Wenn der Anforderer eine Anfrage mit seinen IAM-Benutzerzugriffsschlüsseln in der AWS CLI AWS OR-API gestellt hat, ist der Schlüssel nicht vorhanden. In diesem Fall ist der Schlüssel nicht vorhanden und stimmt nicht überein.

> **Note**
>
> In einigen Fällen kann die Bedingung auch dann „true“ zurückgeben, wenn der Bedingungsschlüsselwert nicht vorhanden ist. Wenn Sie beispielsweise den `ForAllValues`-Qualifizierer hinzufügen, gibt die Anforderung „true“ zurück, wenn der Kontextschlüssel nicht in der Anforderung enthalten ist. Um zu verhindern, dass fehlende Kontextschlüssel oder Kontextschlüssel mit leeren Werten als „true“ ausgewertet werden, können Sie den Null-Bedingungsoperator mit einem `false`-Wert in Ihre Richtlinie aufnehmen, um zu überprüfen, ob der Kontextschlüssel vorhanden ist und sein Wert nicht null ist.

Der Bedingungsblock

Das folgende Beispiel zeigt das grundlegende Format eines `Condition`-Elements:

```
"Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": ["jane/*"]}}
```

Ein Wert aus der Anfrage wird durch einen Kontextschlüssel dargestellt, in diesem Fall `s3:prefix`. Der Kontextschlüsselwert wird mit einem Wert verglichen, den Sie als Literalwert angeben, z. B. `jane/*`. Der vorzunehmende Vergleich wird vom Bedingungsoperator (hier `StringLike`) bestimmt. Sie können Bedingungen erstellen, die Zeichenketten, Datumsangaben, Zahlen und vieles mehr mit typischen booleschen Vergleichen wie "gleich", "größer als" und "kleiner als" vergleichen. Wenn Sie Zeichenfolgen-Operatoren oder ARN-Operatoren verwenden, können Sie auch eine Richtlinienvariable im Kontextschlüsselwert verwenden. Das folgende Beispiel enthält die Variable `aws:username`.

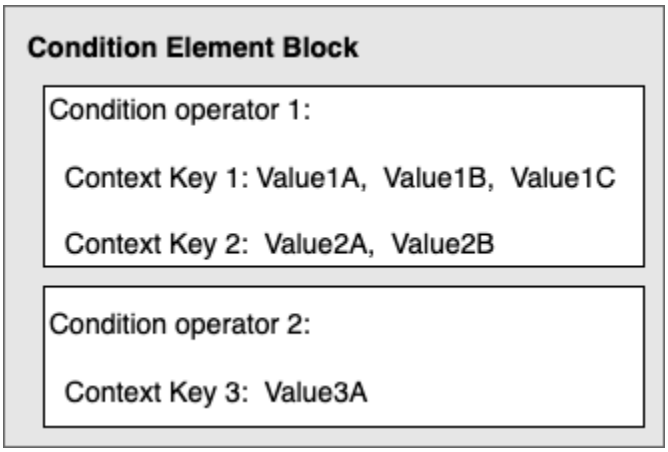
```
"Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": ["${aws:username}/*"]}}
```

Unter bestimmten Umständen können Kontextschlüssel mehrere Werte enthalten. Eine Anforderung an Amazon DynamoDB könnte beispielsweise darin bestehen, mehrere Attribute einer Tabelle zurückzugeben oder zu aktualisieren. Eine Richtlinie für den Zugriff auf DynamoDB-Tabellen kann den `dynamodb:Attributes`-Kontextschlüssel enthalten, der alle in der Anfrage aufgeführten Attribute enthält. Sie können diese Attribute mit einer Liste zulässiger Attribute in einer Richtlinie mithilfe von Mengenoperatoren im Element `Condition` vergleichen. Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Wenn die Richtlinie während einer Anfrage evaluiert wird, wird der Schlüssel AWS durch den entsprechenden Wert aus der Anfrage ersetzt. (In diesem Beispiel AWS würden Datum und Uhrzeit der Anfrage verwendet.) Die Auswertung der Bedingung gibt "true" oder "false" zurück und das Ergebnis wird von der Richtlinie berücksichtigt, um die Anforderung zuzulassen oder zu verweigern.

Mehrere Werte in einer Bedingung

Ein `Condition`-Element kann mehrere Bedingungsoperatoren enthalten, und jeder Bedingungsoperator kann mehrere Kontext-Schlüssel-Wert-Paare enthalten. Dies wird in folgender Abbildung veranschaulicht.



Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren

Verwenden Sie Bedingungsoperatoren im `Condition`-Element, um den Bedingungsschlüssel und -wert in der Richtlinie mit den Werten im Anforderungskontext abzugleichen. Weitere Informationen zum `Condition`-Element finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.

Der Bedingungsoperator, den Sie in einer Richtlinie verwenden können, hängt vom ausgewählten Bedingungsschlüssel ab. Sie können einen globalen Bedingungsschlüssel oder

einen servicespezifischen Bedingungsschlüssel auswählen. Informationen dazu, welchen Bedingungsoperator Sie für einen globalen Bedingungsschlüssel verwenden können, finden Sie unter AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen. Informationen darüber, welchen Bedingungsoperator Sie für einen dienstspezifischen Bedingungsschlüssel verwenden können, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste und wählen Sie den Service aus, den Sie anzeigen möchten.

> **Important**
>
> Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein und die Bedingung ist falsch. Wenn die Richtlinienbedingung erfordert, dass der Schlüssel nicht abgestimmt ist, wie `StringNotLike` oder `ArnNotLike`, und der richtige Schlüssel ist nicht vorhanden, ist die Bedingung wahr. Diese Logik gilt für alle Bedingungsoperatoren außer... IfExistsund Nullprüfung. Diese Operatoren testen, ob der Schlüssel im Anforderungskontext vorhanden ist (existiert).

Die Bedingungsoperatoren können in folgende Kategorien gruppiert werden:

- Zeichenfolge
- Numerischer Wert
- Datum und Uhrzeit
- Boolesch
- Binary
- IP-Adresse
- Amazon Ressourcenname (ARN) (nur für bestimmte Services verfügbar.)
- ... IfExists(prüft, ob der Schlüsselwert im Rahmen einer anderen Prüfung existiert)
- Null-Prüfung (überprüft als eigenständige Prüfung, ob der Schlüsselwert vorhanden ist)

Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen

Mit String-Bedingungsoperatoren können Sie `Condition`-Elemente erstellen, die den Zugriff basierend auf einen Vergleich eines Schlüssels mit einem Zeichenfolgewert einschränken.

- Richtlinienvariablen: unterstützt

- Platzhalter: unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`StringEquals`	Exakte Übereinstimmung, Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung
`StringNotEquals`	Negierte Übereinstimmung
`StringEqualsIgnoreCase`	Exakte Übereinstimmung, keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung
`StringNotEqualsIgnoreCase`	Negierte Übereinstimmung, keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung
`StringLike`	Übereinstimmung mit Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung Die Werte können einen Mehrzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (*) oder einen Einzelzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (?) an einer beliebigen Stelle in der Zeichenfolge enthalten. Sie müssen Platzhalter angeben, um teilweise Zeichenfolgenübereinstimmungen zu erzielen. **Note** Wenn ein Schlüssel mehrere Werte enthält, kann `StringLike` mit den Set-Operatoren `ForAllValues:StringLike` und `ForAnyValue:StringLike` ausgewertet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.
`StringNotLike`	Negierte Übereinstimmung mit Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung Die Werte können einen Mehrzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (*) oder einen Einzelzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (?) an einer beliebigen Stelle in der Zeichenfolge enthalten.

Example Bedingungsoperator für Zeichenfolge

Zum Beispiel enthält die folgende Anweisung ein `Condition`-Element, das den `aws:PrincipalTag`-Schlüssel verwendet, um anzugeben, dass der anfordernde Prinzipal mit der `iamuser-admin`-Aufgabenkategorie getaggt sein muss.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:*AccessKey*",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "aws:PrincipalTag/job-category": "iamuser-admin"
            }
        }
    }
}
```

Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein. In diesem Beispiel ist der Schlüssel `aws:PrincipalTag/job-category` im Anforderungskontext vorhanden, wenn der Auftraggeber einen IAM-Benutzer mit angehängten Tags verwendet. Er ist auch für einen Auftraggeber enthalten, der eine IAM-Rolle mit angehängten Tags oder Sitzungstags verwendet. Wenn ein Benutzer ohne das Tag versucht, einen Zugriffsschlüssel anzuzeigen oder zu bearbeiten, gibt die Bedingung `false` zurück und die Anforderung wird durch diese Anweisung implizit abgelehnt.

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": {`	`aws:PrincipalTag/job-category:` `  - iamuser-admin`	Match

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"aws:PrincipalTag/job-category": "iamuser-admin" }`		
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/job-category": "iamuser-admin" }`	`aws:PrincipalTag/job-category: - dev-ops`	Keine Übereinstimmung
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/job-category": "iamuser-admin" }`	Kein `aws:PrincipalTag/job-category` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung

Example Verwenden einer Richtlinienvariablen mit einem Bedingungsoperator für eine Zeichenfolge

Im folgenden Beispiel wird der `StringLike`-Bedingungsoperator verwendet, um einen String-Abgleich mit einer Richtlinienvariablen durchzuführen, um eine Richtlinie zu erstellen, die es einem IAM-Benutzer ermöglicht, die Amazon S3-Konsole zu verwenden, um sein eigenes "Heimatverzeichnis" in einem Amazon S3-Bucket zu verwalten. Die Richtlinie lässt die angegebenen Aktionen für ein S3-Bucket zu, solange `s3:prefix` einem angegebenen Muster entspricht.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
```

```
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "s3:prefix": [
            "",
            "home/",
            "home/${aws:username}/"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/home/${aws:username}/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie für verschiedene Benutzer auf der Grundlage des aws:username Werts im Anforderungskontext AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringLike": { "s3:prefix": [ "home/", "home/${aws:username}/" ] }`	`aws:username: - martha_rivera`	`"StringLike": { "s3:prefix": [ "home/", "home/martha_rivera /" ] }`
`"StringLike": {`	`aws:username:`	`"StringLike": {`

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"s3:prefix": [ "home/", "home/${aws:username}/" ]`	`- nikki_wolf`	`"s3:prefix": [ "home/", "home/nikki_wolf /" ]`
`"StringLike": { "s3:prefix": [ "home/", "home/${aws:username}/" ] }`	Kein `aws:username` im Anforderungskontext.	Keine Übereinstimmung

Ein Beispiel für eine Richtlinie zur Verwendung des `Condition`-Elements, um den Zugriff auf Ressourcen basierend auf einer Anwendungs-ID und einer Benutzer-ID zum OIDC-Verbund einzuschränken, finden Sie unter Amazon S3: Ermöglicht Amazon Cognito-Benutzern den Zugriff auf Objekte in ihrem Bucket.

Mehrwertige Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen

Wenn ein Schlüssel in der Anforderung mehrere Werte enthält, können Zeichenfolgenoperatoren mit den Set-Operatoren `ForAllValues` und `ForAnyValue` qualifiziert werden. Weitere Informationen zur Auswertungslogik mehrerer Kontextschlüssel oder -werte finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Bedingungsoperator	Description

`ForAllValues:StringEquals`
 	
`ForAllValues:StringEqualsIgnoreCase`
	Alle Werte für den Bedingungsschlüssel in der Anforderung müssen mit mindestens einem der Werte in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

`ForAnyValue:StringEquals`	Mindestens ein Bedingungsschlüsselwert in der Anforderung muss mit einem der Werte in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

Bedingungsoperator	Description
`ForAnyValue:StringEqualsIgnoreCase`	

`ForAllValues:StringNotEquals`
 	
`ForAllValues:StringNotEqualsIgnoreCase`
	Negierte Übereinstimmung.
	
	Keiner der Werte des Kontextschlüssels in der Anforderung stimmt mit einem der Kontextschlüsselwerte in Ihrer Richtlinie überein.

`ForAnyValue:StringNotEquals`
 	
`ForAnyValue:StringNotEqualsIgnoreCase`
	Negierte Übereinstimmung.
	
	Mindestens ein Kontextschlüsselwert in der Anforderung darf mit KEINEM der Werte im Kontextschlüssel Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

`ForAllValues:StringLike`	Alle Werte für den Bedingungsschlüssel in der Anforderung müssen mit mindestens einem der Werte in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.
`ForAnyValue:StringLike`	Mindestens ein Bedingungsschlüsselwert in der Anforderung muss mit einem der Werte in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.
`ForAllValues:StringNotLike`	Negierte Übereinstimmung. Keiner der Werte des Kontextschlüssels in der Anforderung stimmt mit einem der Kontextschlüsselwerte in Ihrer Richtlinie überein.
`ForAnyValue:StringNotLike`	Negierte Übereinstimmung. Mindestens ein Kontextschlüsselwert in der Anforderung darf mit KEINEM der Werte im Kontextschlüssel Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

Example Verwenden von **`ForAnyValue`** mit einem Bedingungsoperator für eine Zeichenfolge

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es erlaubt, mithilfe der Amazon-EC2-Aktion `CreateTags` Tags an eine Instance anzuhängen. Wenn Sie `StringEqualsIgnoreCase` verwenden, können Sie Tags nur anhängen, wenn das Tag den `environment`-Schlüssel mit dem Wert `preprod` oder `storage` enthält. Wenn Sie `IgnoreCase` an den Operator anhängen, erlauben Sie, dass alle vorhandenen Tag-Werte, die großgeschrieben sind, wie `preprod`, `Preprod` und `PreProd`, als „true“ aufgelöst werden.

Wenn Sie den Modifikator `ForAnyValue` mit dem Bedingungsschlüssel aws:TagKeys hinzufügen, muss mindestens ein Tag-Schlüsselwert in der Anfrage mit dem Wert `environment` übereinstimmen. Bei der `ForAnyValue`-Vergleichsfunktion wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, wodurch verhindert wird, dass Benutzer eine falsche Groß-/Kleinschreibung für den Tag-Schlüssel verwenden, z. B. `Environment` statt `environment`.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2:CreateTags",
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
    "Condition": {
      "StringEqualsIgnoreCase": {
        "aws:RequestTag/environment": [
          "preprod",
          "storage"
        ]
      },
      "ForAnyValue:StringEquals": {
        "aws:TagKeys": "environment"
      }
    }
  }
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEqualsIgnoreCase": { "aws:RequestTag/environment": [ "preprod", "storage" ] }, "ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "environment" }`	`aws:TagKeys: - environment aws:RequestTag/environment: - preprod`	Match
`"StringEqualsIgnoreCase": { "aws:RequestTag/environment": [ "preprod", "storage" ] }, "ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "environment" }`	`aws:TagKeys: - environment - costcenter aws:RequestTag/environment: - PreProd`	Match
`"StringEqualsIgnoreCase": { "aws:RequestTag/environment": [ "preprod", "storage" ] }, "ForAnyValue:StringEquals": {`	`aws:TagKeys: - Environment aws:RequestTag/Environment: - preprod`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis

<pre>"aws:TagKeys":
"environment"
}</pre>		

<pre>"StringEqualsIgnoreCase": {
"aws:RequestTag/environment": [
"preprod",
"storage"
]
},
"ForAnyValue:StringEquals": {
"aws:TagKeys":
"environment"
}</pre>
	<pre>aws:TagKeys:
	- costcenter
	aws:RequestTag/environment:
	- preprod</pre>
		Keine Übereinstimmung

<pre>"StringEqualsIgnoreCase": {
"aws:RequestTag/environment": [
"preprod",
"storage"
]
},
"ForAnyValue:StringEquals": {
"aws:TagKeys":
"environment"
}</pre>
	Kein `aws:TagKeys` im Anfragekontext.
	<pre>aws:RequestTag/environment:
	- storage</pre>
		Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEqualsIgnoreCase": { "aws:RequestTag/environment": [ "preprod", "storage" ] }, "ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "environment" }`	`aws:TagKeys: - environment` Kein `aws:RequestTag/environment` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung
`"StringEqualsIgnoreCase": { "aws:RequestTag/environment": [ "preprod", "storage" ] }, "ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "environment" }`	Kein `aws:TagKeys` im Anfragekontext. Kein `aws:RequestTag/environment` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung

Platzhalterabgleich

Operatoren für Zeichenfolgenbedingungen führen einen musterlosen Abgleich durch, der kein vordefiniertes Format erzwingt. Die Bedingungsoperatoren ARN und Datum sind eine Teilmenge von Zeichenfolgenoperatoren, die eine Struktur für den Bedingungsschlüsselwert erzwingen.

Wir empfehlen Ihnen, Bedingungsoperatoren zu verwenden, die den Werten entsprechen, mit denen Sie die Schlüssel vergleichen. Beispielsweise sollten Sie beim Vergleichen von Schlüsseln mit Zeichenfolgenwerten the section called “Bedingungsoperatoren für Zeichenfolgen” verwenden.

Ebenso sollten Sie the section called “Bedingungsoperatoren für Amazon-Ressourcennamen (ARN)” verwenden, wenn Sie Schlüssel mit ARN-Werten vergleichen.

Example

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine Grenze um Ressourcen in Ihrer Organisation erstellen können. Die Bedingung in dieser Richtlinie verweigert den Zugriff auf Amazon S3 S3-Aktionen, es sei denn, die Ressource, auf die zugegriffen wird, befindet sich in einer bestimmten Gruppe von Organisationseinheiten (OUs) in AWS Organizations. Ein AWS Organizations -Pfad ist eine textuelle Darstellung der Struktur einer Organisationseinheit.

Die Bedingung setzt voraus, dass `aws:ResourceOrgPaths` einen der aufgelisteten OU-Pfade enthält. Da `aws:ResourceOrgPaths` es sich um eine Bedingung mit mehreren Werten handelt, verwendet die Richtlinie den `ForAllValues:StringNotLike` Operator, um die Werte von mit der Liste OUs in der Richtlinie `aws:ResourceOrgPaths` zu vergleichen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyS3AccessOutsideMyBoundary",
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringNotLike": {
          "aws:ResourceOrgPaths": [
            "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-mediaou/",
            "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-sportsou/*"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:ResourceOrgPaths": [ "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-mediaou/", "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-sportsou/*" ] }`	`aws:ResourceOrgPaths: - o-acorg/r-acroot/ou-acroot-sportsou/costcenter/`	Match
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:ResourceOrgPaths": [ "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-mediaou/", "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-sportsou/*" ] }`	`aws:ResourceOrgPaths: - o-acorg/r-acroot/ou-acroot-mediaou/costcenter/`	Keine Übereinstimmung
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:ResourceOrgPaths": [ "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-mediaou/", "o-acorg/r-acroot/ou-acroot-sportsou/*" ] }`	Kein `aws:ResourceOrgPaths:` in der Anforderung.	Keine Übereinstimmung

Numerische Bedingungsoperatoren

Mit numerischen Bedingungsoperatoren können Sie `Condition`-Elemente erstellen, die den Zugriff basierend auf einen Vergleich eines Schlüssels mit einem Ganzzahl- oder Dezimalzahlwert einschränken.

- Richtlinienvariablen: nicht unterstützt
- Platzhalter: nicht unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`NumericEquals`	Übereinstimmung
`NumericNotEquals`	Negierte Übereinstimmung
`NumericLessThan`	Übereinstimmung "Kleiner als"
`NumericLessThanEqu als`	Übereinstimmung "Kleiner als oder gleich"
`NumericGreaterThan`	Übereinstimmung "Größer als"
`NumericGreaterThan Equals`	Übereinstimmung "Größer als oder gleich"

Die folgende Anweisung enthält beispielsweise ein `Condition`-Element, das den Bedingungsoperator `NumericLessThanEquals` mit dem Schlüssel `s3:max-keys` enthält, um anzugeben, dass der Anforderer bis zu 10 Objekte gleichzeitig im `amzn-s3-demo-bucket` aufnehmen kann.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
```

```
    "Condition": {"NumericLessThanEquals": {"s3:max-keys": "10"}}
  }
}
```

Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein. In diesem Beispiel ist der `s3:max-keys`-Schlüssel immer in der Anforderung vorhanden, wenn Sie die Operation `ListBucket` ausführen. Wenn diese Richtlinie alle Amazon S3-Operationen zulässt, sind nur die Operationen zulässig, die den `max-keys`-Kontextschlüssel mit einem Wert von kleiner oder gleich 10 enthalten.

Bedingungsoperatoren für Datum

Mit Operatoren für Datumsbedingungen können Sie `Condition` Elemente erstellen, die den Zugriff einschränken, indem Sie einen Schlüssel mit einem date/time Wert vergleichen. Diese Bedingungsoperatoren werden mit dem Schlüssel `aws:CurrentTime` oder `aws:EpochTime` verwendet. Sie müssen date/time Werte mit einer der W3C-Implementierungen der ISO-8601-Datumsformate oder in Epochenzeit (UNIX) angeben.

- Richtlinienvariablen: nicht unterstützt
- Platzhalter: nicht unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`DateEquals`	Übereinstimmung mit einem bestimmten Datum
`DateNotEquals`	Negierte Übereinstimmung
`DateLessThan`	Übereinstimmung vor einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit
`DateLessThanEquals`	Übereinstimmung an oder vor einem bestimmten Datum und oder einer bestimmten Uhrzeit
`DateGreaterThan`	Übereinstimmung nach einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit
`DateGreaterThanEqu als`	Übereinstimmung an oder nach einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit

Beispielsweise enthält die folgende Anweisung ein `Condition`-Element, das den Bedingungsoperator `DateGreaterThan` mit dem `aws:TokenIssueTime`-Schlüssel verwendet. Diese Bedingung gibt an, dass die temporären Sicherheitsanmeldeinformationen, die für die Anforderung verwendet wurden, im Jahr 2020 ausgegeben wurden. Diese Richtlinie kann täglich programmgesteuert aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass Kontomitglieder neue Anmeldeinformationen verwenden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:*AccessKey*",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/*",
        "Condition": {
            "DateGreaterThan": {
                "aws:TokenIssueTime": "2020-01-01T00:00:01Z"
            }
        }
    }
}
```

Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein. Der `aws:TokenIssueTime`-Schlüssel ist im Anforderungskontext nur dann vorhanden, wenn der Auftraggeber temporäre Anmeldeinformationen für die Anforderung verwendet. Der Schlüssel ist nicht in AWS CLI AWS API- oder AWS SDK-Anfragen enthalten, die mit Zugriffsschlüsseln gestellt werden. Wenn in diesem Beispiel ein IAM-Benutzer versucht, einen Zugriffsschlüssel anzuzeigen oder zu bearbeiten, wird die Anforderung verweigert.

Boolesche Bedingungsoperatoren

Mit booleschen Bedingungsoperatoren können Sie `Condition`-Elemente erstellen, die den Zugriff basierend auf einen Vergleich eines Schlüssels mit `true` oder `false` einschränken.

Wenn ein Schlüssel mehrere Werte enthält, können boolesche Operatoren mit den Set-Operatoren `ForAllValues` und `ForAnyValue` qualifiziert werden. Weitere Informationen zur Auswertungslogik

mehrerer Kontextschlüssel oder -werte finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

- Richtlinienvariablen: unterstützt
- Platzhalter: nicht unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`Bool`	Boolesche Übereinstimmung
`ForAllValues:Bool`	Verwendung mit dem Datentyp „Array of Bool“. Alle Booleschen Werte in den Kontextschlüsselwerten müssen mit den Booleschen Werten in Ihrer Richtlinie übereinstimmen. Um zu verhindern, dass `ForAllValues` -Operatoren fehlende Kontextschlüssel oder Kontextschlüssel mit leeren Werten als „Zulässig“ auswerten, können Sie den Null-Bedingungsoperator in Ihre Richtlinie aufnehmen.
`ForAnyValue:Bool`	Verwendung mit dem Datentyp „Array of Bool“. Mindestens einer der Booleschen Werte in den Kontextschlüsselwerten müssen mit den Booleschen Werten in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

Example Boolescher Bedingungsoperator

Die folgende identitätsbasierte Richtlinie verwendet den `Bool`-Bedingungsoperator mit dem `aws:SecureTransport`-Schlüssel, um die Replikation von Objekten und Objekt-Tags in den Ziel-Bucket und dessen Inhalt zu verweigern, wenn die Anforderung nicht über SSL erfolgt.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "BooleanExample",
      "Action": "s3:ReplicateObject",
      "Effect": "Deny",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
      ],
      "Condition": {
        "Bool": {
          "aws:SecureTransport": "false"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"Bool": { "aws:SecureTranspo rt": "false" }`	`aws:SecureTransport: - false`	Match
`"Bool": { "aws:SecureTranspo rt": "false" }`	`aws:SecureTransport: - true`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"Bool": { "aws:SecureTransport": "false" }`	Kein `aws:SecureTransport` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung

Binäre Bedingungsoperatoren

Mit dem Bedingungsoperator `BinaryEquals` können Sie `Condition`-Elemente zum Prüfen von binären Schlüsselwerten erstellen. Er vergleicht den Wert des angegebenen Schlüssel Byte für Byte mit einer base-64-kodierten Darstellung des Binärwertes in der Richtlinie. Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein.

- Richtlinienvariablen: nicht unterstützt
- Platzhalter: nicht unterstützt

```
"Condition" : {
  "BinaryEquals": {
    "key" : "QmluYXJ5VmFsdWVJbkJhc2U2NA=="
  }
}
```

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"BinaryEquals": { "key" : "QmluYXJ5VmFsdWVJbkJhc2U2NA==" }`	`key: - QmluYXJ5VmFsdWVJbkJhc2U2NA==`	Match
`"BinaryEquals": { "key" : "QmluYXJ5VmFsdWVJbkJhc2U2NA==" }`	`key: - ASIAIOSFODNN7EXAMPLE`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"BinaryEquals": { "key" : "QmluYXJ5VmFsdWVJbkJhc2U2NA==" }`	Kein `key` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung

Bedingungsoperatoren für IP-Adressen

Mit Operatoren für IP-Adressbedingungen können Sie `Condition` Elemente erstellen, die den Zugriff einschränken, indem Sie einen Schlüssel mit einer IPv4 oder einer IPv6 Adresse oder einem Bereich von IP-Adressen vergleichen. Verwenden Sie sie mit dem Schlüssel `aws:SourceIp`. Der Wert muss im CIDR-Standardformat vorliegen (z. B. 203.0.113.0/24 oder 2001:: 1234:5678: :/64). DB8 Wenn Sie eine IP-Adresse ohne das zugehörige Routing-Präfix zuweisen, verwendet IAM den Standard-Präfixwert `/32`.

Einige Dienste unterstützen die Verwendung von:: zur Darstellung eines Bereichs von Nullen. AWS IPv6 Informationen darüber, ob ein Dienst dies unterstützt IPv6, finden Sie in der Dokumentation zu diesem Dienst.

- Richtlinienvariablen: nicht unterstützt
- Platzhalter: nicht unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`IpAddress`	Die angegebene IP-Adresse oder der angegebene IP-Bereich
`NotIpAddress`	Alle IP-Adressen mit Ausnahme der angegebenen IP-Adresse oder des angegebenen IP-Bereichs.

Example Bedingungsoperator für IP-Adressen

In der folgenden Anweisung wird der Bedingungsoperator `IpAddress` mit dem Schlüssel `aws:SourceIp` verwendet, um anzugeben, dass die Anforderung von einer IP-Adresse zwischen 203.0.113.0 und 203.0.113.255 kommen muss.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:*AccessKey*",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/*",
        "Condition": {
            "IpAddress": {
                "aws:SourceIp": "203.0.113.0/24"
            }
        }
    }
}
```

Der Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` wird auf die IP-Adresse aufgelöst, von der die Anforderung kommt. Wenn die Anforderungen aus einer Amazon EC2-Instance kommen, gibt `aws:SourceIp` die öffentliche IP-Adresse der Instance zurück.

Wenn der Schlüssel, den Sie in einer Richtlinienbedingung angeben, im Anforderungskontext nicht vorhanden ist, stimmen die Werte nicht überein. Der `aws:SourceIp`-Schlüssel ist immer im Anforderungskontext vorhanden, außer wenn der Anforderer einen VPC-Endpunkt für die Anforderung verwendet. In diesem Fall gibt die Bedingung `false` zurück und die Anforderung wird durch diese Anweisung implizit abgelehnt.

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"IpAddress": { "aws:SourceIp": "203.0.113.0/24" }`	`aws:SourceIp: - 203.0.113.1`	Match
`"IpAddress": {`	`aws:SourceIp: - 198.51.100.1`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"aws:SourceIp": "203.0.113.0/24" }`		

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie IPv6 Adressen kombinieren IPv4 können, um alle gültigen IP-Adressen Ihrer Organisation abzudecken. Wir empfehlen Ihnen, die Richtlinien Ihrer Organisation mit Ihren IPv6 Adressbereichen zu aktualisieren, zusätzlich zu den IPv4 Bereichen, die Sie bereits haben, um sicherzustellen, dass die Richtlinien auch bei der Umstellung weiterhin funktionieren IPv6.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "someservice:*",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "IpAddress": {
        "aws:SourceIp": [
          "203.0.113.0/24",
          "2001:DB8:1234:5678::/64"
        ]
      }
    }
  }
}
```

Der Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp` funktioniert in einer JSON-Richtlinie nur, wenn Sie die geprüfte API direkt als Benutzer aufrufen. Wenn Sie stattdessen einen Service verwenden, um den Zielservice in Ihrem Namen aufzurufen, erkennt der Zielservice die IP-Adresse des aufrufenden Services und nicht die IP-Adresse des verursachenden Benutzers. Das kann passieren, wenn Sie beispielsweise AWS CloudFormation zum Aufrufen von Amazon EC2 aufrufen, um in Ihrem Namen Instances zu erstellen. Derzeit gibt es keine Möglichkeit, die ursprüngliche IP-Adresse über einen Aufrufservice an den Zielservice zur Bewertung in einer JSON-Richtlinie zu übermitteln. Verwenden Sie für diese Art von Service-API-Aufrufen nicht den Bedingungsschlüssel `aws:SourceIp`.

Bedingungsoperatoren für Amazon-Ressourcennamen (ARN)

Mit den Bedingungsoperatoren für Amazon-Ressourcennamen (ARN) können Sie `Condition`-Elemente erstellen, die den Zugriff basierend auf einen Vergleich eines Schlüssels mit einem ARN einschränken. Der ARN wird als Zeichenfolge interpretiert.

- Richtlinienvariablen: unterstützt
- Platzhalter: unterstützt

Bedingungsoperator	Description
`ArnEquals` , `ArnLike`	Übereinstimmung mit Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung des ARN Jede der sechs durch Doppelpunkt getrennten Komponenten der ARN wird separat überprüft und alle Komponenten können Mehrzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (*) oder einen Einzelzeichen-Übereinstimmungs-Platzhalter (?) enthalten. Die `ArnEquals` - und `ArnLike`-Bedingungsoperatoren verhalten sich identisch.
`ArnNotEquals` , `ArnNotLike`	Negierte Übereinstimmung von ARN Die`ArnNotEquals` - und`ArnNotLike` -Bedingungsoperatoren verhalten sich identisch.

Example ARN-Bedingungsoperator

Das folgende ressourcenbasierte Richtlinienbeispiel zeigt eine Richtlinie, die einer Amazon SQS-Warteschlange zugeordnet ist, an die Sie SNS-Nachrichten senden möchten. Es gibt Amazon SNS die Erlaubnis, Nachrichten an die Warteschlange (oder Warteschlangen) Ihrer Wahl zu senden, aber nur, wenn der Service die Nachrichten im Namen eines bestimmten Amazon SNS-Themas (oder Themen) sendet. Geben Sie die Warteschlange im Feld `Resource` und das Amazon SNS-Thema als Wert für den Schlüssel `SourceArn` an.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {
```

```
            "Service": "sns.amazonaws.com"
        },
        "Action": "SQS:SendMessage",
        "Resource": "arn:aws:sqs:us-east-1:123456789012:QUEUE-ID",
        "Condition": {
            "ArnEquals": {
                "aws:SourceArn": "arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:TOPIC-ID"
            }
        }
    }
}
```

Der `aws:SourceArn`-Schlüssel ist im Anforderungskontext nur dann vorhanden, wenn eine Ressource einen Service auslöst, um einen anderen Service im Namen des Ressourcenbesitzers aufzurufen. Wenn ein IAM-Benutzer versucht, diesen Vorgang direkt auszuführen, kehrt die Bedingung `false` zurück und die Anforderung wird implizit durch diese Anweisung abgelehnt.

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ArnEquals": { "aws:SourceArn": "arn:aws:sns:us-west-2:123456789012:TOPIC-ID" }`	`aws:SourceArn: - arn:aws:sns:us-west-2:123456789012:TOPIC-ID`	Match
`"ArnEquals": { "aws:SourceArn": "arn:aws:sns:us-west-2:123456789012:TOPIC-ID" }`	`aws:SourceArn: - arn:aws:sns:us-west-2:777788889999:TOPIC-ID`	Keine Übereinstimmung
`"ArnEquals": { "aws:SourceArn": "arn:aws:sns:us-we`	Kein `aws:SourceArn` im Anfragekontext.	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`st-2:123456789012:TOPIC-ID"}`		

Mehrwertige ARN-Bedingungsoperatoren

Wenn ein Schlüssel in der Anforderung mehrere Werte enthält, können ARN-Operatoren mit den Set-Operatoren `ForAllValues` und `ForAnyValue` qualifiziert werden. Weitere Informationen zur Auswertungslogik mehrerer Kontextschlüssel oder -werte finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Bedingungsoperator	Description
`ForAllValues:ArnEquals` `ForAllValues:ArnLike`	Alle ARNs im Anforderungskontext müssen mit mindestens einem der ARN-Muster in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.
`ForAnyValue:ArnEquals` `ForAnyValue:ArnLike`	Mindestens ein ARN im Anforderungskontext muss mit einem der ARN-Muster in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.
`ForAllValues:ArnNotEquals` `ForAllValues:ArnNotLike`	Negierte Übereinstimmung. Keines der ARNs im Anforderungskontext enthaltenen ARN-Muster kann mit Zeichenketten-ARN-Mustern in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.
`ForAnyValue:ArnNotEquals` `ForAnyValue:ArnNotLike`	Negierte Übereinstimmung. Mindestens ein ARN im Anforderungskontext darf NICHT mit einem der ARN-Muster in Ihrer Richtlinie übereinstimmen.

Example Verwenden von **`ForAllValues`** mit einem ARN-Bedingungsoperator

Das folgende Beispiel dient `ForAllValues:ArnLike` dazu, eine logische Zustellungsquelle für Amazon CloudWatch Logs-Protokolle zu erstellen oder zu aktualisieren. Der Bedingungsblock enthält den Bedingungsschlüssel `logs:LogGeneratingResourceArns` zum Filtern der in der Anfrage ARNs übergebenen Ressource zur Protokollgenerierung. Bei Verwendung dieses Bedingungsoperators müssen alle ARNs in der Anfrage enthaltenen Informationen mit mindestens einem ARN in der Richtlinie übereinstimmen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": "*",
            "Action": "logs:PutDeliverySource",
            "Resource": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery-source:*",
            "Condition": {
                "ForAllValues:ArnLike": {
                    "logs:LogGeneratingResourceArns": [
                        "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/*",
                        "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/support*"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:ArnLike": {`	`logs:LogGeneratingResourceArns:`	Match

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
"logs:LogGeneratingResourceArns": ["arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/*", "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support*"] }	- arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/costcenter	
"ForAllValues:ArnLike": { "logs:LogGeneratingResourceArns": ["arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/*", "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support*"] }	logs:LogGeneratingResourceArns: - arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/costcenter - arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support2025	Match
"ForAllValues:ArnLike": { "logs:LogGeneratingResourceArns": ["arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/*", "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support*"] }	logs:LogGeneratingResourceArns: - arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/costcenter - arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/admin	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:ArnLike": { "logs:LogGeneratingResourceArns": [ "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/*", "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support*" ] }`	`logs:LogGeneratingResourceArns: - arn:aws::cloudfront:777788889999:distribution/costcenter`	Keine Übereinstimmung
`"ForAllValues:ArnLike": { "logs:LogGeneratingResourceArns": [ "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/*", "arn:aws::cloudfront:123456789012:distribution/support*" ] }`	Kein `logs:LogGeneratingResourceArns` im Anforderungskontext.	Match

Der Qualifizierer `ForAllValues` gibt „true“ zurück, wenn die Anforderung keine Kontextschlüssel enthält oder wenn der Wert des Kontextschlüssels zu einem Null-Datensatz aufgelöst wird, z. B. einer leeren Zeichenfolge. Um zu verhindern, dass fehlende Kontextschlüssel oder Kontextschlüssel mit leeren Werten als „true“ ausgewertet werden, können Sie den Null-Bedingungsoperator mit einem `false`-Wert in Ihre Richtlinie aufnehmen, um zu überprüfen, ob der Kontextschlüssel vorhanden ist und sein Wert nicht null ist.

... IfExists Bedingungsoperatoren

Sie können `IfExists` an das Ende jedes Bedingungsoperatornamens hinzufügen, abgesehen von der `Null`-Bedingung wie z. B. `StringLikeIfExists`. Damit geben Sie zum Ausdruck:

„Wenn der Bedingungsschlüssel im Kontext der Anfrage vorhanden ist, verarbeiten Sie den Schlüssel wie in der Richtlinie angegeben.“ Wenn der Schlüssel nicht vorhanden ist, wird das Bedingungselement als "true" ausgewertet. Andere Bedingungselemente in der Anweisung können weiterhin zu einer Nichtübereinstimmung führen, nicht jedoch ein fehlender Schlüssel bei einer Prüfung mit `...IfExists`. Wenn Sie ein `"Effect": "Deny"`-Element mit einem negierten Bedingungsoperator wie `StringNotEqualsIfExists` verwenden, wird die Anfrage dennoch abgelehnt, auch wenn der Bedingungsschlüssel nicht vorhanden ist.

Beispiel mit **`IfExists`**

Viele Bedingungsschlüssel beschreiben einen bestimmten Ressourcentyp und existieren nur beim Zugriff auf diesen Ressourcentyp. Diese Bedingungsschlüssel sind bei anderen Ressourcentypen nicht vorhanden. Dies stellt kein Problem dar, wenn die Richtlinienanweisung nur für einen Ressourcentyp gültig ist. Es gibt jedoch Fälle, bei denen eine einzelne Anweisung auf mehrere Ressourcentypen zutrifft, wenn beispielsweise die Richtlinienanweisung auf Aktionen aus mehreren Services Bezug nimmt oder wenn eine bestimmte Aktion innerhalb eines Services auf mehrere verschiedene Ressourcentypen in demselben Service zugreift. In solchen Fällen kann ein nur für eine Ressource gültiger Bedingungsschlüssel in einer Richtlinienanweisung dazu führen, dass das Element `Condition` in der Richtlinienanweisung fehlschlägt, sodass der `"Effect"` der Anweisung nicht angewendet wird.

Betrachten Sie beispielsweise das folgende einfache Richtlinienbeispiel:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Sid": "THISPOLICYDOESNOTWORK",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2:RunInstances",
    "Resource": "*",
    "Condition": {"StringLike": {"ec2:InstanceType": [
      "t1.*",
      "t2.*",
      "m3.*"
    ]}}
  }
}
```

Der Zweck der vorangegangenen Richtlinie besteht darin, den Benutzer zum Starten einer beliebigen Instance vom Typ `t1`, `t2` oder `m3` zu befähigen. Zum Starten einer Instance ist jedoch auch der Zugriff auf viele Ressourcen zusätzlich zu der Instance selbst erforderlich, wie z. B. Images, Schlüsselpaare, Sicherheitsgruppen usw. Die gesamte Anweisung wird gegen alle Ressourcen geprüft, die zum Starten der Instance erforderlich sind. Diese zusätzlichen Ressourcen verfügen nicht über den Bedingungsschlüssel `ec2:InstanceType`, sodass die Prüfung `StringLike` fehlschlägt und der Benutzer nicht zum Starten eines beliebigen Instance-Typs befähigt wird.

Um dieses Problem zu beheben, verwenden Sie stattdessen den Bedingungsoperator `StringLikeIfExists`. Auf diese Weise findet die Prüfung nur dann statt, wenn der Bedingungsschlüssel existiert. Sie können nachstehende Richtlinie folgendermaßen interpretieren: „Wenn die zu prüfende Ressource den Bedingungsschlüssel „`ec2:InstanceType`„ enthält, wird die Aktion nur zugelassen, wenn der Schlüsselwert mit `t1.`, `t2.` oder `m3.` beginnt.“ Wenn die zu prüfende Ressource nicht über diesen Bedingungsschlüssel verfügt, ist dies belanglos." Das Sternchen (*) in den Bedingungsschlüsselwerten wird, wenn es mit dem `StringLikeIfExists`-Bedingungsoperator verwendet wird, als Platzhalter interpretiert, um teilweise übereinstimmende Zeichenfolgen zu erzielen. Die Anweisung `DescribeActions` enthält die Aktionen, die erforderlich sind, um die Instance in der Konsole anzeigen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "RunInstance",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:RunInstances",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLikeIfExists": {
          "ec2:InstanceType": [
            "t1.*",
            "t2.*",
            "m3.*"
          ]
        }
      }
    },
    {
```

```
      "Sid": "DescribeActions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeSecurityGroups"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringLikeIfExists": { "ec2:InstanceType": [ "t1.*", "t2.*", "m3.*" ] }`	`ec2:InstanceType: - t1.micro`	Match
`"StringLikeIfExists": { "ec2:InstanceType": [ "t1.*", "t2.*", "m3.*" ] }`	`ec2:InstanceType: - m2.micro`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringLikeIfExists": { "ec2:InstanceType": [ "t1.*", "t2.*", "m3.*" ] }`	Kein `ec2:InstanceType` im Anforderungskontext.	Match

Bedingungsoperator zur Prüfung der Existenz von Bedingungsoperatoren

Verwenden Sie einen Bedingungsoperator `Null`, um zu prüfen, ob ein Bedingungsschlüssel zum Zeitpunkt der Autorisierung abwesend ist. Verwenden Sie in der Richtlinienanweisung entweder `true` (der Schlüssel ist nicht vorhanden – der Wert beträgt null) oder `false` (der Schlüssel ist vorhanden und sein Wert ist ungleich null).

Sie können eine Richtlinienvariable mit dem `Null`Bedingungsoperator verwenden.

Beispielsweise können Sie diesen Bedingungsoperator verwenden, um festzustellen, ob ein Benutzer temporäre Anmeldeinformationen oder seine eigenen verwendet, um eine Anforderung zu stellen. Wenn der Benutzer temporäre Anmeldeinformationen benutzt, ist der Schlüssel `aws:TokenIssueTime` vorhanden und hat einen Wert. Das folgende Beispiel zeigt eine Bedingung, die besagt, dass der Benutzer temporäre Anmeldeinformationen verwenden muss (der Schlüssel darf nicht fehlen), damit er die Amazon-EC2-API verwenden kann.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement":{
      "Action":"ec2:*",
      "Effect":"Allow",
      "Resource":"*",
      "Condition":{"Null":{"aws:TokenIssueTime":"false"}}
  }
```

```
}
```

Bedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln oder -werten

Sie können das `Condition`-Element einer Richtlinie verwenden, um mehrere Kontextschlüssel oder mehrere Werte für einen einzelnen Kontextschlüssel in einer Anfrage zu testen. Wenn Sie eine Anfrage an stellen AWS, entweder programmgesteuert oder über die AWS-Managementkonsole, enthält Ihre Anfrage Informationen über Ihren Principal, Ihren Betrieb, Ihre Tags und mehr. Mithilfe von Kontextschlüsseln können Sie die Werte der übereinstimmenden Kontextschlüssel in der Anfrage anhand der in der Richtlinienbedingung angegebenen Kontextschlüssel testen. Weitere Informationen zu den in einer Anforderung enthaltenen Informationen und Daten finden Sie unter Der Anforderungskontext.

Themen

- Auswertungslogik für mehrere Kontextschlüssel oder -werte
- Auswertungslogik für negierte übereinstimmende Bedingungsoperatoren

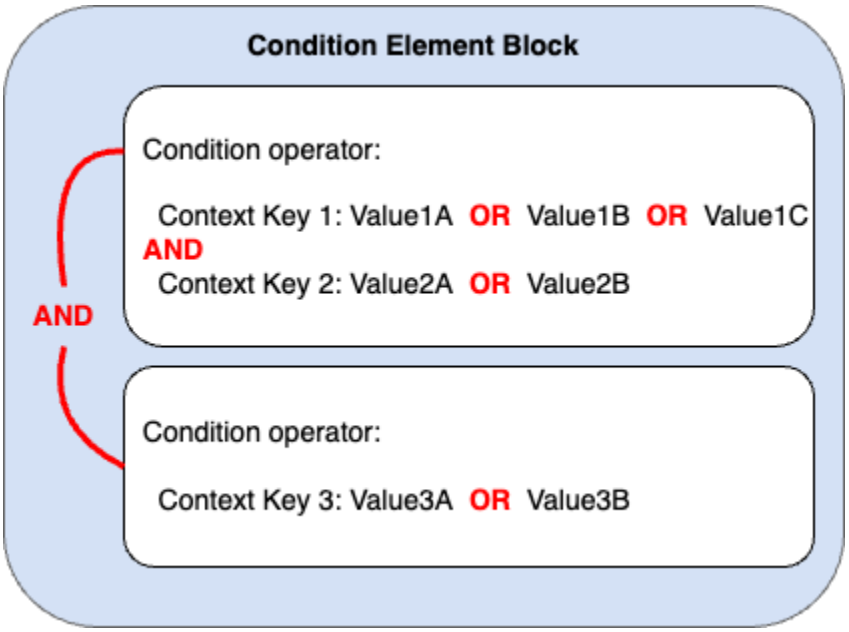
Auswertungslogik für mehrere Kontextschlüssel oder -werte

Ein `Condition`-Element kann mehrere Bedingungsoperatoren enthalten, und jeder Bedingungsoperator kann mehrere Kontext-Schlüssel-Wert-Paare enthalten. Die meisten Kontextschlüssel unterstützen die Verwendung mehrerer Werte, sofern nicht anders angegeben.

- Wenn Ihre Richtlinienanweisung mehrere Bedingungsoperatoren enthält, werden die Bedingungsoperatoren anhand eines logischen `AND` ausgewertet.
- Wenn Ihre Richtlinienanweisung mehrere Bedingungsoperatoren enthält oder einem Bedingungsoperator mehrere Schlüssel angefügt sind, werden die Bedingungen anhand eines logischen `AND` ausgewertet.
- Wenn ein einzelner Bedingungsoperator mehrere Werte für einen Kontextschlüssel enthält, werden diese Werte anhand eines logischen `OR` ausgewertet.
- Wenn ein einzelner negierter übereinstimmender Bedingungsoperator mehrere Werte für einen Kontextschlüssel enthält, werden diese Werte anhand eines logischen `NOR` ausgewertet.

Alle Kontextschlüssel in einem Bedingungselementblock müssen zu „wahr“ aufgelöst werden, um den gewünschten `Allow`- oder `Deny`-Effekt aufzurufen. Das folgende Image veranschaulicht die

Auswertungslogik für eine Bedingung mit mehreren Bedingungsoperatoren und Kontextschlüssel-Wert-Paaren.



Die folgende S3-Bucket-Richtlinie veranschaulicht beispielsweise, wie das vorherige Image in einer Richtlinie dargestellt wird. Der Bedingungsblock enthält die Bedingungsoperatoren `StringEquals` und `ArnLike` sowie die Kontextschlüssel `aws:PrincipalTag` und `aws:PrincipalArn`. Um den gewünschten `Allow`- oder `Deny`-Effekt aufzurufen, müssen alle Kontextschlüssel im Bedingungsblock zu „wahr“ aufgelöst werden. Der Benutzer, der die Anforderung stellt, muss beide Prinzipal-Tag-Schlüssel haben, Abteilung und Rolle, die einen der in der Richtlinie angegebenen Tag-Schlüsselwerte enthalten. Außerdem muss der Prinzipal-ARN, der die Anfrage stellt, mit einem der in der Richtlinie angegebenen `aws:PrincipalArn`-Werte übereinstimmen, damit er als wahr ausgewertet werden kann.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ExamplePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::222222222222:root"
      },
```

```
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:PrincipalTag/department": [
            "finance",
            "hr",
            "legal"
          ],
          "aws:PrincipalTag/role": [
            "audit",
            "security"
          ]
        },
        "ArnLike": {
          "aws:PrincipalArn": [
            "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana",
            "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security"`	`aws:PrincipalTag/department: legal aws:PrincipalTag/role: audit aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Mary`	Abgleich

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis

]
},
"ArnLike": {
"aws:PrincipalArn":
[
"arn:aws:
iam::222222222222:
user/Ana",
"arn:aws:
iam::222222222222:
user/Mary"
]
}		

"StringEquals": {
"aws:PrincipalTag/
department": [
"finance",
"hr",
"legal"
],
"aws:PrincipalTag/
role": [
"audit",
"security"
]
},
"ArnLike": {
"aws:PrincipalArn":
[
"arn:aws:
iam::222222222222:
user/Ana",
"arn:aws:
iam::222222222222:
user/Mary"
]
}
	aws:PrincipalTag/d
	epartment: hr
	aws:PrincipalTag/role:
	audit
	aws:PrincipalArn:
	arn:aws:iam::22222
	2222222:user/ *Nikki*
		Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ] }, "ArnLike": { "aws:PrincipalArn": [ "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary" ] }`	`aws:PrincipalTag/department: hr aws:PrincipalTag/role: payroll aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Mary`	Kein Spiel

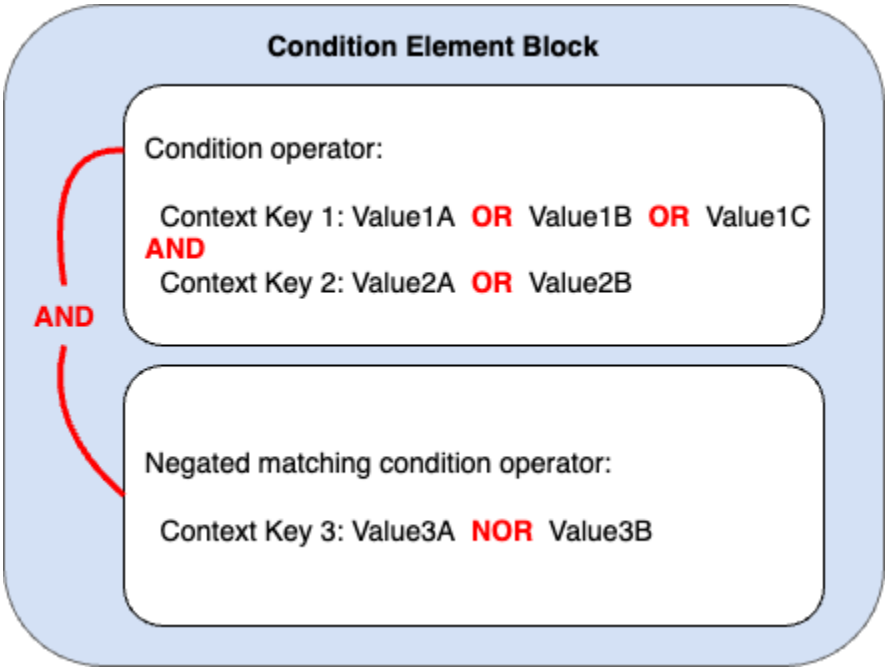
Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ] }, "ArnLike": { "aws:PrincipalArn": [ "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary" ] }`	Kein `aws:PrincipalTag/role` im Anfragekontext. `aws:PrincipalTag/department: hr aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Mary`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ] }, "ArnLike": { "aws:PrincipalArn": [ "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary" ] }`	Kein `aws:PrincipalTag` im Anfragekontext. `aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::22222222222222:user/Mary`	Kein Spiel

Auswertungslogik für negierte übereinstimmende Bedingungsoperatoren

Einige Bedingungsoperatoren wie `StringNotEquals` oder `ArnNotLike` verwenden negierte Übereinstimmung, um die Kontext-Schlüssel-Wert-Paare in Ihrer Richtlinie mit den Kontext-Schlüssel-Wert-Paaren in einer Anfrage zu vergleichen. Wenn in einer Richtlinie mit negierten übereinstimmenden Bedingungsoperatoren mehrere Werte für einen einzelnen Kontextschlüssel angegeben werden, funktionieren die effektiven Berechtigungen wie ein logisches `NOR`. Bei der negierten Übereinstimmung gibt ein logisches `NOR` oder `NOT OR` nur dann wahr zurück, wenn alle Werte als falsch ausgewertet werden.

Das folgende Image veranschaulicht die Auswertungslogik für eine Bedingung mit mehreren Bedingungsoperatoren und Kontextschlüssel-Wert-Paaren. Das Image enthält einen negierten übereinstimmenden Bedingungsoperator für Bedingungsschlüssel 3.



Die folgende S3-Bucket-Richtlinie veranschaulicht beispielsweise, wie das vorherige Image in einer Richtlinie dargestellt wird. Der Bedingungsblock enthält die Bedingungsoperatoren `StringEquals` und `ArnNotLike` sowie die Kontextschlüssel `aws:PrincipalTag` und `aws:PrincipalArn`. Um den gewünschten `Allow`- oder `Deny`-Effekt aufzurufen, müssen alle Kontextschlüssel im Bedingungsblock zu „wahr“ aufgelöst werden. Der Benutzer, der die Anforderung stellt, muss beide Prinzipal-Tag-Schlüssel haben, Abteilung und Rolle, die einen der in der Richtlinie angegebenen Tag-Schlüsselwerte enthalten. Da der `ArnNotLike`-Bedingungsoperator eine negierte Übereinstimmung verwendet, darf der Prinzipal-ARN des Benutzers, der die Anfrage stellt, mit keinem der in der Richtlinie angegebenen `aws:PrincipalArn`-Werte übereinstimmen, um als wahr ausgewertet zu werden.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ExamplePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::222222222222:root"
      },
      "Action": "s3:ListBucket",
```

```
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:PrincipalTag/department": [
            "finance",
            "hr",
            "legal"
          ],
          "aws:PrincipalTag/role": [
            "audit",
            "security"
          ]
        },
        "ArnNotLike": {
          "aws:PrincipalArn": [
            "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana",
            "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ]`	`aws:PrincipalTag/department: legal aws:PrincipalTag/role: audit aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Nikki`	Abgleich

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
}, "ArnNotLike": { "aws:PrincipalArn": ["arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary"] }		
"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": ["finance", "hr", "legal"], "aws:PrincipalTag/role": ["audit", "security"] }, "ArnNotLike": { "aws:PrincipalArn": ["arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary"] }	aws:PrincipalTag/department: hr aws:PrincipalTag/role: audit aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/ *Mary*	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": ["finance", "hr", "legal"], "aws:PrincipalTag/role": ["audit", "security"] }, "ArnNotLike": { "aws:PrincipalArn": ["arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary"] }	aws:PrincipalTag/department: hr aws:PrincipalTag/role: *payroll* aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Nikki	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ] }, "ArnNotLike": { "aws:PrincipalArn": [ "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary" ] }`	> Kein `aws:PrincipalTag/role` im Anfragekontext. `aws:PrincipalTag/department: hr aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::222222222222:user/Nikki`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/department": [ "finance", "hr", "legal" ], "aws:PrincipalTag/role": [ "audit", "security" ] }, "ArnNotLike": { "aws:PrincipalArn": [ "arn:aws:iam::222222222222:user/Ana", "arn:aws:iam::222222222222:user/Mary" ] }`	Kein `aws:PrincipalTag` im Anfragekontext. `aws:PrincipalArn: arn:aws:iam::22222222222222:user/Nikki`	Kein Spiel

Einwertige im Vergleich zu mehrwertige Kontextschlüssel

Der Unterschied zwischen einwertigen und mehrwertigen Kontextschlüsseln liegt in der Anzahl der Werte im Anfragekontext, nicht in der Anzahl der Werte in der Richtlinienbedingung.

- Einwertige Bedingungskontextschlüssel haben höchstens einen Wert im Anforderungskontext. Wenn Sie beispielsweise Ressourcen taggen AWS, wird jedes Ressourcen-Tag als Schlüssel-Wert-Paar gespeichert. Da ein Ressourcen-Tagschlüssel nur einen einzigen Tagwert haben kann, ist the section called “ResourceTag” ein einwertiger Kontextschlüssel. Verwenden Sie keinen Bedingungssatzoperator mit einem einwertigen Kontextschlüssel.
- Mehrwertige Bedingungskontextschlüssel können im Anforderungskontext mehrere Werte enthalten. Wenn Sie beispielsweise Ressourcen taggen, können Sie mehrere Tag-Schlüssel-

Wert-Paare in eine einzige Anfrage aufnehmen. AWS Daher handelt es sich bei the section called “TagKeys” um einen mehrwertigen Kontextschlüssel. Mehrwertige Kontextschlüssel erfordern einen Bedingungssatz-Operator.

Beispielsweise kann eine Anfrage von höchstens einem VPC-Endpunkt stammen, weshalb es sich bei the section called “SourceVpce” um einen einwertigen Kontextschlüssel handelt. Da ein Service über mehr als einen Prinzipal verfügen kann, der zum Service gehört, handelt es sich bei the section called “PrincipalServiceNamesList” um einen mehrwertigen Kontextschlüssel.

> **Important**
>
> Der Unterschied zwischen einwertigen und mehrwertigen Kontextschlüsseln hängt von der Anzahl der Werte im Anforderungskontext ab, nicht von der Anzahl der Werte in der Richtlinienbedingung.

Wichtige Punkte

- Die einwertigen und mehrwertigen Klassifizierungen sind in der Beschreibung jedes Bedingungskontextschlüssels als Werttyp im AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen-Thema enthalten.
- Mehrwertige Kontextschlüssel in der Service Authorization-Referenz verwenden das Präfix „`ArrayOf`“, gefolgt vom Typ des Bedingungsoperators (z. B. „`ArrayOfString`“ oder „`ArrayOfARN`“). Dies gibt an, dass die Anfrage mehrere Werte für einen Bedingungskontextschlüssel enthalten kann.
- Sie können jeden verfügbaren einwertigen Kontextschlüssel als Richtlinienvariable verwenden, aber Sie können keinen mehrwertigen Kontextschlüssel als Richtlinienvariable verwenden. Weitere Informationen zu Richtlinienvariablen finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags.
- Bei der Verwendung von Kontextschlüsseln, die Schlüssel-Wert-Paare enthalten, ist es wichtig zu beachten, dass es zwar mehrere Tag-Schlüssel-Werte geben kann, jeder `tag-key` jedoch nur einen Wert haben kann.
  - „the section called “PrincipalTag”“, „the section called “RequestTag”“ und „the section called “ResourceTag”“ sind einwertige Kontextschlüssel.

- „the section called “TagKeys”“ definiert, welche Tag-Schlüssel in einer Anfrage zulässig sind, jedoch nicht deren Werte. Da Sie mehrere Tag-Schlüssel-Wert-Paare in eine Anfrage einfügen können, ist „`aws:TagKeys`“ ein mehrwertiger Kontextschlüssel.

- Mehrwertige Kontextschlüssel erfordern einen Bedingungssatz-Operator. Verwenden Sie die Bedingungssatz-Operatoren `ForAllValues` oder `ForAnyValue` nicht mit einwertigen Kontextschlüsseln. Die Verwendung von Bedingungssatzoperatoren mit einwertigen Kontextschlüsseln kann zu übermäßig zulässigen Richtlinien führen.

Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen

Um Ihren Bedingungskontextschlüssel mit einem Anforderungskontext-Schlüssel mit mehreren Werten zu vergleichen, müssen Sie die Satzoperatoren `ForAllValues` oder `ForAnyValue` verwenden. Diese Satzoperatoren werden verwendet, um zwei Sätze von Werten zu vergleichen, z. B. den Satz von Tags in einer Anfrage und den Satz von Tags in einer Richtlinienbedingung.

Die `ForAllValues`- und `ForAnyValue`-Qualifikatoren fügen dem Bedingungsoperator eine Funktionalität zum Festlegen von Operationen hinzu, sodass Sie in einer Richtlinie Anfragekontextschlüssel mit mehreren Werten anhand mehrerer Bedingungsschlüsselwerte testen können. Wenn Sie außerdem einen mehrwertigen Zeichenfolgen-Kontextschlüssel mit einem Platzhalter oder einer Variablen in Ihre Richtlinie einschließen, müssen Sie auch den `StringLike`-Bedingungsoperator verwenden. Mehrere Bedingungsschlüsselwerte müssen wie ein Array in Klammern eingeschlossen werden, zum Beispiel `"Key2":["Value2A", "Value2B"]`.

ForAllValues

Der Qualifizierer „`ForAllValues`“ prüft, ob der Wert jedes Elements des Anfragekontexts mit dem nachfolgenden Bedingungsoperator übereinstimmt. Die Bedingung gibt `true` zurück, wenn jeder Kontextschlüsselwert in der Anfrage mit einem Kontextschlüsselwert in der Richtlinie übereinstimmt. Sie gibt ebenfalls `true` zurück, wenn keine Kontextschlüssel in der Anfrage vorhanden sind.

> **Important**
>
> Seien Sie vorsichtig, wenn Sie `ForAllValues` mit einem `Allow`-Effekt verwenden, da dies übermäßig zulässig sein kann, wenn das Vorhandensein fehlender Kontextschlüssel im Anfragekontext unerwartet ist. Sie sollten immer den `Null`-Bedingungsoperator mit einem `false`-Wert in Ihre Richtlinie einschließen, um zu prüfen, ob der Kontextschlüssel

vorhanden ist und sein Wert nicht null ist. Ein Beispiel finden Sie unter Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Tag-Schlüsseln.

Beispiel für ForAllValues einen Set-Operator

Im folgenden Beispiel ForAllValues wird mit aws: verwendet, TagKeys um Benutzern das Löschen bestimmter Tags zu ermöglichen, die einer EC2-Instance zugewiesen wurden. Diese Richtlinie erlaubt Benutzern nur das Löschen der Tags `environment` und `cost-center`. Sie können diese einzeln oder zusammen löschen. Die Tag-Schlüssel in der Anfrage müssen exakt mit den in der Richtlinie angegebenen Schlüsseln übereinstimmen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:DeleteTags",
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:instance/*",
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "environment",
                        "cost-center"
                    ]
                },
                "Null": {
                    "aws:TagKeys": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }, "Null": { "aws:TagKeys": "false" }`	`aws:TagKeys: - environment`	Abgleich
`"ForAllValues:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }, "Null": { "aws:TagKeys": "false" }`	`aws:TagKeys: - cost-center`	Spiel
`"ForAllValues:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }, "Null": { "aws:TagKeys": "false" }`	`aws:TagKeys: - environment - cost-center`	Spiel
`"ForAllValues:StringEquals": {`	`aws:TagKeys: - environment`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }, "Null": { "aws:TagKeys": "false" }`	`- dept`	
`"ForAllValues:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }, "Null": { "aws:TagKeys": "false" }`	Kein `aws:TagKeys` im Anfragekontext.	Kein Spiel

Beachten Sie, dass im letzten Beispiel das Ergebnis „Keine Übereinstimmung“ lautet, da die Null-Bedingungsprüfung eine Übereinstimmung verhindert, wenn der Kontextschlüssel fehlt. Dies ist eine bewährte Methode, um zu permissive Richtlinien zu vermeiden.

ForAnyValue

Der Qualifikator „`ForAnyValue`“ prüft, ob mindestens ein Element des Satzes von Bedingungskontextschlüssel-Werten mit mindestens einem Element des Satzes von Bedingungskontextschlüssel-Werten in Ihrer Richtlinie übereinstimmt. Die Bedingung gibt `true` zurück, wenn einer der Kontextschlüsselwerte in der Anfrage mit einem der Kontextschlüsselwerte in der Richtlinie übereinstimmt. Wenn kein übereinstimmender Kontextschlüssel vorhanden ist oder der Schlüssel nicht existiert, gibt die Bedingung „`false`“ zurück.

> **Important**
>
> Bei Verwendung von `ForAnyValue` mit einem `Deny`-Effekt wird die Richtlinie als Keine Übereinstimmung ausgewertet, wenn der Kontextschlüssel in der Anfrage nicht vorhanden ist. Für ein konsistentes Verhalten fügen Sie Ihrer Richtlinie eine explizite `Null`-Bedingungsprüfung hinzu, um zu überprüfen, ob der Kontextschlüssel existiert. Details hierzu finden Sie unter Bedingungsoperator zur Prüfung der Existenz von Bedingungsoperatoren.

Beispiel für ForAnyValue einen Set-Operator

Im folgenden Beispiel ForAnyValue wird mit aws: verwendet, TagKeys um Benutzern das Löschen bestimmter Tags zu ermöglichen, die einer EC2-Instance zugewiesen wurden. Diese Richtlinie erlaubt Benutzern das Löschen von Tags für eine Instance, wenn die in der Anfrage angegebenen Tag-Schlüssel `environment` oder `cost-center` enthalten. Die Anfrage kann zusätzliche Tag-Schlüssel enthalten, die nicht in der Richtlinie angegeben sind, muss aber mindestens einen der angegebenen Schlüssel enthalten, um die Bedingung zu erfüllen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:DeleteTags",
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:instance/*",
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "environment",
                        "cost-center"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	`aws:TagKeys: - environment`	Abgleich
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	`aws:TagKeys: - cost-center`	Spiel
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	`aws:TagKeys: - environment - cost-center`	Spiel
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	`aws:TagKeys: - environment - dept`	Spiel
`"ForAnyValue:StringEquals": {`	`aws:TagKeys:`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	`- dept`	
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": [ "environment", "cost-center" ] }`	Kein `aws:TagKeys` im Anfragekontext.	Kein Spiel

Beispiele für Bedingungsrichtlinien

In IAM-Richtlinien können Sie mehrere Werte für einwertige und mehrwertige Kontextschlüssel für den Vergleich mit dem Anforderungskontext angeben. Die folgenden Richtlinienbeispiele veranschaulichen Richtlinienbedingungen mit mehreren Kontextschlüsseln und -werten.

> **Note**
>
> Wenn Sie eine Richtlinie zur Aufnahme in dieses Referenzhandbuch vorschlagen möchten, verwenden Sie die Schaltfläche Feedback unten auf der Seite. Beispiele für identitätsbasierte IAM-Richtlinien finden Sie unter Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM.

Beispiele für Bedingungsrichtlinien: Einwertige Kontextschlüssel

- Mehrere Bedingungsblöcke mit einwertigen Kontextschlüsseln. (Dieses Beispiel ansehen.)
- Ein Bedingungsblock mit mehreren einwertigen Kontextschlüsseln und -werten. (Dieses Beispiel ansehen.)

Beispiele für Bedingungsrichtlinien: Mehrwertige Kontextschlüssel

- Richtlinie mit Bedingungssatzoperator `ForAllValues` verweigern. (Dieses Beispiel ansehen.)

- Richtlinie mit Bedingungssatzoperator `ForAnyValue` verweigern. (Dieses Beispiel ansehen.)

Schlüsselbeispiele für mehrwertige Kontexte

Die folgenden Richtlinienbeispiele veranschaulichen, wie Richtlinienbedingungen mit mehrwertigen Kontextschlüsseln erstellt werden.

Beispiel: Richtlinie ablehnen mit Bedingungssatzoperator ForAllValues

Das folgende Beispiel zeigt, die Verwendung einer identitätsbasierten Richtlinie zum Verweigern der Verwendung von IAM-Tagging-Aktionen, wenn bestimmte Tag-Schlüsselpräfixe in der Anfrage enthalten sind. Die Werte für `aws:TagKeys` enthalten einen Platzhalter (*) für eine teilweise übereinstimmende Zeichenfolge. Die Richtlinie enthält den `ForAllValues`-Satz-Operator mit Kontextschlüssel `aws:TagKeys`, da der Anforderungskontextschlüssel mehrere Werte enthalten kann. Damit der Kontextschlüssel `aws:TagKeys` übereinstimmt, muss jeder Wert im Anfragekontext mit mindestens einem Wert in der Richtlinie übereinstimmen.

Der `ForAllValues`-Satz-Operator gibt auch „true“ zurück, wenn die Anfrage keine Kontextschlüssel enthält.

Sie können verhindern, dass fehlende Kontextschlüssel oder Kontextschlüssel mit leeren Werten als „true“ ausgewertet werden, indem Sie den `Null`-Bedingungsoperator mit dem Wert `false` in Ihre Richtlinie einschließen, um zu überprüfen, ob der Kontextschlüssel in der Anforderung vorhanden ist und sein Wert nicht null ist. Weitere Informationen finden Sie unter Bedingungsoperator zur Prüfung der Existenz von Bedingungsoperatoren.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

Example Einen einzelnen Richtlinienbedingungswert für einen mehrwertigen Kontextschlüssel verweigern

Im folgenden Beispiel lehnt die Richtlinie Anfragen ab, bei denen die Werte für `aws:TagKeys` in der Anfrage das Präfix key1 nicht enthalten. Der Anfragekontext kann mehrere Werte haben, aber aufgrund des -Bedingungssatzoperators müssen alle Tag-Schlüsselwerte im Anforderungskontext mit dem Präfix key1 beginnen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyRestrictedTags",
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "iam:Tag*",
        "iam:UnTag*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringNotLike": {
          "aws:TagKeys": "key1*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird. Bei einer Deny-Anweisung wird „Übereinstimmung“ verweigert und „Keine Übereinstimmung“ nicht verweigert, sodass dies durch eine andere Anweisung zugelassen werden kann.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": "key1*" }`	`aws:TagKeys: - key1:legal`	Keine Übereinstimmung Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.
`"ForAllValues:StringNotLike": {`	`aws:TagKeys: - key1:hr`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"aws:TagKeys": "key1*" }`	`- key1:personnel`	Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": "key1*" }`	`aws:TagKeys: - key2:audit`	Spiel
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": "key1*" }`	Kein `aws:TagKeys` im Anforderungskontext.	Spiel

Example Mehrere Richtlinienbedingungswerte für einen mehrwertigen Kontextschlüssel verweigern

Im folgenden Beispiel lehnt die Richtlinie Anfragen ab, bei denen die Werte für `aws:TagKeys` in der Anfrage das Präfix key1 oder key2 nicht enthalten. Der Anfragekontext kann mehrere Werte haben, aber aufgrund des `ForAllValues`-Bedingungssatzoperators müssen alle Tag-Schlüsselwerte im Anforderungskontext mit dem Präfix key1 oder key2 beginnen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyRestrictedTags",
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "iam:Tag*",
        "iam:UnTag*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
```

```
      ],
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringNotLike": {
          "aws:TagKeys": [
            "key1*",
            "key2*"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird. Bei einer Deny-Anweisung wird „Übereinstimmung“ verweigert und „Keine Übereinstimmung“ nicht verweigert, sodass dies durch eine andere Anweisung zugelassen werden kann.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": [ "key1*", "key2*" ] }`	`aws:TagKeys: - key1:legal`	Keine Übereinstimmung Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": [ "key1*", "key2*" ] }`	`aws:TagKeys: - key1:hr - key1:personnel`	Kein Spiel Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.
`"ForAllValues:StringNotLike": { "aws:TagKeys": [`	`aws:TagKeys: - key1:hr - key2:audit`	Kein Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis

`"key1*",`
`"key2*"`
`]`
`}`
		Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.

`"ForAllValues:StringNotLike": {`
`"aws:TagKeys": [`
`"key1*",`
`"key2*"`
`]`
`}`
	`aws:TagKeys:`
	`- key3:legal`
		Spiel

`"ForAllValues:StringNotLike": {`
`"aws:TagKeys": [`
`"key1*",`
`"key2*"`
`]`
`}`
	Kein `aws:TagKeys` im Anforderungskontext.	Spiel

Beispiel: Richtlinie mit Bedingungssatzoperator ablehnen ForAnyValue

Das folgende Beispiel für eine identitätsbasierte Richtlinie verweigert die Erstellung von Snapshots von EC2-Instance-Volumes, wenn Snapshots mit einem der in der Richtlinie angegebenen Tag-Schlüssel, `environment` oder `webserver`, gekennzeichnet sind. Die Richtlinie enthält den `ForAnyValue`-Satz-Operator mit Kontextschlüssel `aws:TagKeys`, da der Anforderungskontextschlüssel mehrere Werte enthalten kann. Wenn Ihre Tagging-Anfrage einen der in der Richtlinie angegebenen Tag-Schlüsselwerte enthält, gibt der `aws:TagKeys`-Kontextschlüssel den Wert wahr zurück und ruft den Effekt der Ablehnungsrichtlinie auf.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "ec2:CreateSnapshot",
        "ec2:CreateSnapshots"
      ],
      "Resource": "arn:aws:ec2:us-west-2::snapshot/*",
      "Condition": {
        "ForAnyValue:StringEquals": {
          "aws:TagKeys": "webserver"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird. Bei einer Deny-Anweisung wird „Übereinstimmung“ verweigert und „Keine Übereinstimmung“ nicht verweigert, sodass dies durch eine andere Anweisung zugelassen werden kann.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "webserver" }`	`aws:TagKeys: - webserver`	Abgleich
`"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "webserver"`	`aws:TagKeys: - environment - webserver - test`	Spiel

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
}		
"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "webserver" }	aws:TagKeys: - environment - test	Kein Spiel Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.
"ForAnyValue:StringEquals": { "aws:TagKeys": "webserver" }	Kein `aws:TagKeys` im Anforderungskontext.	Kein Spiel Kann durch eine andere Anweisung zugelassen werden.

Beispiele für Richtlinien mit einwertigen Kontextschlüsseln

Die folgenden Richtlinienbeispiele veranschaulichen, wie Richtlinienbedingungen mit einwertigen Kontextschlüsseln erstellt werden.

Beispiel: Mehrere Bedingungsblöcke mit einwertigen Kontextschlüsseln

Wenn ein Bedingungsblock mehrere Bedingungen mit jeweils einem einzelnen Kontextschlüssel enthält, müssen alle Kontextschlüssel zu „wahr“ aufgelöst werden, damit der gewünschte `Allow`- oder `Deny`-Effekt aufgerufen wird. Wenn Sie negierte übereinstimmende Bedingungsoperatoren verwenden, wird die Auswertungslogik des Bedingungswerts umgedreht.

Das folgende Beispiel ermöglicht es Benutzern, EC2-Volumes zu erstellen und während der Volume-Erstellung Tags auf die Volumes anzuwenden. Der Anforderungskontext muss einen Wert für den Kontextschlüssel `aws:RequestTag/project` enthalten. Der Wert für den Kontextschlüssel `aws:ResourceTag/environment` kann ein beliebiger Wert außer „Produktion“ sein.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
```

```
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:CreateVolume",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:CreateTags",
      "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:volume/*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:RequestTag/project": "*"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:CreateTags",
      "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:*/*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:ResourceTag/environment": "production"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Der Anforderungskontext muss einen Projekt-Tag-Wert enthalten und kann nicht für eine Produktionsressource zum Aufrufen des `Allow`-Effekts erstellt werden. Das folgende EC2-Volume wurde erfolgreich erstellt, da der Projektname `Feature3` mit einem QA-Ressourcen-Tag lautet.

```
aws ec2 create-volume \
    --availability-zone us-east-1a \
    --volume-type gp2 \
    --size 80 \
    --tag-specifications 'ResourceType=volume,Tags=[{Key=project,Value=Feature3},
{Key=environment,Value=QA}]'
```

Beispiel: Ein Bedingungsblock mit mehreren einwertigen Kontextschlüsseln und -werten

Wenn ein Bedingungsblock mehrere Kontextschlüssel enthält und jeder Kontextschlüssel über mehrere Werte verfügt, muss jeder Kontextschlüssel zu „wahr“ aufgelöst werden, damit mindestens ein Schlüsselwert für den gewünschten `Allow`- oder `Deny`-Effekt aufgerufen wird. Wenn Sie negierte übereinstimmende Bedingungsoperatoren verwenden, wird die Auswertungslogik des Wertes des Bedingungsschlüssels umgedreht.

Mit dem folgenden Beispiel können Benutzer Aufgaben in Clustern in Amazon Elastic Container Service starten und ausführen.

- Der Anforderungskontext muss `production` ODER `prod-backup` für den `aws:RequestTag/environment`-Kontextschlüssel UND enthalten.
- Der `ecs:cluster`-Kontextschlüssel stellt sicher, dass Aufgaben entweder auf den `default1` ODER `default2`-ARN-ECS-Clustern ausgeführt werden.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ecs:RunTask",
        "ecs:StartTask"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:RequestTag/environment": [
            "production",
            "prod-backup"
          ]
        },
        "ArnEquals": {
          "ecs:cluster": [
            "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1",
```

```
            "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Richtlinie auf der Grundlage der Bedingungsschlüsselwerte in Ihrer Anfrage AWS bewertet wird.

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:RequestTag/environment": [ "production", "prod-backup" ] }, "ArnEquals": { "ecs:cluster": [ "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1", "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2" ] }`	`aws:RequestTag: environment:production ecs:cluster: arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1`	Match
`"StringEquals": { "aws:RequestTag/environment": [ "production", "prod-backup" ] }, "ArnEquals": { "ecs:cluster": [`	`aws:RequestTag: environment:prod-backup ecs:cluster: arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2`	Match

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1", "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2" ] }`		
`"StringEquals": { "aws:RequestTag/environment": [ "production", "prod-backup" ] }, "ArnEquals": { "ecs:cluster": [ "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1", "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2" ] }`	`aws:RequestTag: webserver:production ecs:cluster: arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2`	Keine Übereinstimmung

Richtlinienbedingung	Kontext anfordern	Ergebnis
`"StringEquals": { "aws:RequestTag/environment": [ "production", "prod-backup" ] }, "ArnEquals": { "ecs:cluster": [ "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default1", "arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2" ] }`	Kein `aws:RequestTag` im Anfragekontext. `ecs:cluster arn:aws:ecs:us-east-1:111122223333:cluster/default2`	Keine Übereinstimmung

IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags

Verwenden Sie AWS Identity and Access Management (IAM) -Richtlinienvariablen als Platzhalter, wenn Sie beim Schreiben der Richtlinie den genauen Wert einer Ressource oder eines Bedingungsschlüssels nicht kennen.

> **Note**
>
> Wenn eine Variable AWS nicht aufgelöst werden kann, kann dies dazu führen, dass die gesamte Anweisung ungültig ist. Wenn Sie beispielsweise die Variable `aws:TokenIssueTime` verwenden, wird diese nur dann in einen Wert aufgelöst, wenn der Anforderer für die Authentifizierung temporäre Anmeldeinformationen (eine IAM-Rolle) verwendet hat. Um zu verhindern, dass Variablen ungültige Anweisungen verursachen, verwenden Sie den... IfExists Bedingungsoperator.

Themen

- Einführung

- Verwenden von Variablen in Richtlinien
- Tags als Richtlinienvariablen
- Wo Richtlinienvariablen verwendet werden können
- Richtlinienvariablen ohne Wert
- Anforderungsinformationen, die Sie für Richtlinienvariablen verwenden können
- Festlegen von Standardwerten
- Weitere Informationen

Einführung

In IAM-Richtlinien ermöglichen Ihnen viele Aktionen, einen Namen für die speziellen Ressourcen bereitzustellen, für die Sie den Zugriff steuern möchten. Die folgende Richtlinie erlaubt Benutzern beispielsweise das Auflisten, Lesen und Schreiben von Objekten im S3-Bucket `amzn-s3-demo-bucket` für `marketing`-Projekte.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["s3:ListBucket"],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"],
      "Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": ["marketing/*"]}}
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/marketing/*"]
    }
  ]
}
```

In manchen Fällen kennen Sie vielleicht den genauen Namen der Ressource nicht, wenn Sie die Richtlinie schreiben. Sie können die Richtlinie so verallgemeinern, dass sie für viele Benutzer funktioniert, ohne dass eine eindeutige Kopie der Richtlinie für jeden Benutzer erstellt werden muss. Anstatt für jeden Benutzer eine eigene Richtlinie zu erstellen, empfehlen wir Ihnen, eine einzelne Gruppenrichtlinie zu erstellen, die für jeden Benutzer in dieser Gruppe funktioniert.

Verwenden von Variablen in Richtlinien

Sie können dynamische Werte innerhalb von Richtlinien definieren, indem Sie Richtlinienvariablen verwenden, die Platzhalter in einer Richtlinie festlegen.

Variablen werden mit einem **$**-Präfix gefolgt von einem Paar geschweifter Klammern (**{ }**) markiert, die den Variablennamen des Werts aus der Anfrage enthalten.

Wenn die Richtlinie ausgewertet wird, werden die Richtlinienvariablen mit Werten aus den bedingten Kontextschlüsseln ersetzt, die in der Anforderung übermittelt wurden. Variablen können in identitätsbasierten Richtlinien, Ressourcenrichtlinien, Dienstverwaltungsrichtlinien, Sitzungsrichtlinien und VPC-Endpunkt-Richtlinien verwendet werden. Identitätsbasierte Richtlinien, die als Berechtigungsgrenzen verwendet werden, unterstützen auch Richtlinienvariablen.

Globale Bedingungskontextschlüssel können als Variablen in diensteübergreifenden AWS Anfragen verwendet werden. Servicespezifische Bedingungsschlüssel können bei der Interaktion mit AWS -Ressourcen auch als Variablen verwendet werden, sind jedoch nur verfügbar, wenn Anfragen an Ressourcen gestellt werden, die sie unterstützen. Eine Liste der für jeden AWS Dienst und jede Ressource verfügbaren Kontextschlüssel finden Sie in der Service Authorization Reference. Unter bestimmten Umständen können Sie globale Bedingungskontextschlüssel nicht mit einem Wert füllen. Weitere Informationen zu den einzelnen Schlüsseln finden Sie unter AWS -Kontextschlüssel für globale Bedingungen.

> **Important**
>
> - Bei Schlüsselnamen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Beispiel: `aws:CurrentTime` ist gleichbedeutend mit `AWS:currenttime`.
> - Sie können jeden einwertigen Bedingungsschlüssel als Variable verwenden. Sie können einen mehrwertigen Bedingungsschlüssel nicht als Variable verwenden.

Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie für eine IAM-Rolle oder einen IAM-Benutzer, die einen bestimmten Ressourcennamen durch eine Richtlinienvariable ersetzt. Sie können diese Richtlinie

wiederverwenden, indem Sie den `aws:PrincipalTag`-Bedingungsschlüssel nutzen. Bei der Auswertung dieser Richtlinie lässt `${aws:PrincipalTag/team}` die Aktionen nur zu, wenn der Bucket-Name mit einem Teamnamen aus dem `team`-Prinzipal-Tag endet.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["s3:ListBucket"],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"],
      "Condition": {"StringLike": {"s3:prefix": ["${aws:PrincipalTag/team}/*"]}}
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/${aws:PrincipalTag/team}/*"]
    }
  ]
}
```

Die Variable wird mithilfe des Präfix `$`, gefolgt von einem Paar geschweifter Klammern (`{ }`), gekennzeichnet. Innerhalb der `${ }`-Zeichen können Sie den Namen des Wertes aus der Anforderung einfügen, den Sie in der Richtlinie verwenden möchten. Die Werte, die Sie verwenden können, werden weiter unten auf dieser Seite besprochen.

Einzelheiten zu diesem globalen Bedingungsschlüssel finden Sie unter aws:PrincipalTag/tag-key in der Liste der globalen Bedingungsschlüssel.

> **Note**
>
> Zur Verwendung der Richtlinienvariablen müssen Sie das `Version`-Element in eine Anweisung einfügen und die Version muss auf eine Version gesetzt werden, die Richtlinienvariablen unterstützt. Variablen wurden in Version `2012-10-17` eingeführt. Frühere Versionen der Richtliniensprache unterstützen Richtlinienvariablen nicht. Wenn Sie

das `Version`-Element nicht einfügen und nicht auf ein geeignetes Versionsdatum festlegen, werden Variablen wie `${aws:username}` als tatsächliche Zeichenfolgen in der Richtlinie behandelt.
Das Richtlinienelement `Version` unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Eine Richtlinienversion hingegen wird erstellt, wenn Sie in IAM eine kundenverwaltete Richtlinie bearbeiten. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter the section called “Version”. Weitere Informationen zu den Richtlinienversionen finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”.

Eine Richtlinie, die es einem Prinzipal ermöglicht, Objekte aus dem /David-Pfad eines S3-Buckets abzurufen, sieht wie folgt aus:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/David/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Wenn diese Richtlinie dem Benutzer `David` zugewiesen ist, erhält dieser Benutzer Objekte aus seinem eigenen S3-Bucket. Sie müssten jedoch für jeden Benutzer eine eigene Richtlinie erstellen,

die den Namen des Benutzers enthält. Anschließend müssten Sie die einzelnen Richtlinien an die jeweiligen Benutzer anfügen.

Durch die Verwendung einer Richtlinienvariablen können Sie Richtlinien erstellen, die wiederverwendet werden können. Mit der folgenden Richtlinie kann ein Benutzer Objekte aus einem Amazon-S3-Bucket abrufen, wenn der Tag-Schlüsselwert für `aws:PrincipalTag` mit dem in der Anfrage übergebenen Tag-Schlüssel-Wert `owner` übereinstimmt.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Sid": "AllowUnlessOwnedBySomeoneElse",
    "Effect": "Allow",
    "Action": ["s3:GetObject"],
    "Resource": ["*"],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
          "s3:ExistingObjectTag/owner": "${aws:PrincipalTag/owner}"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Wenn Sie eine Richtlinienvariable anstelle eines solchen Benutzers verwenden, müssen Sie nicht für jeden einzelnen Benutzer eine eigene Richtlinie erstellen. Im folgenden Beispiel ist die Richtlinie einer IAM-Rolle zugeordnet, die von Produktmanagern mithilfe temporärer Sicherheitsanmeldeinformationen übernommen wird. Wenn ein Benutzer eine Anfrage zum Hinzufügen eines Amazon-S3-Objekts stellt, ersetzt IAM den `dept`-Tag-Wert aus der aktuellen Anfrage durch die `${aws:PrincipalTag}`-Variable und wertet die Richtlinie aus.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid": "AllowOnlyDeptS3Prefix",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/${aws:PrincipalTag/dept}/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Tags als Richtlinienvariablen

In einigen AWS Diensten können Sie Ressourcen, die von diesen Diensten erstellt wurden, Ihre eigenen benutzerdefinierten Attribute anhängen. Sie können beispielsweise Tags auf Amazon S3-Buckets oder IAM-Benutzer anwenden. Diese Tags sind Schlüssel-Wert-Paare. Sie definieren den Tag-Schlüsselnamen und den Wert, der diesem Schlüsselnamen zugeordnet ist. Beispielsweise können Sie ein Tag mit einem **`department`**-Schlüssel und einem **`Human Resources`**-Wert erstellen. Weitere Informationen zum Markieren von IAM-Entitäten finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen. Informationen über das Markieren von Ressourcen, die von anderen AWS -Services erstellt wurden, finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Services. Informationen zur Verwendung des Tag-Editors finden Sie unter Arbeiten mit dem Tag-Editor im AWS-Managementkonsole -Leitfaden.

Sie können IAM-Ressourcen markieren, um das Entdecken, Organisieren und Nachverfolgen Ihrer IAM-Ressourcen zu vereinfachen. Sie können IAM-Identitäten auch markieren, um den Zugriff auf Ressourcen oder auf die Markierung zu kontrollieren. Weitere Informationen über die Verwendung von Tags zur Zugriffskontrolle finden Sie unter Steuerung des Zugriffs auf und für IAM-Benutzer und IAM-Rollen mithilfe von Tags.

Wo Richtlinienvariablen verwendet werden können

Sie können Richtlinienvariablen im `Resource`-Element und in Zeichenfolgenvergleichen im `Condition`-Element verwenden.

Ressourcen-Element

Sie können eine Richtlinienvariable im `Resource`-Element verwenden, jedoch nur im Ressourcenbereich des ARN. Dieser Teil des ARN erscheint nach dem 5. Doppelpunkt (:). Sie

können keine Variable verwenden, um Teile des ARN vor dem 5. Doppelpunkt zu ersetzen, z. B. den Service oder das Konto. Weitere Informationen zum ARN-Format finden Sie unter ICH BIN ARNs.

Um einen Teil eines ARN durch einen Tag-Wert zu ersetzen, umgeben Sie das Präfix und den Schlüsselnamen mit `${ }`. Das folgende Resource-Element bezieht sich beispielsweise nur auf einen Bucket, dessen Name mit dem Wert im Abteilungs-Tag des anfordernden Benutzers übereinstimmt.

```
"Resource": ["arn:aws::s3:::amzn-s3-demo-bucket/
${aws:PrincipalTag/department}"]
```

Viele AWS Ressourcen verwenden ARNs diese, die einen vom Benutzer erstellten Namen enthalten. Die folgende IAM-Richtlinie stellt sicher, dass nur vorgesehene Benutzer mit übereinstimmenden access-project-, access-project- und access-environment-Tag-Werten ihre Ressourcen ändern können. Darüber hinaus können sie durch die Verwendung von *-Platzhalterübereinstimmungen benutzerdefinierte Suffixe für Ressourcennamen zulassen.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowAccessBasedOnArnMatching",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sns:CreateTopic",
        "sns:DeleteTopic"],
      "Resource": ["arn:aws:sns:*:*:${aws:PrincipalTag/access-project}-
${aws:PrincipalTag/access-application}-${aws:PrincipalTag/access-environment}-*"
      ]
    }
  ]
}
```

Condition-Element

Sie können eine Richtlinienvariable für `Condition`-Werte in jeder Bedingung verwenden, die die String-Operatoren oder die ARN-Operatoren beinhaltet. String-Operatoren beinhalten `StringEquals`, `StringLike` und `StringNotLike`. ARN-Operatoren beinhalten `ArnEquals`

und `ArnLike`. Sie können eine Richtlinienvariable nicht mit anderen Operatoren wie `Numeric`, `Date`, `Boolean`, `Binary`, `IP Address` oder `Null` verwenden. Weitere Hinweise zu Bedingungsoperatoren finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren.

Beim Referenzieren eines Tags in einem `Condition`-Elementausdruck verwenden Sie das entsprechende Präfix und den Schlüsselnamen als Bedingungsschlüssel. Verwenden Sie dann den Wert, den Sie testen möchten, im Bedingungswert.

Das folgende Richtlinienbeispiel ermöglicht Benutzern beispielsweise vollständigen Zugriff, jedoch nur, wenn dem Benutzer das Tag `costCenter` zugeordnet ist. Das Tag muss auch einen Wert von entweder `12345` oder `67890` haben. Wenn das Tag keinen Wert oder einen anderen Wert hat, schlägt die Anforderung fehl.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
          "iam:*user*"
       ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "iam:ResourceTag/costCenter": [ "12345", "67890" ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Richtlinienvariablen ohne Wert

Wenn Richtlinienvariablen auf einen Bedingungskontextschlüssel verweisen, der keinen Wert hat oder in einem Autorisierungskontext für eine Anforderung nicht vorhanden ist, ist der Wert effektiv Null. Es gibt keinen gleichen oder ähnlichen Wert. Bedingungskontextschlüssel sind im Autorisierungskontext möglicherweise nicht vorhanden, wenn:

- Sie servicespezifische Bedingungskontextschlüssel in Anfragen an Ressourcen verwenden, die diesen Bedingungsschlüssel nicht unterstützen.
- Tags für IAM-Prinzipale, Sitzungen, Ressourcen oder Anfragen nicht vorhanden sind.
- Andere Umstände, wie sie für jeden globalen Bedingungskontextschlüssel in AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen aufgeführt sind.

Wenn Sie eine Variable ohne Wert im Bedingungselement einer IAM-Richtlinie verwenden, und ein IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren wie `StringEquals` oder `StringLike` nicht übereinstimmen, wird die Richtlinienanweisung nicht wirksam.

Invertierte Bedingungsoperatoren wie `StringNotEquals` oder `StringNotLike` entsprechen einem Nullwert oder stimmen mit ihm überein, da der Wert des Bedingungsschlüssels, anhand dessen sie testen, nicht dem tatsächlichen Nullwert entspricht oder diesem entspricht.

Im folgenden Beispiel muss `aws:principaltag/Team` gleich `s3:ExistingObjectTag/Team` sein, um den Zugriff zu gewähren. Der Zugriff wird ausdrücklich verweigert, wenn `aws:principaltag/Team` nicht festgelegt ist. Wenn eine Variable, die im Autorisierungskontext keinen Wert hat, als Teil des `Resource`- oder `NotResource`-Elements einer Richtlinie verwendet wird, entspricht die Ressource, die eine Richtlinienvariable ohne Wert enthält, keiner Ressource.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
   {
    "Effect": "Deny",
    "Action": "s3:GetObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
    "Condition": {
      "StringNotEquals": {
        "s3:ExistingObjectTag/Team": "${aws:PrincipalTag/Team}"
       }
      }
    }
  ]
}
```

Anforderungsinformationen, die Sie für Richtlinienvariablen verwenden können

Sie können das `Condition`-Element einer JSON-Richtlinie verwenden, um Schlüssel im Anforderungskontext mit Schlüsselwerten zu vergleichen, die Sie in Ihrer Richtlinie angeben. Wenn Sie eine Richtlinienvariable verwenden, wird die Variable in Ihrer Richtlinie durch einen Wert aus dem Anforderungskontextschlüssel AWS ersetzt.

Auftraggeber-Schlüsselwerte

Die Werte für `aws:username`, `aws:userid` und `aws:PrincipalType` hängen davon ab, welche Art von Auftraggeber die Anforderung ausgelöst hat. Die Anforderung kann beispielsweise über die Anmeldeinformationen eines IAM-Benutzers, einer IAM-Rolle oder des Root-Benutzer des AWS-Kontos s erfolgen. In der folgenden sind die Werte für diese Schlüssel für verschiedene Auftraggebertypen aufgelistet.

- Root-Benutzer des AWS-Kontos
  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:userid`: AWS-Konto ID
  - `aws:PrincipalType`: `Account`
- IAM-Benutzer
  - `aws:username`: *`IAM-user-name`*
  - `aws:userid`: Eindeutige ID
  - `aws:PrincipalType`: `User`
- AWS STS föderierter Benutzerprinzipal
  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:userid`: *`account`*:*`caller-specified-name`*
  - `aws:PrincipalType`: `FederatedUser`
- OIDC- und SAML-Verbundprinzipale

> **Note**
>
> Informationen zu Richtlinienschlüsseln, die bei Verwendung des OIDC-Verbunds verfügbar sind, finden Sie unter OIDC-Verbund.

  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)

  - `aws:userid`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:PrincipalType`: `AssumedRole`
- Angenommene Rolle
  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:userid`: *`role-id`*:*`caller-specified-role-name`*
  - `aws:PrincipalType`: `Assumed role`
- Eine einer Amazon EC2-Instance zugeordnete Rolle
  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:userid`: *`role-id`*:*`ec2-instance-id`*
  - `aws:PrincipalType`: `Assumed role`
- Anonymer Anrufer (Nur Amazon SQS Amazon SNS und Amazon S3)
  - `aws:username`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:userid`: (Nicht vorhanden)
  - `aws:PrincipalType`: `Anonymous`

Beachten Sie für die Elemente in dieser Liste Folgendes:

- Nicht vorhanden bedeutet, dass der Wert nicht in den aktuellen Anforderungsinformationen vorhanden ist und jeder Versuch, ihn zuzuordnen, fehlschlägt und dafür sorgt, dass die Anforderung abgelehnt wird.
- *`role-id`*ist ein eindeutiger Bezeichner, der jeder Rolle bei der Erstellung zugewiesen wurde. Sie können die Rollen-ID mit dem AWS CLI folgenden Befehl anzeigen: `aws iam get-role --role-name` *`rolename`*
- *`caller-specified-name`*und *`caller-specified-role-name`* sind Namen, die vom aufrufenden Prozess (z. B. einer Anwendung oder einem Dienst) beim Abrufen temporärer Anmeldeinformationen übergeben werden.
- *`ec2-instance-id`*ist ein Wert, der der Instance beim Start zugewiesen wurde und auf der Instance-Seite der Amazon EC2 EC2-Konsole angezeigt wird. Sie können die Instance-ID auch anzeigen, indem Sie den AWS CLI folgenden Befehl ausführen: `aws ec2 describe-instances`

In Anforderungen für Verbundprinzipale verfügbare Informationen

Verbundprinzipale sind Benutzer, die über ein anderes System als IAM authentifiziert werden. Beispielsweise könnte ein Unternehmen eine Anwendung für den internen Gebrauch haben, die Anrufe tätigt an AWS. Es könnte unpraktisch sein, jedem Unternehmensbenutzer, der die Anwendung verwendet, eine IAM-Identität zu geben. Das Unternehmen kann stattdessen eine Proxy-Anwendung (Middle-Tier) verwenden, die eine einzige IAM-Identität aufweist, oder das Unternehmen könnte einen SAML-Identitätsanbieter nutzen. Die Proxy-Anwendung oder der SAML-Identitätsanbieter authentifiziert einzelne Benutzer, die das Unternehmensnetzwerk verwenden. Eine Proxy-Anwendung kann dann ihre IAM-Identität verwenden, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für einzelne Benutzer abzurufen. Ein SAML-IdP kann tatsächlich Identitätsinformationen gegen AWS temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen austauschen. Die temporären Anmeldeinformationen können dann für den Zugriff AWS auf Ressourcen verwendet werden.

Ebenso können Sie eine Anwendung für ein mobiles Gerät erstellen, in dem die Anwendung auf AWS -Ressourcen zugreifen muss. In diesem Fall können Sie den OIDC-Verbund verwenden, wobei die Anwendung den Benutzer mithilfe eines bekannten Identitätsanbieters authentifiziert, wie Login mit Amazon, Amazon Cognito, Facebook oder Google. Die Anwendung kann dann die Authentifizierungsinformationen des Benutzers von diesen Anbietern verwenden, um temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für den Zugriff auf AWS -Ressourcen abzurufen.

Die empfohlene Methode zur Verwendung des OIDC-Verbunds besteht darin, Amazon Cognito und das Mobilgerät zu nutzen. AWS SDKs Weitere Informationen finden Sie hier:

- Amazon-Cognito-Benutzerhandbuch
- Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen

Sonderzeichen

Es gibt einige spezielle vordefinierte Richtlinienvariablen, die feste Werte haben. Diese bieten Ihnen die Möglichkeit, Zeichen darzustellen, die sonst eine besondere Bedeutung haben. Wenn diese Sonderzeichen Teil der Zeichenfolge sind, die Sie versuchen zusammenzubringen, und Sie sie einfach einfügen, würden sie fehlinterpretiert werden. Beispielsweise würde das Einfügen eines Sternchens (*) in die Zeichenfolge als Platzhalter interpretiert werden, der für andere Zeichen steht, und nicht tatsächlich als *. In solchen Fällen können Sie die folgenden vordefinierten Richtlinienvariablen verwenden:

- ${*} – zu verwenden, wenn Sie ein * (Sternchen) benötigen

- ${?} – zu verwenden, wenn Sie ein ? (Fragezeichen) benötigen
- ${$} – zu verwenden, wenn Sie ein $ (Dollarzeichen) benötigen

Diese vordefinierten Richtlinienvariablen können in einer beliebigen Zeichenfolge verwendet werden, in der Sie reguläre Richtlinien nutzen können.

Festlegen von Standardwerten

Um einer Variablen einen Standardwert hinzuzufügen, umgeben Sie den Standardwert mit einfachen Anführungszeichen (`' '`), und trennen Sie den Variablentext und den Standardwert durch Komma und Leerzeichen (`, `) enthalten.

Zum Beispiel, wenn ein Prinzipal mit `team=yellow` gekennzeichnet ist, können sie auf `ExampleCorp's`-Amazon-S3-Bucket namens `amzn-s3-demo-bucket-yellow` zugreifen. Eine Richtlinie mit dieser Ressource ermöglicht es Teammitgliedern, auf ihren Team-Bucket zuzugreifen, nicht jedoch auf die anderer Teams. Für Benutzer ohne Team-Tags wird der Standardwert von `company-wide` für den Bucket-Namen eingestellt. Diese Benutzer können nur auf `amzn-s3-demo-bucket-company-wide`Bucket zugreifen, wo umfassende Informationen anzeigt werden können, z. B. Anweisungen für den Beitritt zu einem Team.

```
"Resource":"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-${aws:PrincipalTag/team, 'company-wide'}"
```

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Richtlinien finden Sie in den folgenden Themen:

- Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management
- Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM
- Referenz zum IAM-JSON-Richtlinienelement
- Auswertungslogik für Richtlinien
- OIDC-Verbund

IAM-JSON-Richtlinienelemente: Unterstützte Datentypen

In diesem Abschnitt werden die Datentypen aufgeführt, die beim Festlegen von Werten in den JSON-Richtlinien unterstützt werden. Die Richtliniensprache unterstützt nicht alle Datentypen für jedes Richtlinienelement. Weitere Informationen zum jeweiligen Element finden Sie in den vorherigen Abschnitten.

- Zeichenfolgen
- Zahlen (Ganzzahlen oder Gleitkommazahlen)
- Boolesch
- Null
- Listen
- Zuordnungen
- Strukturen (dies sind lediglich verschachtelte Zuordnungen)

In der folgenden Tabelle wird jeder Datentyp der entsprechenden Serialisierung zugeordnet. Beachten Sie, dass alle Richtlinien UTF-8-kodiert sein müssen. Wenn Sie weitere Informationen zu den JSON-Datentypen erhalten möchten, rufen Sie die Website RFC 4627 auf.

Typ	JSON
Zeichenfolge	Zeichenfolge
Ganzzahl	Zahl
Gleitkommazahl	Zahl
Boolesch	wahr falsch
Null	Null
Date	Zeichenfolge, die dem W3C-Profil von ISO 8601 entspricht
IpAddress	Zeichenfolge, die RFC 4632 erfüllt
Auflisten	Array
Objekt	Objekt

Auswertungslogik für Richtlinien

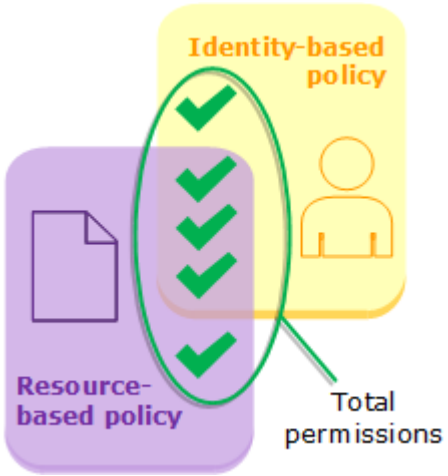
Wenn ein Principal versucht AWS-Managementkonsole, die AWS API oder den AWS CLI zu verwenden, sendet dieser Principal eine Anfrage. AWS Wenn ein AWS Dienst die Anfrage empfängt,

AWS führt er mehrere Schritte durch, um zu bestimmen, ob die Anfrage zugelassen oder abgelehnt werden soll.

1. Authentifizierung — authentifiziert AWS zunächst den Prinzipal, der die Anfrage stellt, falls erforderlich. Dieser Schritt ist für einige wenige Services, wie z. B. Amazon S3, die einige Anforderungen von anonymen Benutzern erlauben, nicht notwendig.
2. Verarbeitung des Anforderungskontexts— AWS verarbeitet die in der Anfrage gesammelten Informationen, um festzustellen, welche Richtlinien für die Anfrage gelten.
3. Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet— AWS bewertet alle Richtlinientypen, und die Reihenfolge der Richtlinien wirkt sich darauf aus, wie sie bewertet werden. AWS verarbeitet dann die Richtlinien anhand des Anforderungskontextes, um festzustellen, ob die Anfrage zugelassen oder abgelehnt wird.

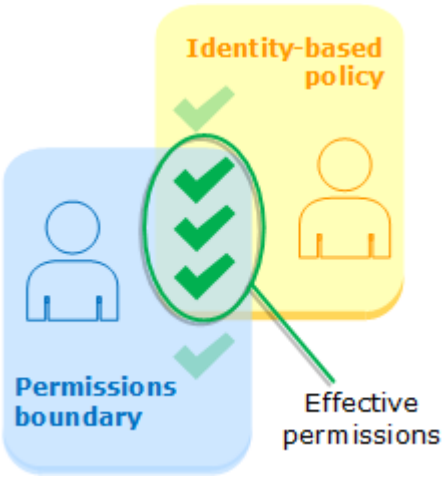
Auswerten identitätsbasierter Richtlinien mit ressourcenbasierten Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien erteilen Identitäten oder Ressourcen, an die sie angefügt sind, Berechtigungen. Wenn eine IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) Zugriff auf eine Ressource innerhalb desselben Kontos anfordert, werden alle Berechtigungen AWS ausgewertet, die durch die identitäts- und ressourcenbasierten Richtlinien gewährt wurden. Die resultierenden Berechtigungen sind die Kombination der Berechtigungen der beiden Typen. Wenn eine Aktion durch eine identitätsbasierte Richtlinie, eine ressourcenbasierte Richtlinie oder beides zulässig ist, ist die Aktion zulässig. AWS Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer der beiden Richtlinien überschreibt die Zugriffserlaubnis.



Auswerten von identitätsbasierten Richtlinien mit Berechtigungsgrenzen

Bei der AWS Auswertung der identitätsbasierten Richtlinien und der Berechtigungsgrenzen für einen Benutzer stellen die resultierenden Berechtigungen die Schnittmenge der beiden Kategorien dar. Das heißt, wenn Sie einem Benutzer mit bestehenden identitätsbasierten Richtlinien eine Berechtigungsgrenze hinzufügen, reduzieren Sie möglicherweise die Aktionen, die der Benutzer ausführen kann. Wenn Sie andererseits eine Berechtigungsgrenze von einem Benutzer entfernen, können Sie die Aktionen erweitern, die dieser ausführen kann. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer der beiden Richtlinien überschreibt die Zugriffserlaubnis. Informationen darüber, wie andere Richtlinientypen mit Berechtigungsgrenzen ausgewertet werden, finden Sie unter Auswerten von effektiven Berechtigungen mit Grenzen.



Evaluierung identitätsbasierter Richtlinien mit oder AWS Organizations SCPs RCPs

Wenn ein Benutzer einem Konto angehört, das Mitglied einer Organisation ist, und auf eine Ressource zugreift, für die keine ressourcenbasierte Richtlinie konfiguriert ist, stellen die daraus resultierenden Berechtigungen die Schnittmenge der Benutzerrichtlinien, der Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) und der Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) dar. Dies bedeutet, dass eine Aktion von allen drei Richtlinientypen zugelassen werden muss. Eine explizite Verweigerung in der identitätsbasierten Richtlinie, einer SCP oder einer RCP überschreibt die Zulassung.

Sie können erfahren ob Ihr Konto als Mitgliedskonto einer Organisation in AWS Organizations eingerichtet ist. Mitglieder der Organisation könnten von einer SCP oder RCP betroffen sein. Um diese Daten mithilfe des AWS CLI Befehls oder der AWS API-Operation anzeigen zu können, müssen Sie über die entsprechenden Berechtigungen für Ihre `organizations:DescribeOrganization` AWS Organizations Entität verfügen. Sie benötigen zusätzliche Berechtigungen, um den Vorgang in der AWS Organizations Konsole ausführen zu können. Um zu erfahren, ob ein SCP oder RCP den Zugriff auf eine bestimmte Anfrage verweigert, oder um Ihre aktuellen Berechtigungen zu ändern, wenden Sie sich an Ihren Administrator. AWS Organizations

Verarbeitung des Anforderungskontexts

Wenn eine Anfrage AWS ausgewertet und autorisiert wird, fügt sie die Anforderungsinformationen zu einem Anforderungskontext zusammen. Der Anfragekontext enthält alle Informationen, die für die Richtlinienauswertung verwendet werden können.

- Prinzipal – Der Benutzer, die Rolle oder der Verbundbenutzer-Prinzipal, der die Anfrage gesendet hat. Informationen über den Auftraggeber beinhalten die Richtlinien, die diesem Auftraggeber zugeordnet sind.
- Aktionen – Eine oder mehrere Aktionen, die der Prinzipal ausführen möchte.
- Ressourcen — Ein oder mehrere AWS Ressourcenobjekte, für die die Aktionen oder Operationen ausgeführt werden.
- Ressourcendaten – Daten zu den angeforderten Ressourcen. Dies sind zum Beispiel Informationen wie ein DynamoDB-Tabellenname oder Tag auf einer Amazon EC2-Instance.
- Umgebungsdaten – Informationen über die IP-Adresse, den Benutzeragent, den SSL-Status oder die Tageszeit.

Diese Informationen werden mit den geltenden Richtlinien verglichen, um zu entscheiden, ob die Anfrage zugelassen oder abgelehnt wird. Sie können diese Eigenschaftsinformationen mithilfe des PARC-Modells (Principal, Action, Resource and Condition) organisieren, um besser zu verstehen, wie AWS Richtlinien bewertet werden.

Das PARC-Modell verstehen

Das PARC-Modell stellt den Anfragekontext anhand der vier JSON-Elemente der Richtliniensprache dar:

- Principal – Die Entität, die die Anfrage stellt. Ein Prinzipal stellt einen menschlichen Benutzer oder einen programmgesteuerten Workload dar, der authentifiziert und dann zur Ausführung von Aktionen in AWS-Konten autorisiert werden kann.
- Action – Der Vorgang, der gerade ausgeführt wird. Oft wird die Aktion einer API-Aktion zugeordnet.
- Resource – Die AWS -Ressource, auf der die Aktion ausgeführt wird.
- Condition – Zusätzliche Einschränkungen, die erfüllt sein müssen, damit die Anfrage zugelassen wird.

Das folgende Beispiel zeigt, wie das PARC-Modell einen Anfragekontext darstellen kann:

```
Principal: AIDA123456789EXAMPLE
Action: s3:CreateBucket
Resource: arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1
Context:
- aws:UserId=AIDA123456789EXAMPLE:BobsSession
- aws:PrincipalAccount=123456789012
- aws:PrincipalOrgId=o-example
- aws:PrincipalARN=arn:aws:iam::AIDA123456789EXAMPLE:role/HR
- aws:MultiFactorAuthPresent=true
- aws:CurrentTime=...
- aws:EpochTime=...
- aws:SourceIp=...
- aws:PrincipalTag/dept=123
- aws:PrincipalTag/project=blue
- aws:RequestTag/dept=123
```

Bedeutung des Anfragekontexts

Das Verständnis des Anfragekontexts und seiner Interaktion mit der Richtlinienauswertung ist entscheidend für:

- Die Behebung von Zugriffsproblemen
- Die Entwicklung effektiver und sicherer Richtlinien
- Das vollständige Verständnis des Umfangs der durch eine Richtlinie gewährten Berechtigungen
- Die Vorhersage des Ergebnisses von Richtlinienauswertungen in verschiedenen Szenarien

Durch die Visualisierung des Anforderungskontextes mithilfe des PARC-Modells können Sie leichter nachvollziehen, wie AWS Autorisierungsentscheidungen getroffen werden, und Ihre Richtlinien effektiver gestalten.

Wie AWS wird der Anforderungskontext verwendet

Bei der Bewertung von Richtlinien werden die Informationen im Anforderungskontext mit den Informationen AWS verglichen, die in allen geltenden Richtlinien angegeben sind. Dazu gehören identitätsbasierte Richtlinien, ressourcenbasierte Richtlinien, IAM-Berechtigungsgrenzen, Organizations SCPs, Organizations und Sitzungsrichtlinien. RCPs

AWS Verwendet für jeden Richtlinientyp den Anforderungskontext, um Folgendes zu überprüfen:

- Ob die Richtlinie basierend auf dem Prinzipal auf die Anfrage anwendbar ist.
- Ob die angeforderte Aktion für die angegebene Ressource zulässig ist.
- Ob die in der Richtlinie festgelegten Bedingungen vom Anfragekontext erfüllt werden.

Wie Richtlinien AWS bewertet werden, hängt von den Arten von Richtlinien ab, die für den Anforderungskontext gelten. Diese Richtlinientypen können innerhalb eines einzelnen AWS-Konto verwendet werden. Weitere Informationen zu diesen Richtlinientypen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management. Informationen darüber, wie Richtlinien für den kontoübergreifenden Zugriff AWS bewertet werden, finden Sie unter. Logik für die kontoübergreifende Richtlinienauswertung

- AWS Organizations Richtlinien zur Ressourcenkontrolle (RCPs) — AWS Organizations RCPs geben die maximal verfügbaren Berechtigungen für Ressourcen innerhalb von Konten in einer Organisation oder Organisationseinheit (OU) an. RCPs gelten für Ressourcen in Mitgliedskonten und wirken sich auf die effektiven Berechtigungen für Prinzipale aus, einschließlich der Root-Benutzer des AWS-Kontos, unabhängig davon, ob die Prinzipale zu Ihrer Organisation gehören. RCPs gelten nicht für Ressourcen im Organisationsverwaltungskonto und nicht für Aufrufe von Rollen, die mit dem Dienst verknüpft sind. Wenn eine RCP vorhanden ist, sind Berechtigungen, die

durch identitätsbasierte und ressourcenbasierte Richtlinien für Ressourcen in Ihren Mitgliedskonten erteilt werden, nur dann wirksam, wenn die RCP die Aktion zulässt.

- AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) — AWS Organizations SCPs geben die maximal verfügbaren Berechtigungen für Prinzipale innerhalb von Konten in einer Organisation oder Organisationseinheit (OU) an. SCPs gelten für Prinzipale in Mitgliedskonten, einschließlich der einzelnen Konten. Root-Benutzer des AWS-Kontos Wenn eine SCP vorhanden ist, sind durch identitäts- und ressourcenbasierte Richtlinien gewährte Berechtigungen an Prinzipalen in Ihren Mitgliedskonten nur wirksam, wenn die SCP die Aktion zulässt. Die einzigen Ausnahmen sind Prinzipale im Organisationsverwaltungskonto und serviceverknüpfte Rollen.
- Ressourcenbasierte Richtlinien – Ressourcenbasierte Richtlinien gewähren Berechtigungen für in der Richtlinie angegebene Prinzipale. Die Berechtigungen definieren, welche Aktionen der Auftraggeber mit der Ressource, der die Richtlinie zugewiesen ist. durchführen kann.
- Berechtigungsgrenzen – Berechtigungsgrenzen sind ein Feature, das die maximalen Berechtigungen festlegt, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität (Benutzer oder Rolle) gewähren kann. Wenn Sie eine Berechtigungsgrenze für eine Entität festlegen, kann die Entität nur die Aktionen ausführen, die sowohl von ihren identitätsbasierten Richtlinien als auch von ihrer Berechtigungsgrenze zugelassen werden. In einigen Fällen kann eine implizite Verweigerung in einer Berechtigungsgrenze die Berechtigungen nicht bechränken, die von einer ressourcenbasierten Richtlinie gewährt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.
- Identitätsbasierte Richtlinien – Identitätsbasierte Richtlinien werden einer IAM-Identität (Benutzer, Benutzergruppe oder Rolle) angefügt und gewähren IAM-Entitäten (Benutzer und Rollen) Berechtigungen. Wenn für eine Anfrage nur identitätsbasierte Richtlinien gelten, AWS überprüft es alle diese Richtlinien auf mindestens eine. `Allow`
- Sitzungsrichtlinien – Sitzungsrichtlinien sind Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie programmgesteuert eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder Verbundbenutzersitzung erstellen. Um eine Rollensitzung programmgesteuert zu erstellen, verwenden Sie eine der `AssumeRole*`-API-Operationen. Wenn Sie dies tun und Richtlinien für die Sitzung übergeben, sind die resultierenden Sitzungsberechtigungen eine Schnittmenge der identitätsbasierten Richtlinie der IAM-Entität und der Sitzungsrichtlinien. Um eine Sitzung eines Verbundbenutzers zu erstellen, verwenden Sie die Zugriffsschlüssel eines IAM-Benutzers, um den API-Vorgang `GetFederationToken` programmatisch aufzurufen. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien.

Denken Sie daran, dass eine explizite Zugriffsverweigerung in all diesen Richtlinien eine Zugriffserlaubnis überschreibt.

> **Note**
>
> AWS Organizations Mit deklarativen Richtlinien können Sie Ihre gewünschte Konfiguration für eine bestimmte Größe AWS-Service im gesamten Unternehmen zentral deklarieren und durchsetzen. Da deklarative Richtlinien direkt auf Serviceebene angewendet werden, haben sie keinen direkten Einfluss auf die Richtlinienauswertung und sind nicht Teil des Anfragekontexts. Weitere Informationen finden Sie unter Deklarative Richtlinien im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

Beispiel für die Richtlinienauswertung mit dem PARC-Modell

Um zu veranschaulichen, wie der Anfragekontext die Richtlinienauswertung beeinflusst, betrachten wir eine Beispielrichtlinie:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:CreateBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:PrincipalTag/dept": "123"
        }
      }
    }
  ]
}
```

In diesem Beispiel würde die Richtlinie die Aktion „`CreateBucket`“ nur dann zulassen, wenn der Anfragekontext den Wert „123“ für „`aws:PrincipalTag/dept`“ enthält und die Ressource mit dem Bucket-Namen „`amzn-s3-demo-bucket1`“ übereinstimmt. Die folgende Tabelle zeigt, wie AWS den

Anfragekontext verwendet, um diese Richtlinie auszuwerten und Autorisierungsentscheidungen zu treffen.

Richtlinie	Kontext anfordern	Ergebnis der Bewertung

`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/dept": "123" }`	`Principal: AIDA123456789EXAMPLE`
	`Action: s3:CreateBucket`
	`Resource: arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1`
	`Context:`
	`- aws:PrincipalTag/dept=123`
		Spiel

`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/dept": "123" }`	`Principal: AIDA123456789EXAMPLE`
	`Action: s3: DeleteBucket`
	`Resource: arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1`
	`Context:`
	`- aws:PrincipalTag/dept=123`
		Kein Spiel

`"StringEquals": { "aws:PrincipalTag/dept": "123" }`	`Principal: AIDA123456789EXAMPLE`
	`Action: s3:CreateBucket`
	`Resource: arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1`
	`Context:`
	`- aws:PrincipalTag/dept= 321`
		Kein Spiel

`"StringEquals": {`	`Principal: AIDA123456789EXAMPLE`	Kein Spiel

Richtlinie	Kontext anfordern	Ergebnis der Bewertung

`"aws:PrincipalTag/dept": "123"`	`Action: s3:CreateBucket`
	`Resource: arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1`
	`Context:`
	
	Kein `aws:PrincipalTag` in der Anforderung.	

Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet

Der AWS Durchsetzungscode entscheidet, ob eine Anfrage, an die gesendet wird, zugelassen oder abgelehnt werden AWS soll. AWS bewertet alle Richtlinien, die für den Anforderungskontext gelten. Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Bewertungslogik AWS für Richtlinien.

- Standardmäßig werden alle Anforderungen implizit verweigert, mit Ausnahme des Root-Benutzer des AWS-Kontos s, der vollen Zugriff hat.
- Um zugelassen zu werden, müssen Anfragen ausdrücklich durch eine Richtlinie oder einen Richtliniensatz zugelassen werden, die der unten stehenden Auswertungslogik folgen.
- Eine explizite Verweigerung überschreibt eine explizite Zulassung.

Die Richtlinienauswertung kann unterschiedlich sein, je nachdem, ob sich die Anfrage auf ein einzelnes Konto oder auf eine kontoübergreifende Anfrage bezieht. Details dazu, wie eine Entscheidung zur Richtlinienauswertung für eine IAM-Rolle oder einen Benutzer innerhalb eines einzelnen Kontos getroffen wird, finden Sie unter Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos. Details dazu, wie eine Entscheidung zur Richtlinienauswertung für kontenübergreifende Anfragen getroffen wird, finden Sie unter Logik für die kontoübergreifende Richtlinienauswertung.

- Auswertung für eine Zugriffsverweigerung – Standardmäßig werden alle Anforderungen verweigert. Dieser Vorgang wird als implizite Zugriffsverweigerung bezeichnet. Der AWS Durchsetzungscode bewertet alle Richtlinien innerhalb des Kontos, die für die Anfrage gelten. Dazu gehören AWS Organizations SCPs und RCPs, ressourcenbasierte Richtlinien, identitätsbasierte Richtlinien,

IAM-Berechtigungsgrenzen und Sitzungsrichtlinien. Der Durchführungscode sucht in allen diesen Richtlinien nach einer `Deny`-Anweisung, die für die Anforderung gilt. Dieser Vorgang wird als explizite Zugriffsverweigerung bezeichnet. Wenn der Durchsetzungscode auch nur eine explizite Verweigerung findet, die zutrifft, gibt der Durchsetzungscode die endgültige Entscheidung Verweigern zurück. Wenn es keine ausdrückliche Verweigerung gibt, wird die Auswertung des Erzwingungscodes fortgesetzt.

- AWS Organizations RCPs— Der Durchsetzungscode bewertet die AWS Organizations Ressourcenkontrollrichtlinien (RCPs), die für die Anfrage gelten. RCPs gelten für Ressourcen des Kontos, an das sie angehängt RCPs sind. Findet der Vollstreckungscode keine zutreffenden `Allow` Aussagen in der RCPs, gibt der Vollstreckungscode die endgültige Entscheidung „Ablehnen“ zurück. Beachten Sie, dass eine so genannte AWS verwaltete Richtlinie automatisch erstellt und an jede Entität in Ihrer Organisation angehängt `RCPFullAWSAccess` wird, einschließlich der Stammrichtlinie, jeder Organisationseinheit und AWS-Konto wann sie aktiviert RCPs sind. `RCPFullAWSAccess`kann nicht getrennt werden, daher wird es immer eine `Allow` Aussage geben. Wenn kein RCP vorhanden ist oder wenn das RCP die angeforderte Aktion zulässt, wird die Auswertung des Durchsetzungscodes fortgesetzt.
- AWS Organizations SCPs— Der Durchsetzungscode bewertet die AWS Organizations Dienstkontrollrichtlinien (SCPs), die für die Anfrage gelten. SCPs gelten für Hauptkunden des Kontos, mit dem sie verknüpft SCPs sind. Findet der Vollstreckungscode keine zutreffenden `Allow` Aussagen in der SCPs, gibt der Vollstreckungscode eine endgültige Entscheidung zurück. Wenn keine SCP vorhanden ist oder wenn die SCP die angeforderte Aktion zulässt, wird die Erzwingungscodeauswertung fortgesetzt.
- Ressourcenbasierte Richtlinien - Innerhalb desselben Kontos wirken sich ressourcenbasierte Richtlinien unterschiedlich aus, abhängig von der Art des Prinzipals, der auf die Ressource zugreift, und dem Prinzipal, der in der ressourcenbasierten Richtlinie zulässig ist. Abhängig von der Art des Prinzipals, kann ein `Allow` in einer ressourcenbasierten Richtlinie zu einer endgültigen Entscheidung von `Allow` führen, auch wenn eine implizite Ablehnung in einer identitätsbasierten Richtlinie, Berechtigungsgrenze oder Sitzungsrichtlinie vorhanden ist.

  Für die meisten Ressourcen benötigen Sie zum Gewähren des Zugriffs nur ein explizites `Allow` für den Prinzipal in einer identitätsbasierten oder ressourcenbasierten Richtlinie. IAM-Rollenvertrauensrichtlinien und KMS-Schlüsselrichtlinien sind Ausnahmen von dieser Logik, da sie den Zugriff für Auftraggeber ausdrücklich zulassen müssen. Ressourcenbasierte Richtlinien für andere Services als IAM und AWS KMS erfordern möglicherweise auch eine ausdrückliche `Allow`-Anweisung innerhalb desselben Kontos, um Zugriff zu gewähren. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu dem bestimmten von Ihnen verwendeten Service.

Für Anfragen zur Richtlinienauswertung für ein einzelnes Konto unterscheidet die ressourcenbasierte Richtlinienlogik sich von anderen Richtlinientypen, wenn der angegebene Prinzipal ein IAM-Benutzer, eine IAM-Rolle oder ein Sitzungsprinzipal ist. Zu den Sitzungsprinzipalen gehören IAM-Rollensitzungen oder ein AWS STS IAM-Verbundbenutzerprinzipal. Wenn eine ressourcenbasierte Richtlinie dem IAM-Benutzer oder dem Sitzungssprinzipal, der die Anforderung stellt, die Berechtigung direkt erteilt, wirkt sich eine implizite Ablehnung in einer identitätsbasierten Richtlinie, einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie nicht auf die endgültige Entscheidung aus.

- IAM-Rolle – Ressourcenbasierte Richtlinien, die Berechtigungen für einen IAM-Rollen-ARN erteilen, sind durch eine implizite Verweigerung in einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt. Sie können die Rollen-ARN im Prinzipal-Element oder im Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalArn` angeben. In beiden Fällen handelt es sich bei dem Prinzipal, der die Anfrage stellt, um die IAM-Rollensitzung.

  Berechtigungsgrenzen oder Sitzungsrichtlinien, schränken die gewährten Berechtigungen nicht ein, wenn der `aws:PrincipalArn`-Bedingungsschlüssel mit einem Platzhalter (*) im Prinzipal-Element verwendet wird, es sei denn, die identitätsbasierten Richtlinien enthalten eine explizite Verweigerung. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollenauftraggeber.

  Beispielrolle ARN

  ```
  arn:aws:iam::111122223333:role/examplerole
  ```

- IAM-Rollensitzung – Innerhalb desselben Kontos gewähren ressourcenbasierte Richtlinien, die einem IAM-Rollensitzungs-ARN Berechtigungen erteilen, auch direkt Berechtigungen für die angenommene Rollensitzung. Berechtigungen, die direkt für eine Sitzung gewährt werden, sind nicht durch eine implizite Verweigerung in einer identitätsbasierten Richtlinie, einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt. Wenn Sie eine Rolle übernehmen und eine Anfrage stellen, ist der Prinzipal, der die Anfrage stellt, der ARN der IAM-Rollensitzung und nicht der ARN der Rolle selbst. Weitere Informationen finden Sie unter Rollensitzungsgsprinzipale.

  Beispiel für eine Rollensitzung ARN

  ```
  arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/examplerole/examplerolesessionname
  ```

- IAM-Benutzer - Innerhalb desselben Kontos sind ressourcenbasierte Richtlinien, die einem IAM-Benutzer-ARN (das kein Verbundbenutzersitzung ist) Berechtigungen erteilt, nicht durch

eine implizite Verweigerung in einer identitätsbasierten Richtlinie oder Berechtigungsgrenze beschränkt.

Beispiel eines IAM-Benutzer-ARN

```
arn:aws:iam::111122223333:user/exampleuser
```

- AWS STS Federated User Principal — Eine föderierte Benutzersitzung ist eine Sitzung, die durch einen Aufruf erstellt wird. `GetFederationToken` Wenn ein Verbundbenutzer eine Anfrage stellt, ist der Prinzipal, der die Anfrage stellt, der ARN des Verbundbenutzers und nicht der ARN des IAM-Benutzers, der den Verbund erstellt hat. Innerhalb desselben Kontos erteilen ressourcenbasierte Richtlinien, die einem Verbundbenutzer-ARN Berechtigungen gewähren, der Sitzung direkt Berechtigungen. Berechtigungen, die direkt für eine Sitzung gewährt werden, sind nicht durch eine implizite Verweigerung in einer identitätsbasierten Richtlinie, einer Berechtigungsgrenze oder einer Sitzungsrichtlinie beschränkt.

  Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie dem ARN des IAM-Benutzers, der den Verbund erstellt hat, die Berechtigung erteilt, werden Anfragen des Verbundbenutzers während der Sitzung durch eine implizite Verweigerung in einer Berechtigungsgrenze oder Sitzungsrichtlinie eingeschränkt.

  Beispiel für Verbundbenutzersitzung-ARN

  ```
  arn:aws:sts::111122223333:federated-user/exampleuser
  ```

- Identitätsbasierte Richtlinien – Der Durchsetzungscode überprüft die identitätsbasierten Richtlinien für den Prinzipal. Für einen IAM-Benutzer gehören hierzu Benutzerrichtlinien und Richtlinien von Gruppen, zu denen der Benutzer gehört. Wenn es keine Anweisungen gibt, die die angeforderte Aktion zulassen, dann wird die Anforderung implizit verweigert und der Durchsetzungscode gibt die endgültige Entscheidung Verweigert zurück. Wenn eine Anweisung in einer der anwendbaren identitätsbasierten Richtlinien die angeforderte Aktion zulässt, wird die Code-Auswertung fortgesetzt.
- IAM-Berechtigungsgrenzen – Der Durchsetzungscode prüft, ob die vom Prinzipal verwendete IAM-Entität über eine Berechtigungsgrenze verfügt. Wenn die Richtlinie, die verwendet wird, um die Berechtigungsgrenze festzulegen, die angeforderte Aktion nicht zulässt, dann wird die Anforderung implizit verweigert. Der Code gibt die finale Entscheidung Zugriffsverweigerung zurück. Wenn keine Berechtigungsgrenze vorhanden ist oder die Berechtigungsgrenze die angeforderte Aktion zulässt, wird die Code-Auswertung fortgesetzt.

- Sitzungsrichtlinien – Der Durchsetzungscode prüft, ob es sich bei dem Prinzipal um einen Sitzungsprinzipal handelt. Zu den Sitzungsprinzipalen gehören eine IAM-Rollensitzung oder eine AWS STS Verbundbenutzersitzung. Wenn der Prinzipal kein Sitzungsprinzipal ist, gibt der Durchsetzungscode eine endgültige Entscheidung vonErlauben zurück.

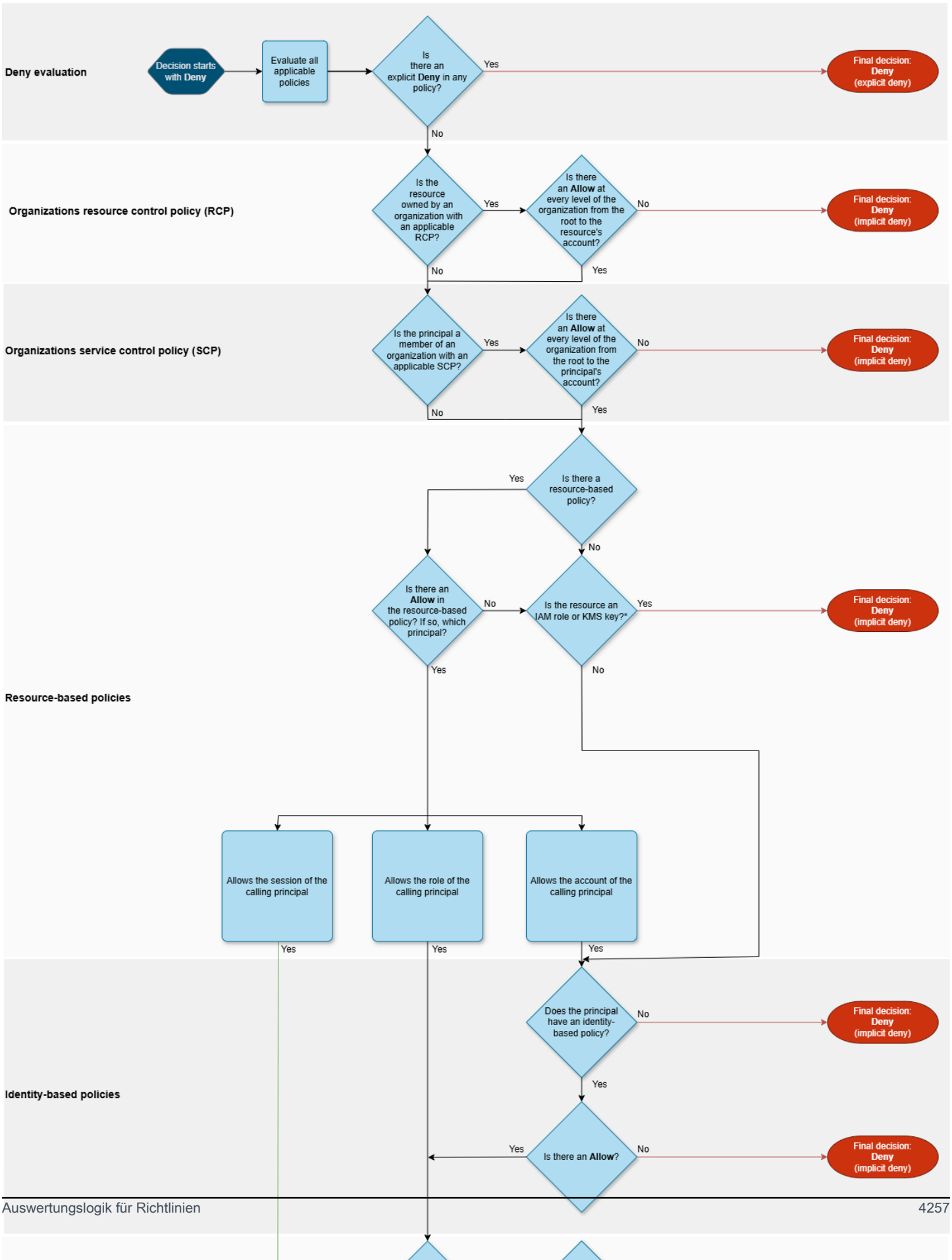
  Bei Sitzungsprinzipalen prüft der Durchsetzungscode, ob in der Anfrage eine Sitzungsrichtlinie übergeben wurde. Sie können eine Sitzungsrichtlinie übergeben, während Sie die AWS API AWS CLI oder verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen für eine Rolle oder einen AWS STS Verbundbenutzerprinzipal abzurufen. Wenn Sie keine Sitzungsrichtlinie übergeben haben, wird eine Standardsitzungsrichtlinie erstellt und der Durchsetzungscode gibt die endgültige Entscheidung Zulassen zurück.

  - Wenn die Sitzungsrichtlinie vorhanden ist und die angeforderte Aktion nicht zulässt, dann wird die Anforderung implizit verweigert. Der Code gibt die finale Entscheidung Zugriffsverweigerung zurück.
  - Der Durchsetzungscode prüft, ob es sich beim Prinzipal um eine Rollensitzung handelt. Wenn der Prinzipal eine Rollensitzung ist, lautet die Anforderung Erlaubt. Andernfalls wird die Anfrage implizit abgelehnt und der Durchsetzungscode gibt die endgültige Entscheidung Verweigern zurück.
  - Wenn eine Sitzungsrichtlinie vorhanden ist und die angeforderte Aktion erlaubt, dann gibt der Durchführungscode eine endgültige Entscheidung von Erlauben zurück.

Richtlinienauswertung für Anfragen innerhalb eines einzelnen Kontos

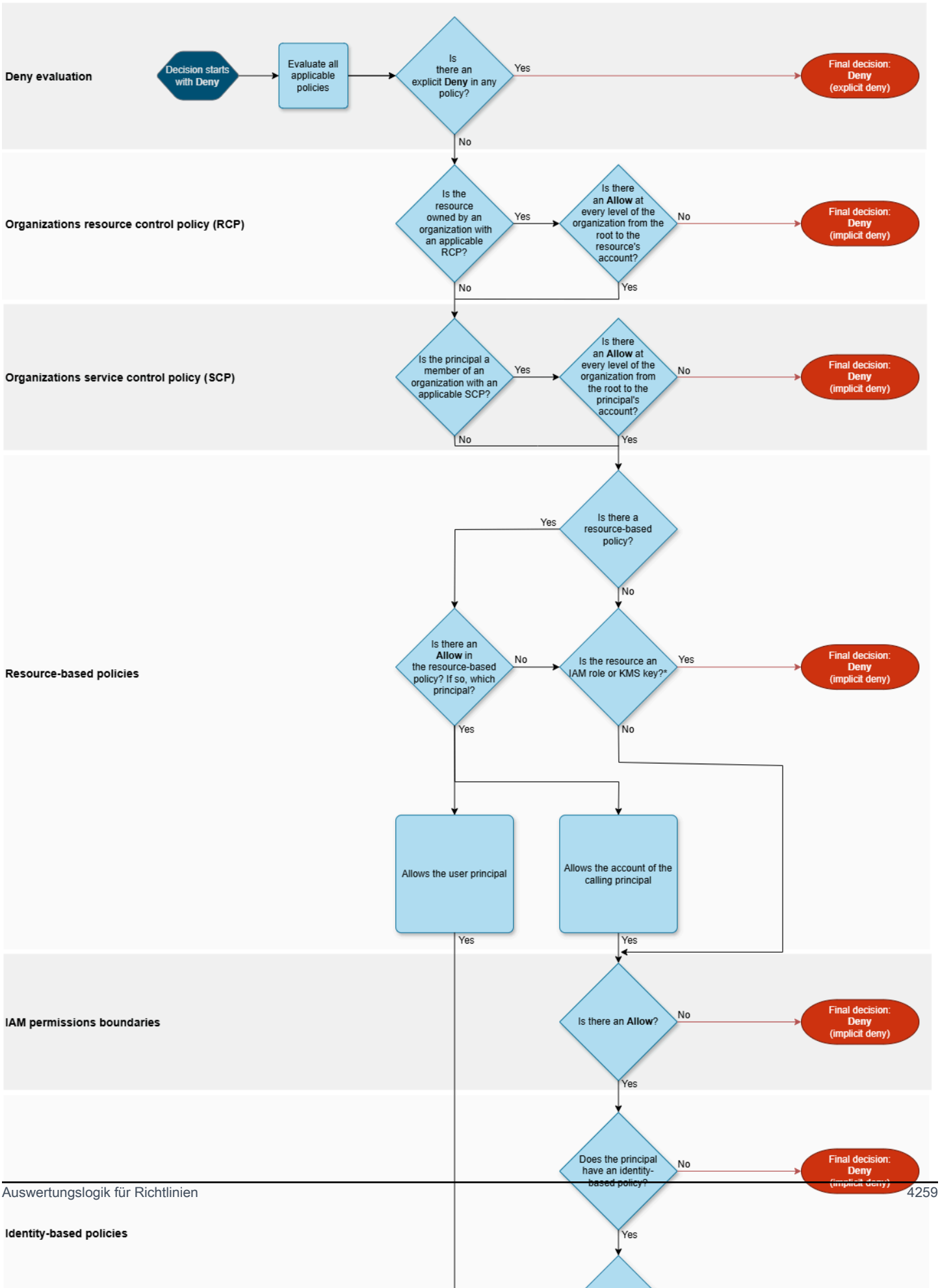
Richtlinienauswertung für eine IAM-Rolle

Das folgende Ablaufdiagramm liefert Details dazu, wie eine Entscheidung zur Richtlinienauswertung für eine IAM-Rolle innerhalb eines einzelnen Kontos getroffen wird.


Deny evaluation
Decision starts with Deny
Evaluate all applicable policies
Is there an explicit Deny in any policy?
Yes
Final decision: Deny (explicit deny)
No
Organizations resource control policy (RCP)
Is the resource owned by an organization with an applicable RCP?
Yes
Is there an Allow at every level of the organization from the root to the resource's account?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
No
Yes
Organizations service control policy (SCP)
Is the principal a member of an organization with an applicable SCP?
Yes
Is there an Allow at every level of the organization from the root to the principal's account?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
No
Yes
Resource-based policies
Yes
Is there a resource-based policy?
No
Is there an Allow in the resource-based policy? If so, which principal?
No
Is the resource an IAM role or KMS key?*
Yes
Final decision: Deny (implicit deny)
Yes
No
Allows the session of the calling principal
Allows the role of the calling principal
Allows the account of the calling principal
Yes
Yes
Yes
Identity-based policies
Does the principal have an identity-based policy?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
Yes
Yes
Is there an Allow?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
IAM permissions boundaries
Does the principal have a permissions
Yes
Is there an Allow?
No
Final decision: Deny

Richtlinienauswertung für einen IAM-Benutzer

Das folgende Ablaufdiagramm liefert Details dazu, wie eine Entscheidung zur Richtlinienauswertung für einen IAM-Benutzer innerhalb eines einzelnen Kontos getroffen wird.


Deny evaluation
Decision starts with Deny
Evaluate all applicable policies
Is there an explicit Deny in any policy?
Yes
Final decision: Deny (explicit deny)
No
Organizations resource control policy (RCP)
Is the resource owned by an organization with an applicable RCP?
Yes
Is there an Allow at every level of the organization from the root to the resource's account?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
No
Yes
Organizations service control policy (SCP)
Is the principal a member of an organization with an applicable SCP?
Yes
Is there an Allow at every level of the organization from the root to the principal's account?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
No
Yes
Resource-based policies
Is there a resource-based policy?
Yes
No
Is there an Allow in the resource-based policy? If so, which principal?
No
Is the resource an IAM role or KMS key?*
Yes
Final decision: Deny (implicit deny)
Yes
No
Allows the user principal
Allows the account of the calling principal
Yes
IAM permissions boundaries
Is there an Allow?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
Yes
Identity-based policies
Does the principal have an identity-based policy?
No
Final decision: Deny (implicit deny)
Yes

Beispielauswertung identitätsbasierter Richtlinien und ressourcenbasierter Richtlinien

Die gebräuchlichsten Richtlinientypen sind identitätsbasierte Richtlinien und ressourcenbasierte Richtlinien. Wenn Zugriff auf eine Ressource angefordert wird, werden alle Berechtigungen AWS ausgewertet, die durch die Richtlinien für mindestens eine Zulassen innerhalb desselben Kontos gewährt wurden. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer der Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft.

> **Important**
>
> Wenn entweder die identitätsbasierte Richtlinie oder die ressourcenbasierte Richtlinie innerhalb desselben Kontos die Anforderung zulässt und die andere nicht, ist die Anforderung trotzdem zulässig.

Angenommen, Carlos hat den Benutzernamen `carlossalazar`, und er versucht, eine Datei im Amazon S3-Bucket `amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar-logs` zu speichern.

Außerdem wird davon ausgegangen, dass die folgende Richtlinie dem IAM-Benutzer `carlossalazar` zugeordnet ist.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowS3ListRead",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetAccountPublicAccessBlock",
                "s3:ListAccessPoints",
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::*"
        },
        {
            "Sid": "AllowS3Self",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*",
```

```
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar"
            ]
        },
        {
            "Sid": "DenyS3Logs",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": "arn:aws:s3:::*log*"
        }
    ]
}
```

Die `AllowS3ListRead` -Anweisung in dieser Richtlinie erlaubt Carlos, eine Liste aller Buckets im Konto anzuzeigen. Die `AllowS3Self`-Anweisung erlaubt Carlos vollständigen Zugriff auf den Bucket mit demselben Namen wie seinem Benutzernamen. Die `DenyS3Logs`-Anweisung verweigert Carlos den Zugriff auf S3-Buckets mit der Zeichenfolge `log` im Namen.

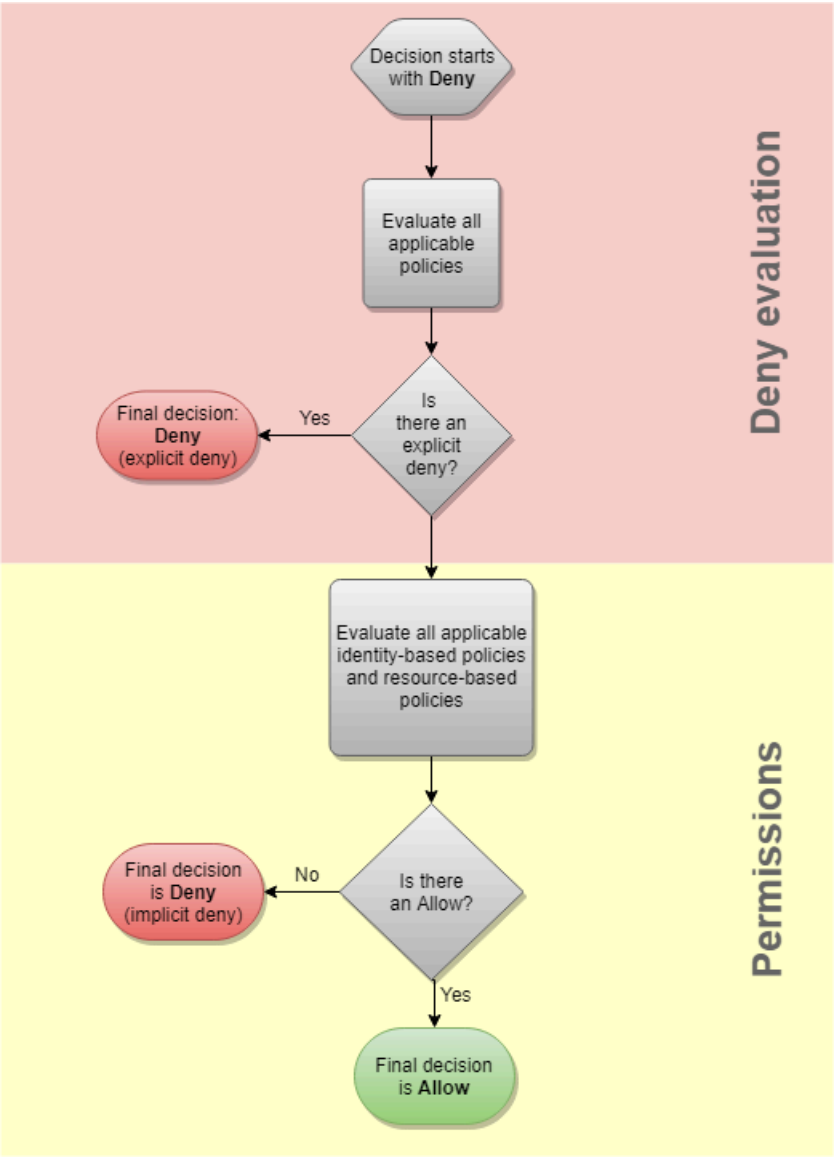
Außerdem ist die folgende ressourcenbasierte Richtlinie (eine sogenannte Bucket-Richtlinie) dem Bucket `amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar` zugeordnet.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/carlossalazar"
            },
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar/*",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar"
            ]
        }
    ]
}
```

Diese Richtlinie gibt an, dass nur der Benutzer `carlossalazar` auf den Bucket `amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar` zugreifen kann.

Wenn Carlos seine Anfrage zum Speichern einer Datei im `amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar-logs` Bucket AWS stellt, bestimmt er, welche Richtlinien für die Anfrage gelten. In diesem Fall gelten nur die identitätsbasierte Richtlinie und die ressourcenbasierte Richtlinie. Beides sind Berechtigungsrichtlinien. Da keine Berechtigungsgrenzen gelten, wird die Auswertungslogik auf die folgende Logik reduziert.



AWS sucht zunächst nach einer `Deny` Aussage, die für den Kontext der Anfrage gilt. Es findet einen, weil die identitätsbasierte Richtlinie Carlos explizit den Zugriff auf alle S3-Buckets verweigert, die für die Protokollierung verwendet werden. Carlos wird der Zugriff verweigert.

Gehen Sie davon aus, dass er dann seinen Fehler erkennt und versucht, die Datei im `amzn-s3-demo-bucket-carlossalazar` Bucket zu speichern. AWS sucht nach einer `Deny` Aussage und findet keine. Dann überprüft es die Berechtigungsrichtlinien. Sowohl die identitätsbasierte Richtlinie, als auch die ressourcenbasierte Richtlinie lassen die Anforderung zu. AWS Erlaubt daher die Anfrage. Hätte eine von ihnen die Anweisung ausdrücklich abgelehnt, wäre die Anforderung abgelehnt worden. Wenn einer der Richtlinientypen die Anforderung zulässt und der andere nicht, ist die Anforderung weiterhin zulässig.

Logik für die kontoübergreifende Richtlinienauswertung

Sie können einem Auftraggeber in einem Konto gestatten, auf Ressourcen in einem zweiten Konto zuzugreifen. Dies wird als kontenübergreifender Zugriff bezeichnet. Wenn Sie kontenübergreifenden Zugriff zulassen, wird das Konto, in dem der Auftraggeber existiert, als vertrauenswürdiges-Konto bezeichnet. Das Konto, in dem die Ressource existiert, ist das vertrauende Konto.

Um den kontenübergreifenden Zugriff zu ermöglichen, weisen Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie für die freizugebende Ressource zu. Sie müssen außerdem eine identitätsbasierte Richtlinie für die Identität zuweisen, die in der Anforderung als Prinzipal fungiert. Die ressourcenbasierte Richtlinie im vertrauenden Konto muss den Auftraggeber des vertrauenswürdigen Kontos angeben, der Zugriff auf die Ressource hat. Sie können das gesamte Konto oder seine IAM-Benutzer, AWS STS Verbundbenutzerprinzipale, IAM-Rollen oder Sitzungen mit übernommenen Rollen angeben. Sie können auch einen Dienst als Prinzipal angeben. AWS Weitere Informationen finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest.

Die identitätsbasierte Richtlinie des Auftraggebers muss den angeforderten Zugriff auf die Ressource im vertrauenden Service zulassen. Sie können dies tun, indem Sie die ARN der Ressource angeben.

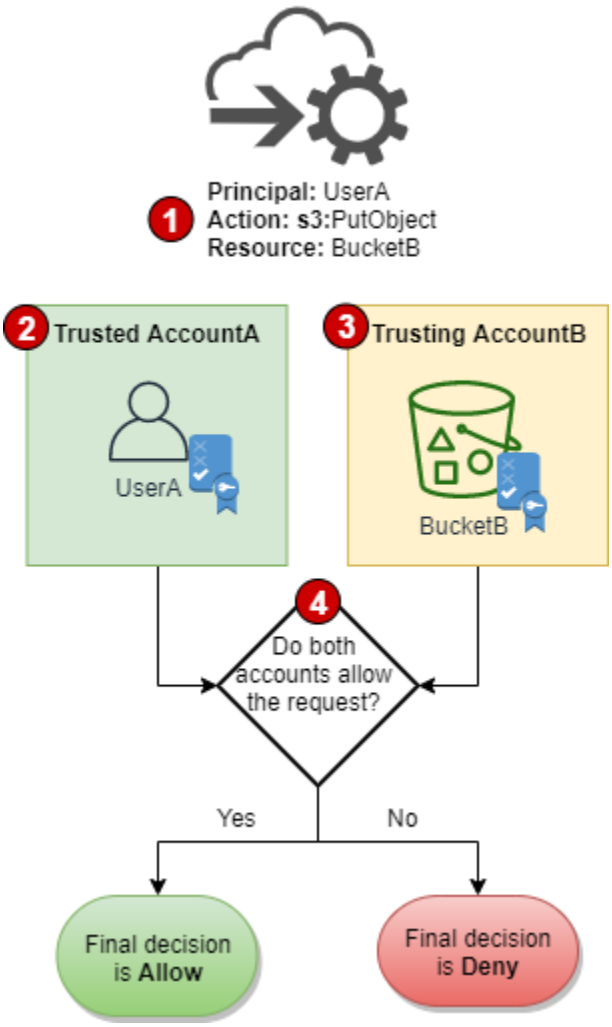
In können Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie einer IAM-Rolle zuordnen, um Auftraggeber in anderen Konten diese Rolle übernehmen zu lassen. Die ressourcenbasierte Richtlinie der Rolle wird als Rollenvertrauensrichtlinie bezeichnet. Nach dem Übernehmen dieser Rolle können die zugelassenen Auftraggeber die resultierenden temporären Anmeldeinformationen verwenden, um auf mehrere Ressourcen in Ihrem Konto zuzugreifen. Dieser Zugriff wird in der identitätsbasierten Berechtigungsrichtlinie der Rolle definiert. Informationen darüber, wie sich das Zulassen von kontenübergreifendem Zugriff mit Rollen von dem Zulassen von kontenübergreifendem Zugriff mit anderen ressourcenbasierten Richtlinien unterscheidet, finden Sie unter Kontoübergreifender Zugriff auf Ressourcen in IAM.

> **Important**
>
> Andere Services können sich auf die Richtlinienauswertungslogik auswirken. AWS Organizations Unterstützt beispielsweise Dienststeuerungsrichtlinien und Ressourcensteuerungsrichtlinien, die auf Prinzipale und Ressourcen in einem oder mehreren Konten angewendet werden können. AWS Resource Access Manager unterstützt Richtlinienfragmente, die steuern, welche Aktionen Principals auf Ressourcen ausführen dürfen, die mit ihnen gemeinsam genutzt werden.

Festlegen, ob eine kontenübergreifende Anforderung zulässig ist

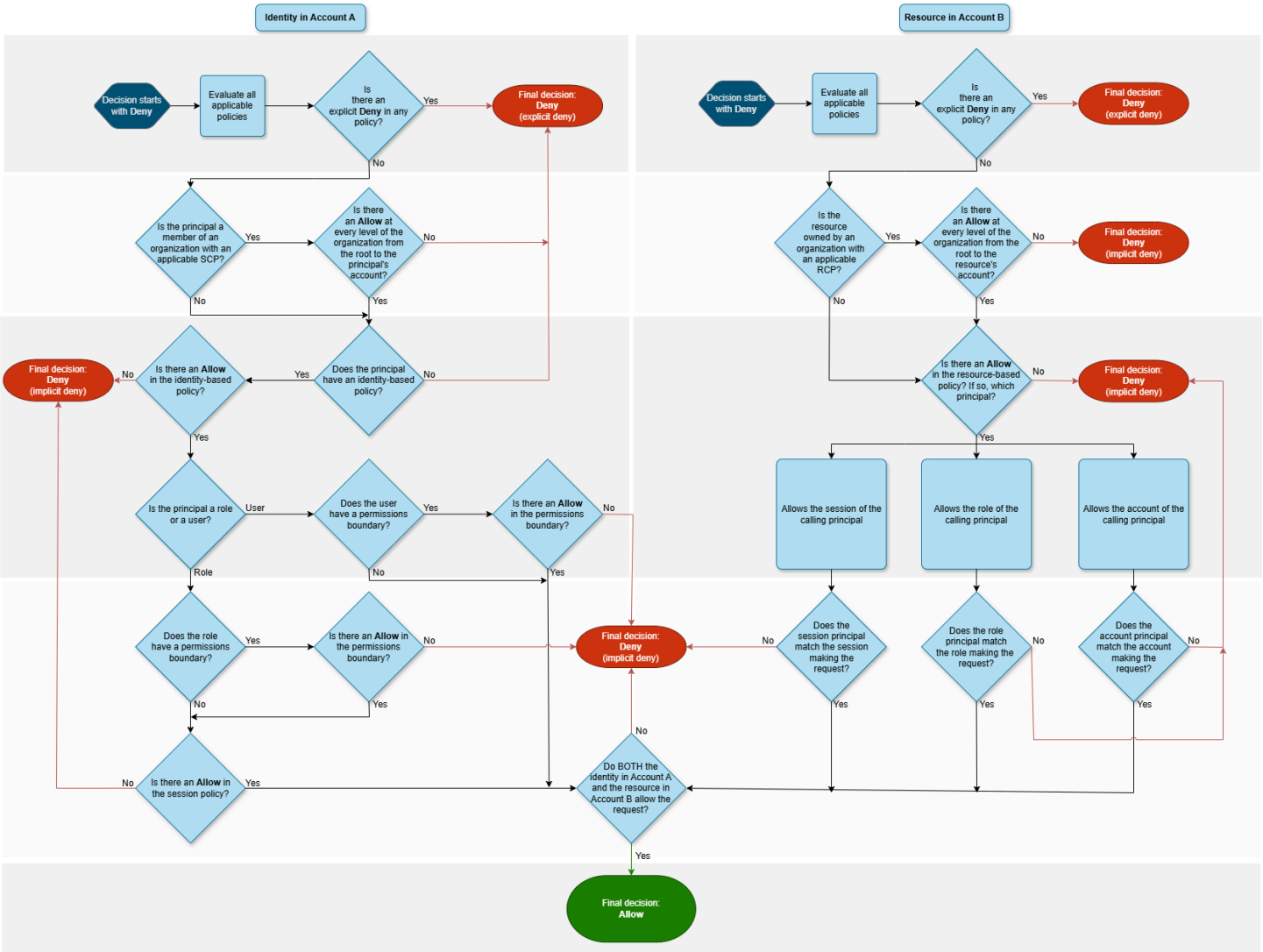
Bei kontenübergreifenden Anforderungen muss der Anforderer in der vertrauenswürdigen `AccountA` eine identitätsbasierte Richtlinie haben. Diese Richtlinie muss ihnen gestatten, eine Anforderung an die Ressource in der vertrauenden `AccountB` zu stellen. Zusätzlich muss die ressourcenbasierte Richtlinie in `AccountB` dem Anforderer in `AccountA` den Zugriff auf die Ressource gestatten.

AWS Führt zwei Bewertungen durch, wenn Sie eine kontenübergreifende Anfrage stellen. AWS bewertet die Anfrage im vertrauenswürdigen Konto und im vertrauenswürdigen Konto. Weitere Informationen darüber, wie eine Anforderung innerhalb eines einzelnen Kontos ausgewertet wird, finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet. Die Anforderung ist nur dann zulässig, wenn beide Auswertungen eine Entscheidung von `Allow` zurückgeben.



1. Wenn ein Auftraggeber in einem Konto eine Anforderung für den Zugriff auf eine Ressource in einem anderen Konto stellt, ist dies eine kontenübergreifende Anforderung.
2. Der anfordernde Auftraggeber ist im vertrauenswürdigen Konto (`AccountA`) vorhanden. Wenn AWS dieses Konto auswertet, prüft es die identitätsbasierte Richtlinie und alle Richtlinien, die eine identitätsbasierte Richtlinie einschränken können. Weitere Informationen finden Sie unter Auswerten von identitätsbasierten Richtlinien mit Berechtigungsgrenzen.
3. Die angeforderte Ressource ist im vertrauenden Konto (`AccountB`) vorhanden. Wenn AWS dieses Konto auswertet, prüft es die ressourcenbasierte Richtlinie, die der angeforderten Ressource zugeordnet ist, sowie alle Richtlinien, die eine ressourcenbasierte Richtlinie einschränken können. Weitere Informationen finden Sie unter Auswerten identitätsbasierter Richtlinien mit ressourcenbasierten Richtlinien.
4. AWS lässt die Anfrage nur zu, wenn beide Bewertungen der Kontorichtlinien die Anfrage zulassen.

Das folgende Flussdiagramm veranschaulicht detaillierter, wie eine Entscheidung zur Richtlinienauswertung für eine kontoübergreifende Anforderung getroffen wird. Auch hier gilt, AWS dass die Anfrage nur dann zulässig ist, wenn beide Prüfungen der Kontorichtlinien die Anfrage zulassen.



Beispiel für kontenübergreifende Richtlinienauswertung

Das folgende Beispiel zeigt ein Szenario, in dem einer Rolle in einem Konto Berechtigungen durch eine ressourcenbasierte Richtlinie in einem zweiten Konto gewährt werden.

Angenommen, Carlos ist ein Entwickler mit einer IAM-Rolle mit dem Namen `Demo` im Konto 111111111111. Er möchte eine Datei im `amzn-s3-demo-bucket-production-logs` Amazon S3-Bucket im Konto 222222222222 speichern.

Nehmen Sie außerdem an, dass der `Demo`-IAM-Rolle die folgende Richtlinie zugeordnet ist.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowS3ListRead",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowS3ProductionObjectActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:*Object*",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-production/*"
        },
        {
            "Sid": "DenyS3Logs",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::*log*",
                "arn:aws:s3:::*log*/*"
            ]
        }
    ]
}
```

Die `AllowS3ListRead`-Anweisung in dieser Richtlinie erlaubt es Carlos, eine Liste aller Buckets in Amazon S3 anzuzeigen. Die `AllowS3ProductionObjectActions`-Anweisung gewährt Carlos Vollzugriff auf Objekte im `amzn-s3-demo-bucket-production`-Bucket.

Zusätzlich wird die folgende ressourcenbasierte Richtlinie (eine so genannte Bucket-Richtlinie) an den `amzn-s3-demo-bucket-production`-Bucket im Konto 222222222222 angehängt.

JSON

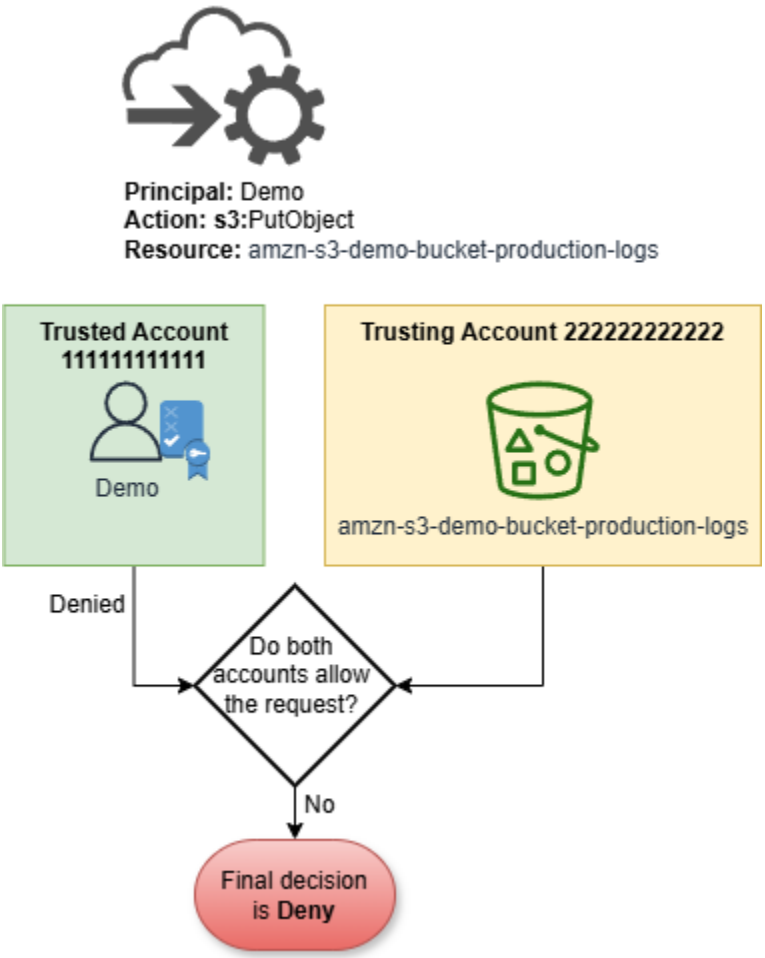
```
{
    "Version":"2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject*",
                "s3:PutObject*",
                "s3:ReplicateObject",
                "s3:RestoreObject"
            ],
            "Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::111111111111:role/Demo" },
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-production/*"
        }
    ]
}
```

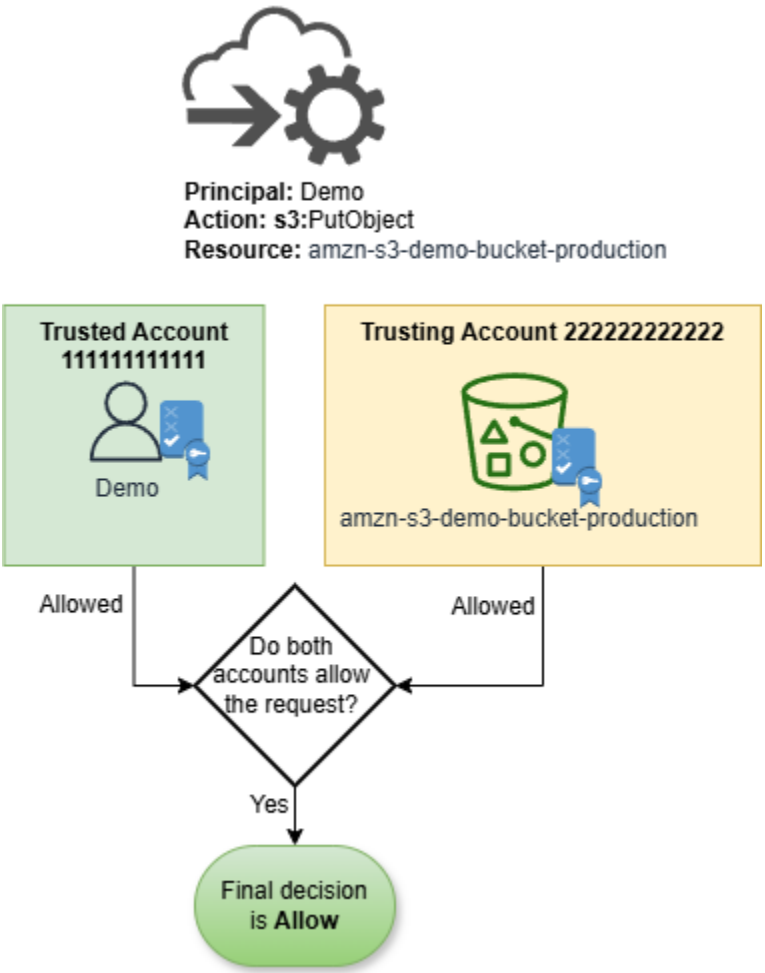
Diese Richtlinie erlaubt der Rolle `Demo`, auf Objekte im Bucket `amzn-s3-demo-bucket-production` zuzugreifen. Die Rolle kann die Objekte im Bucket erstellen und bearbeiten, jedoch nicht löschen. Die Rolle kann den Bucket nicht selbst verwalten.

Wenn Carlos seine Anfrage zum Speichern einer Datei im `amzn-s3-demo-bucket-production-logs` Bucket AWS stellt, bestimmt er, welche Richtlinien für die Anfrage gelten. In diesem Fall ist die der `Demo`-Rolle zugeordnete identitätsbasierte Richtlinie die einzige Richtlinie, die im Konto `111111111111` gilt. In Konto `222222222222` ist keine ressourcenbasierte Richtlinie für den `amzn-s3-demo-bucket-production-logs`-Bucket festgelegt. Wenn AWS das Konto ausgewertet wird`111111111111`, wird die Entscheidung von `Deny` zurückgegeben. Das liegt daran, dass die `DenyS3Logs`-Anweisung in der identitätsbasierten Richtlinie den Zugriff auf alle Log-Buckets explizit verweigert. Weitere Informationen darüber, wie eine Anforderung innerhalb eines einzelnen Kontos ausgewertet wird, finden Sie unter Wie die Logik des AWS Erzwingungscodes Anfragen zur Zulassung oder Verweigerung des Zugriffs auswertet.

Da die Anforderung innerhalb eines der Konten explizit verweigert wird, besteht die endgültige Entscheidung darin, die Anforderung zu verweigern.



Gehen Sie davon aus, dass Carlos dann seinen Fehler erkennt und versucht, die Datei im Bucket zu speichern. `Production` AWS überprüft zunächst das Konto`111111111111`, um festzustellen, ob die Anfrage zulässig ist. Es gilt nur die identitätsbasierte Richtlinie, die die Anfrage zulässt. AWS überprüft dann das Konto. `222222222222` Nur die ressourcenbasierte Richtlinie, die dem `Production`-Bucket zugeordnet ist, gilt und lässt die Anforderung zu. Da beide Konten die Anforderung zulassen, besteht die endgültige Entscheidung darin, die Anforderung zuzulassen.



Der Unterschied zwischen expliziten und impliziten Zugriffsverweigerungen

Eine Anforderung führt zu einer expliziten Zugriffsverweigerung, wenn eine anwendbare Richtlinie eine `Deny`-Anweisung enthält. Wenn Richtlinien, die auf eine Anforderung anwendbar sind, eine `Allow`-Anweisung und eine `Deny`-Anweisung enthalten, übersteuert die `Deny` -Anweisung die `Allow` -Anweisung. Die Anforderung wird abgelehnt.

Eine implizite Verweigerung tritt auf, wenn es keine entsprechende `Deny`-Anweisung, aber auch keine anwendbare `Allow`-Anweisung gibt. Da einem IAM-Prinzipal standardmäßig der Zugriff verweigert wird, muss ihm explizit erlaubt werden, eine Aktion auszuführen. Andernfalls wird ihnen der Zugriff implizit verweigert.

Bei der Planung Ihrer Autorisierungsstrategie müssen Sie Richtlinien mit `Allow`-Anweisungen erstellen, um Ihren Auftraggeber zu gestatten, erfolgreich Anforderungen durchzuführen. Sie können jedoch eine beliebige Kombination von expliziten und impliziten Zugriffsverweigerungen wählen.

Sie können beispielsweise die folgende Richtlinie erstellen, die zulässige Aktionen, implizit verweigerte Aktionen und explizit verweigerte Aktionen enthält. Die `AllowGetList`-Aussage erlaubt Lesezugriff auf IAM-Aktionen, die mit den Präfixen `Get` und `List` beginnen. Alle anderen Aktionen in IAM, wie `iam:CreatePolicy` sind implizit abgelehnt. Die `DenyReports`-Aussage verweigert explizit Zugriff auf IAM-Berichte durch Verweigern des Zugriffs auf Aktionen, die den `Report`-Suffix, wie `iam:GetOrganizationsAccessReport` enthalten. Wenn jemand diesem Prinzipal eine andere Richtlinie hinzufügt, um ihm Zugriff auf IAM-Berichte zu gewähren, z. B. `iam:GenerateCredentialReport`, werden berichtsbezogene Anfragen aufgrund dieser ausdrücklichen Ablehnung immer noch abgelehnt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowGetList",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:Get*",
                "iam:List*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "DenyReports",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "iam:*Report",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Grammatik der IAM-JSON-Richtliniensprache

Auf dieser Seite wird eine formelle Grammatik der Sprache vorgestellt, die zum Erstellen von JSON-Richtlinien in IAM verwendet wird. Sie müssen diese Grammatik beherrschen, um Richtlinien erstellen und validieren zu können.

Beispielrichtlinien finden Sie in den folgenden Themen:

- Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access Management
- Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM
- Beispielrichtlinien für die Arbeit in der Amazon EC2 EC2-Konsole und Beispielrichtlinien für die Arbeit mit der AWS CLI, der Amazon EC2 EC2-CLI oder einem AWS SDK im Amazon EC2 EC2-Benutzerhandbuch.
- Beispiele für Bucket-Richtlinien und Nutzer-Richtlinien finden Sie im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

Beispiele für Richtlinien, die in anderen AWS Diensten verwendet werden, finden Sie in der Dokumentation zu diesen Diensten.

Themen

- Die Richtliniensprache und JSON
- In dieser Grammatik verwendete Konventionen
- Grammatik
- Hinweise zur Richtliniengrammatik

Die Richtliniensprache und JSON

Richtlinien werden in JSON ausgedrückt. Wenn Sie eine JSON-Richtlinie erstellen oder bearbeiten, kann IAM eine Richtlinienvalidierung durchführen, um Ihnen beim Erstellen einer effektiven Richtlinie zu helfen. IAM identifiziert JSON-Syntaxfehler, während IAM Access Analyzer zusätzliche Richtlinienüberprüfungen mit Empfehlungen zur weiteren Verfeinerung Ihrer Richtlinien bietet. Weitere Informationen zur Richtlinienvalidierung finden Sie unter IAM-Richtlinien-Validierung. Weitere Informationen zu IAM Access Analyzer Richtlinienvalidierungen und umsetzbaren Empfehlungen finden Sie unter IAM Access Analyzer-Richtlinienvalidierung.

Dieses Dokument enthält keine umfassende Beschreibung gültiger JSON. Nachfolgend finden Sie jedoch einige grundlegende JSON-Regeln:

- Leerzeichen zwischen einzelnen Einheiten sind zulässig.
- Werte müssen in Anführungszeichen stehen. Anführungszeichen sind für nummerische und boolesche Werte optional.

- Viele Elemente wie z. B. `action_string_list` und `resource_string_list` können ein JSON-Array als Wert enthalten. Arrays können einen oder mehrere Werte enthalten. Wenn ein Array mehrere Werte enthält, steht es in eckigen Klammern (`[` und `]`), die einzelnen Werte sind durch Komma voneinander getrennt. Beispiel:

  ```
  "Action" : ["ec2:Describe*","ec2:List*"]
  ```

- Die grundlegenden JSON-Datentypen (Boolescher Wert, Zahl und Zeichenfolge) sind in RFC 7159 definiert.

In dieser Grammatik verwendete Konventionen

In dieser Grammatik werden folgende Konventionen verwendet:

- Die folgenden Zeichen sind JSON-Token und sind in Richtlinien enthalten:

  ```
  { } [ ] " , :
  ```

- Die folgenden Zeichen sind Sonderzeichen in der Grammatik und sind nicht in Richtlinien enthalten:

  ```
  = < > ( ) |
  ```

- Wenn für ein Element mehrere Werte zulässig sind, wird dies durch wiederholte Werte, ein Komma als Trennzeichen und eine Ellipse (`...`) dargestellt. Beispiele:

  ```
  [<action_string>, <action_string>, ...]
  ```

  ```
  <principal_map> = { <principal_map_entry>, <principal_map_entry>, ... }
  ```

  Wenn mehrere Werte zulässig sind, ist es auch zulässig, nur einen Wert anzugeben. Wenn nur ein Wert angegeben wird, muss das anschließende Komma weggelassen werden. Wenn ein Element ein Array (durch [und] gekennzeichnet) enthalten kann, das jedoch nur einen Wert enthält, können die Klammern weggelassen werden. Beispiele:

  ```
  "Action": [<action_string>]
  ```

  ```
  "Action": <action_string>
  ```

- Ein Fragezeichen (?) nach einem Element gibt an, dass das Element optional ist. Beispiel:

  ```
  <version_block?>
  ```

Weitere Informationen zu optionalen Elementen können Sie den Hinweisen nach jedem Grammatikelement entnehmen.

- Eine vertikale Linie (|) zwischen Elemente gibt Alternativen an. Runde Klammern geben den Umfang der Alternativen an. Beispiel:

  ```
  ("Principal" | "NotPrincipal")
  ```

- Elemente, bei denen es sich um Zeichenfolgen handelt, müssen von doppelten Anführungszeichen (") umschlossen sein. Beispiel:

  ```
  <version_block> = "Version" : ("2008-10-17" | "2012-10-17" )
  ```

Weitere Hinweise finden Sie unter Hinweise zur Richtliniengrammatik in der Grammatikauflistung.

Grammatik

Die folgende Liste beschreibt die Grammatik der Richtliniensprache. Die in der Liste verwendeten Konventionen wurden im vorherigen Abschnitt beschrieben. Zusätzliche Informationen finden Sie in den nachfolgenden Hinweisen.

> **Note**
>
> Diese Grammatik beschreibt Richtlinien der Versionen `2008-10-17` und `2012-10-17`. Das Richtlinienelement `Version` unterscheidet sich von einer Richtlinienversion. Das Richtlinienelement `Version` wird innerhalb einer Richtlinie verwendet und gibt die Version der Richtliniensprache an. Andererseits wird eine Richtlinienversion erstellt, wenn Sie in IAM eine benutzerdefinierte, verwaltete Richtlinie bearbeiten. Die vorhandene Richtlinie wird von der geänderten Richtlinie nicht überschrieben. IAM erstellt stattdessen eine neue Version der verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen zum Richtlinienelement `Version` finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Version. Weitere Informationen zu den Richtlinienversionen finden Sie unter the section called “Versioning von IAM-Richtlinien”.

```
policy  = {
     <version_block?>,
     <id_block?>,
     <statement_block>
}
```

```
<version_block> = "Version" : ("2008-10-17"        | "2012-10-17"       )

<id_block> = "Id" : <policy_id_string>

<statement_block> = "Statement" : [ <statement>, <statement>, ... ]

<statement> = {
    <sid_block?>,
    <principal_block?>,
    <effect_block>,
    <action_block>,
    <resource_block>,
    <condition_block?>
}

<sid_block> = "Sid" : <sid_string>

<effect_block> = "Effect" : ("Allow" | "Deny")

<principal_block> = ("Principal" | "NotPrincipal") : ("*" | <principal_map>)

<principal_map> = { <principal_map_entry>, <principal_map_entry>, ... }

<principal_map_entry> = ("AWS" | "Federated" | "Service" | "CanonicalUser") :
    [<principal_id_string>, <principal_id_string>, ...]

<action_block> = ("Action" | "NotAction") :
    ("*" | <action_string> | [<action_string>, <action_string>, ...])

<resource_block> = ("Resource" | "NotResource") :
    : ("*" | <resource_string> | [<resource_string>, <resource_string>, ...])

<condition_block> = "Condition" : { <condition_map> }
<condition_map> = {
  <condition_type_string> : { <condition_key_string> : <condition_value_list> },
  <condition_type_string> : { <condition_key_string> : <condition_value_list> }, ...
}
<condition_value_list> = [<condition_value>, <condition_value>, ...]
<condition_value> = (<condition_value_string> | <condition_value_string> |
 <condition_value_string>)
```

Hinweise zur Richtliniengrammatik

- Eine einzelne Richtlinie kann eine Reihe von Anweisungen enthalten.
- Die maximale Größe für Richtlinien beträgt je nach der Entität, der die Richtlinie zugeordnet ist, zwischen 2.048 und 10.240 Zeichen. Weitere Informationen finden Sie unter IAM und Kontingente AWS STS. Bei der Berechnung der Richtliniengröße werden Leerzeichen nicht mitgezählt.
- Einzelne Elemente dürfen nicht mehrere Instances desselben Schlüssels enthalten. Sie können beispielsweise den Block `Effect` nicht zweimal innerhalb derselben Anweisung verwenden.
- Blöcke können in beliebiger Reihenfolge angegeben werden. `version_block` kann beispielsweise in einer Richtlinie von `id_block` gefolgt werden. Ebenso können die Blöcke `effect_block`, `principal_block` und `action_block` in einer Anweisung in beliebiger Reihenfolge angegeben werden.
- Der Block `id_block` ist in ressourcenbasierten Richtlinien optional. Er darf nicht in identitätsbasierten Richtlinien enthalten sein.
- Das Element `principal_block` muss in ressourcenbasierten Richtlinien (z. B. in Amazon S3-Bucket-Richtlinien) sowie in Vertrauensrichtlinien für IAM-Rollen enthalten sein. Er darf nicht in identitätsbasierten Richtlinien enthalten sein.
- Das `principal_map`-Element in Amazon S3-Bucket-Richtlinien kann die `CanonicalUser`-ID enthalten. Der Großteil der ressourcenbasierten Richtlinien unterstützt dieses Mapping nicht. Weitere Informationen zur Verwendung der kanonischen Benutzer-ID in einer Bucket-Richtlinie finden Sie unter Angeben eines Auftraggebers in einer Richtlinie im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.
- Für Zeichenfolgewerte (`policy_id_string`, `sid_string`, `principal_id_string`, `action_string`, `resource_string`, `condition_type_string`, `condition_key_string` sowie die Zeichenfolgenversion in `condition_value`) kann es jeweils eigene Mindest- und Höchstlängen, bestimmte zulässige Werte oder ein erforderliches internes Format geben.

Hinweise zu Zeichenfolgewerten

In diesem Abschnitt werden Zeichenfolgewerte, die in verschiedenen Elementen von Richtlinien verwendet werden, detailliert beschrieben.

`action_string`

Besteht aus einem Service-Namespace, einem Doppelpunkt und dem Namen einer Aktion. Aktionsnamen können Platzhalterzeichen enthalten. Beispiele:

```
"Action":"ec2:StartInstances"

"Action":[
  "ec2:StartInstances",
  "ec2:StopInstances"
]

"Action":"cloudformation:*"

"Action":"*"

"Action":[
  "s3:Get*",
  "s3:List*"
]
```

`policy_id_string`

Bietet eine Möglichkeit, Informationen zur Richtlinie im Ganzen bereitzustellen. Einige Services wie Amazon SQS und Amazon SNS verwenden das reservierte Element `Id`. Sofern policy_id_string nicht von einzelnen Services anderweitig beschränkt ist, sind Leerzeichen zulässig. Für einige Services muss dieser Wert innerhalb eines AWS -Kontos eindeutig sein.

> **Note**
>
> Der Block `id_block` ist in ressourcenbasierten Richtlinien, nicht jedoch in identitätsbasierten Richtlinien zulässig.

Es gibt keine Längenbeschränkung, allerdings trägt diese Zeichenfolge zur Gesamtlänge der Richtlinie bei, die wiederum beschränkt ist.

```
"Id":"Admin_Policy"

"Id":"cd3ad3d9-2776-4ef1-a904-4c229d1642ee"
```

`sid_string`

Bietet eine Möglichkeit, Informationen zu einzelnen Anweisungen bereitzustellen. In IAM-Richtlinien sind für den Wert `Sid` nur die grundlegenden alphanummerischen Zeichen (A-Z, a-z und 0-9). Für andere AWS -Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen,

können für den Wert `Sid` andere Beschränkungen gelten. Bei einigen Diensten muss dieser Wert beispielsweise innerhalb eines eindeutig sein AWS-Konto, und bei einigen Diensten sind zusätzliche Zeichen wie Leerzeichen im `Sid` Wert zulässig.

```
"Sid":"1"

"Sid": "ThisStatementProvidesPermissionsForConsoleAccess"
```

`principal_id_string`

Bietet eine Möglichkeit, einen Principal mithilfe des Amazon-Ressourcennamens (ARN) des IAM-Benutzers AWS-Konto, der IAM-Rolle, des Verbundbenutzers oder des Benutzers mit angenommener Rolle anzugeben. Für eine AWS-Konto können Sie auch die Kurzform `AWS:accountnumber` anstelle des vollständigen ARN verwenden. Informationen zu sämtlichen Optionen einschließlich AWS -Services, übernommenen Rollen usw. finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest.

Sie können das Sternchen (*) nur verwenden, um "alle/anonym" festzulegen. Es ist nicht möglich, damit einen Teil eines Namens oder ARN anzugeben.

`resource_string`

Besteht in den meisten Fällen aus einem Amazon-Ressourcennamen (ARN). Sie können Platzhalter (* und ?) im Ressourcenteil des ARN verwenden. Weitere Hinweise zur Verwendung von Platzhaltern in finden Sie ARNs unterVerwenden von Platzhaltern in Pfaden.

> **Note**
>
> Wenn Sie in einer identitätsbasierten Richtlinie einen unvollständigen ARN (eines mit weniger als den sechs Standardfeldern) angeben, wird der ARN AWS automatisch vervollständigt, indem Platzhalterzeichen (*) zu allen fehlenden Feldern hinzugefügt werden. Das Angeben von `arn:aws:sqs` entspricht beispielsweise `arn:aws:sqs:*:*:*`, was Zugriff auf alle Amazon-SQS-Ressourcen in allen Regionen und Konten gewährt.

```
"Resource":"arn:aws:iam::123456789012:user/Bob"

"Resource":"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
```

`condition_type_string`

Gibt den zu testenden Bedingungstyp an, z. B. `StringEquals`, `StringLike`, `NumericLessThan`, `DateGreaterThanEquals`, `Bool`, `BinaryEquals`, `IpAddress`, `ArnEquals` usw. Eine vollständige Liste der Bedingungstypen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren.

```
"Condition": {
  "NumericLessThanEquals": {
    "s3:max-keys": "10"
  }
}

"Condition": {
  "Bool": {
    "aws:SecureTransport": "true"
  }
}

"Condition": {
  "StringEquals": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": "AES256"
   }
}
```

`condition_key_string`

Identifiziert den Bedingungsschlüssel, dessen Wert getestet wird, um festzustellen, ob die Bedingung erfüllt ist. AWS definiert eine Reihe von Bedingungsschlüsseln, die in allen AWS Diensten verfügbar sind`aws:PrincipalType`, einschließlich`aws:SecureTransport`, und`aws:userid`.

Eine Liste der AWS Bedingungsschlüssel finden Sie unterAWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen. Informationen zu Bedingungsschlüsseln, die für einen Service spezifisch sind, finden Sie in der Dokumentation des betreffenden Service, wie z. B. in den folgenden Abschnitten:

- Angeben von Bedingungen in einer Richtlinie im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service
- IAM-Richtlinien für Amazon EC2 im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

```
"Condition":{
  "Bool": {
```

```
      "aws:SecureTransport": "true"
   }
}

"Condition": {
  "StringNotEquals": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": "AES256"
   }
}

"Condition": {
  "StringEquals": {
    "aws:ResourceTag/purpose": "test"
  }
}
```

`condition_value_string`

Identifiziert den Wert von „condition_key_string“, der bestimmt, ob die Bedingung erfüllt ist. Eine vollständige Liste der gültigen Werte für einen Bedingungstyp finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingungsoperatoren.

```
"Condition":{
  "ForAnyValue:StringEquals": {
  "dynamodb:Attributes": [
   "ID",
   "PostDateTime"
         ]
  }
}
```

AWS verwaltete Richtlinien für Jobfunktionen

Es wird empfohlen, Richtlinien zu verwenden, die die geringsten Rechte gewähren, d. h. nur die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlichen Berechtigungen zu gewähren. Die sicherste Methode, die geringste Berechtigung zu erteilen, besteht darin, eine benutzerdefinierte Richtlinie mit nur den Berechtigungen zu schreiben, die Ihr Team benötigt. Sie müssen einen Prozess erstellen, damit Ihr Team bei Bedarf weitere Berechtigungen anfordern kann. Es erfordert Zeit und Fachwissen, um von Kunden verwaltete IAM-Richtlinien zu erstellen, die Ihrem Team nur die benötigten Berechtigungen bieten.

Um mit dem Hinzufügen von Berechtigungen zu Ihren IAM-Identitäten (Benutzern, Benutzergruppen und Rollen) zu beginnen, können Sie Folgendes verwenden. AWS verwaltete Richtlinien AWS verwaltete Richtlinien decken allgemeine Anwendungsfälle ab und sind in Ihrem verfügbar. AWS-Konto AWS verwaltete Richtlinien gewähren keine Berechtigungen mit den geringsten Rechten. Sie müssen das Sicherheitsrisiko berücksichtigen, wenn Sie Ihren Auftraggeber mehr Berechtigungen gewähren, als sie für ihre Arbeit benötigen.

Sie können AWS verwaltete Richtlinien, einschließlich Jobfunktionen, an jede IAM-Identität anhängen. Um zu den Berechtigungen mit den geringsten Rechten zu wechseln, können Sie Access Analyzer ausführen AWS Identity and Access Management , um Prinzipale mit AWS verwalteten Richtlinien zu überwachen. Nachdem Sie erfahren haben, welche Berechtigungen sie verwenden, können Sie eine benutzerdefinierte Richtlinie schreiben oder eine Richtlinie mit nur den erforderlichen Berechtigungen für Ihr Team erstellen. Das ist weniger sicher, bietet aber mehr Flexibilität, wenn Sie erfahren, wie Ihr Team die Daten verwendet AWS.

AWS Die verwalteten Richtlinien für berufliche Funktionen sind so konzipiert, dass sie sich eng an den üblichen Aufgabenbereichen in der IT-Branche orientieren. Sie können mithilfe dieser Richtlinien ganz einfach die Berechtigungen erteilen, die Sie benötigen, um die Aufgaben, die von jemanden in einer bestimmten Auftragsfunktionen erwartet werden, auszuführen. Diese Richtlinien führen Berechtigungen für viele Services in einer einzigen Richtlinie zusammen, mit der sich leichter arbeiten lässt als mit auf vielen Richtlinien verteilten Berechtigungen.

Verwenden von Rollen zum Kombinieren von Services

In einigen Richtlinien werden IAM-Dienstrollen verwendet, damit Sie die Funktionen anderer AWS Dienste nutzen können. Diese Richtlinien gewähren Zugriff auf`iam:passrole`, was es einem Benutzer mit der Richtlinie ermöglicht, eine Rolle an einen AWS Dienst zu übergeben. Diese Rolle delegiert IAM-Berechtigungen an den AWS Dienst, damit dieser Aktionen in Ihrem Namen ausführen kann.

Erstellen Sie die Rollen entsprechend Ihren Anforderungen. Die Netzwerkadministrator-Richtlinie ermöglicht es beispielsweise einem Benutzer mit der Richtlinie, eine Rolle mit dem Namen "flow-logs-vpc" an den CloudWatch Amazon-Service zu übergeben. CloudWatch verwendet diese Rolle, um den vom Benutzer VPCs erstellten IP-Verkehr zu protokollieren und zu erfassen.

Damit die bewährten Sicherheitsmethoden befolgt werden, enthalten die Richtlinien für Auftragsfunktionen Filter, die die Namen der gültigen Rollen, die übergeben werden können, begrenzen. So vermeiden Sie, dass unnötige Berechtigungen zugewiesen werden. Wenn Ihre Benutzer die optionalen Servicerollen benötigen, müssen Sie eine Rolle erstellen, die der in der

Richtlinie angegebenen Namenskonvention entspricht. Sie gewähren dann Berechtigungen für die Rolle. Sobald dies erledigt ist, kann der Benutzer den Service so konfigurieren, dass er die Rolle verwendet, wobei beliebige Berechtigungen der Rolle gewährt werden.

In den folgenden Abschnitten ist der Name jeder Richtlinie einen Link zur Richtliniendetailseite in der AWS-Managementkonsole. Dort können Sie das Richtliniendokument einsehen und die Berechtigungen überprüfen, die darin gewährt werden.

Auftragsfunktion

AWS Name der verwalteten Richtlinie: AdministratorAccess

Anwendungsfall: Dieser Benutzer hat vollständigen Zugriff und kann Berechtigungen an jeden Service und jede Ressource in AWS delegieren.

Richtlinienaktualisierungen: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt alle Aktionen für alle AWS Dienste und für alle Ressourcen im Konto. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie AdministratorAccessim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

> **Note**
>
> Bevor ein IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle mit den in dieser Richtlinie festgelegten Berechtigungen auf die AWS Fakturierung und Kostenmanagement Konsole zugreifen kann, müssen Sie zuerst den IAM-Benutzer- und Rollenzugriff aktivieren. Folgen Sie dazu den Anweisungen unter Zugriff auf die Fakturierungskonsole gewähren, um den Zugriff auf die Fakturierungskonsole zu delegieren.

Fakturierung Auftragsfunktion

AWS Name der verwalteten Richtlinie: Abrechnung

Anwendungsfall: Dieser Benutzer muss Abrechnungsinformationen anzeigen und Zahlungen einrichten und autorisieren können. Der Benutzer kann die für den gesamten AWS Service anfallenden Kosten überwachen.

Aktualisierungen der Richtlinien: AWS Pflegt und aktualisiert diese Richtlinie. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Richtlinienbeschreibung: Diese Richtlinie gewährt volle Berechtigungen für die Verwaltung von Rechnungen, Kosten, Zahlungsmethoden, Budgets und Berichten. Weitere Beispiele für Kostenmanagement-Richtlinien finden Sie in den AWS Billing -Richtlinienbeispielen im AWS Fakturierung und Kostenmanagement -Benutzerhandbuch. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie unter Fakturierung im Referenzhandbuch für von verwaltete AWS -Richtlinien.

> **Note**
>
> Bevor ein IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle mit den in dieser Richtlinie festgelegten Berechtigungen auf die AWS Fakturierung und Kostenmanagement Konsole zugreifen kann, müssen Sie zunächst den IAM-Benutzer- und Rollenzugriff aktivieren. Folgen Sie dazu den Anweisungen unter Zugriff auf die Fakturierungskonsole gewähren, um den Zugriff auf die Fakturierungskonsole zu delegieren.

Datenbankadministrator-Auftragsfunktion

AWS Name der verwalteten Richtlinie: DatabaseAdministrator

Anwendungsfall: Dieser Benutzer richtet Datenbanken in der AWS Cloud ein, konfiguriert und verwaltet sie.

Richtlinienaktualisierungen: AWS Verwaltet und aktualisiert diese Richtlinie. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Richtlinienbeschreibung: Diese Richtlinie erteilt Berechtigungen, um Datenbanken zu erstellen, zu konfigurieren und zu verwalten. Es beinhaltet den Zugriff auf AWS Datenbankdienste wie Amazon DynamoDB, Amazon Relational Database Service (RDS) und Amazon Redshift. Zeigen Sie die Richtlinie für die vollständige Liste der Datenbank-Services an, die von dieser Richtlinie unterstützt werden. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie DatabaseAdministratorim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Diese Richtlinie für Jobfunktionen unterstützt die Möglichkeit, Rollen an AWS Dienste zu übergeben. Die Richtlinie gewährt die `iam:PassRole`-Aktion ausschließlich für die in der folgenden Tabelle genannten Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Rollen und Anfügen von Richtlinien (Konsole) an späterer Stelle in diesem Thema.

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	Wählen Sie diese AWS verwaltete Richtlinie aus
Der Benutzer kann RDS-Datenbanken überwachen	rds-monitoring-role	Amazon RDS Role for Enhanced Monitoring	AmazonRDS EnhancedMonitoring Role
Erlauben AWS Lambda Sie die Überwachung Ihrer Datenbank und den Zugriff auf externe Datenbanken	rdbms-lambda-access	Amazon EC2	AWSLambda_FullAccess
Lambda das Hochladen von Dateien in Amazon S3 und in Amazon Redshift Cluster mit DynamoDB ermöglichen	lambda_exec_role	AWS Lambda	Erstellen einer neuen verwalteten Richtlinie, wie im AWS Big Data Blog definiert
Erlauben Sie Lambda-Funktionen, als Trigger für Ihre DynamoDB-Tabellen zu fungieren	lambda-dynamodb-*	AWS Lambda	AWSLambdaDynamo-Rolle DBExecution
Erlauben Sie Lambda-Funktionen den Zugriff auf Amazon RDS in einer VPC	lambda-vpc-execution-role	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauen srichtlinie, wie im AWS Lambda Developer Guide definiert	AWSLambda VPCAccessExecution Role

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	Wählen Sie diese AWS verwaltete Richtlinie aus
Erlauben AWS Data Pipeline Sie den Zugriff auf Ihre Ressourcen AWS	DataPipelineDefaultRole	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im AWS Data Pipeline Developer Guide definiert	In der AWS Data Pipeline Dokumentation sind die erforderlichen Berechtigungen für diesen Anwendungsfall aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen AWS Data Pipeline
Anwendungen, die auf Amazon EC2-Instances ausgeführt werden, können auf Ihre AWS -Ressourcen zugreifen	DataPipelineDefaultResourceRole	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im AWS Data Pipeline Developer Guide definiert	AmazonEC2RoleforDataPipelineRole

Auftragsfunktion für Data Scientist

AWS Name der verwalteten Richtlinie: DataScientist

Anwendungsfall: Dieser Benutzer führt Hadoop-Aufträge und -Abfragen. Der Benutzer greift auch auf Informationen für Datenanalysen und Business Intelligence zu und analysiert diese.

Richtlinienaktualisierungen: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Erstellen, Verwalten und Ausführen von Abfragen in einem Amazon EMR-Cluster sowie zur Durchführung von Datenanalysen mit Tools wie Amazon QuickSight. Die Richtlinie beinhaltet den Zugriff auf zusätzliche Data-Scientist-Services wie AWS Data Pipeline Amazon EC2, Amazon Kinesis, Amazon Machine Learning und

SageMaker KI. Zeigen Sie die Richtlinie für die vollständige Liste der Data Scientist-Services an, die von dieser Richtlinie unterstützt werden. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie DataScientistim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Diese Richtlinie für Jobfunktionen unterstützt die Möglichkeit, Rollen an AWS Dienste zu übergeben. Eine Aussage ermöglicht die Übertragung beliebiger Rollen an SageMaker KI. Eine weitere Anweisung gewährt die `iam:PassRole`-Aktion ausschließlich für die in der folgenden Tabelle genannten Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Rollen und Anfügen von Richtlinien (Konsole) an späterer Stelle in diesem Thema.

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	AWS verwaltete Richtlinie zur Auswahl
Ermöglichen Sie Amazon EC2-Instances den Zugriff auf für Cluster geeignete Dienste und Ressourcen	EMR-_ EC2 DefaultRole	Amazon EMR für EC2	AmazonElasticMapReduceforEC2Rolle
Amazon EMR-Zugriff für den Zugriff auf den Amazon EC2-Service und die Ressourcen für Cluster erlauben	EMR_ DefaultRole	Amazon EMR	EMRServiceAmazon-Richtlinie_v2
Kinesis Managed Service für Apache Flink den Zugriff auf Streaming-Datenquellen erlauben	kinesis-*	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im AWS Big Data Blog definiert	Weitere Informationen finden Sie im AWS Big Data Blog. Er enthält vier mögliche Optionen, je nach Ihrem Anwendungsfall.
Erlauben Sie AWS Data Pipeline den Zugriff auf Ihre Ressourcen AWS	DataPipelineDefaultRole	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im AWS Data Pipeline Developer Guide definiert	In der AWS Data Pipeline Dokumentation sind die erforderlichen Berechtigungen für diesen Anwendung

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	AWS verwaltete Richtlinie zur Auswahl
			sfall aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Rollen AWS Data Pipeline
Anwendungen, die auf Amazon EC2-Instances ausgeführt werden, können auf Ihre AWS -Ressourcen zugreifen	DataPipelineDefaultResourceRole	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im AWS Data Pipeline Developer Guide definiert	AmazonEC2RoleforDataPipelineRole

Auftragsfunktion Developer Power User

AWS Name der verwalteten Richtlinie: PowerUserAccess

Anwendungsfall: Dieser Benutzer führt Aufgaben zur Anwendungsentwicklung durch und kann Ressourcen und Dienste erstellen und konfigurieren, die die AWS bewusste Anwendungsentwicklung unterstützen.

Richtlinienaktualisierungen: AWS Verwaltet und aktualisiert diese Richtlinie. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: In der ersten Aussage dieser Richtlinie wird das `NotAction`Element verwendet, um alle Aktionen für alle AWS Dienste und Ressourcen außer AWS Identity and Access Management AWS Organizations, und zuzulassen AWS -Kontenverwaltung. Die zweite Anweisung erteilt IAM-Berechtigungen zum Erstellen einer serviceverknüpften Rolle. Dies wird von einigen Services benötigt, die auf Ressourcen in einem anderen Service zugreifen müssen, z. B. ein Amazon S3-Bucket. Es gewährt auch AWS Organizations Berechtigungen zum Anzeigen von Informationen über die Organisation des Benutzers, einschließlich der E-Mail-Adresse des Verwaltungskontos und der organisatorischen Einschränkungen. Diese Richtlinie schränkt zwar IAM ein AWS Organizations,

ermöglicht es dem Benutzer jedoch, alle IAM Identity Center-Aktionen durchzuführen, wenn IAM Identity Center aktiviert ist. Sie gewährt außerdem Kontoverwaltungsberechtigungen, mit denen Sie sehen können, welche AWS Regionen für das Konto aktiviert oder deaktiviert sind.

Netzwerkadministrator-Auftragsfunktion

AWS Name der verwalteten Richtlinie: NetworkAdministrator

Anwendungsfall: Dieser Benutzer hat die Aufgabe, AWS Netzwerkressourcen einzurichten und zu verwalten.

Aktualisierungen der Richtlinie: AWS Verwaltet und aktualisiert diese Richtlinie. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Netzwerkressourcen in Auto Scaling, Amazon EC2, AWS Direct Connect, Route 53, Amazon CloudFront, Elastic Load Balancing AWS Elastic Beanstalk,, Amazon SNS CloudWatch, CloudWatch Logs, Amazon S3, IAM und Amazon Virtual Private Cloud. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie NetworkAdministratorim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Diese Jobfunktion erfordert die Fähigkeit, Rollen an AWS Dienste zu übergeben. Die Richtlinie gewährt `iam:GetRole` und `iam:PassRole` ausschließlich für die in der folgenden Tabelle genannten Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Rollen und Anfügen von Richtlinien (Konsole) an späterer Stelle in diesem Thema.

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	AWS verwaltete Richtlinie zur Auswahl
Ermöglicht Amazon VPC, im Namen des Benutzers Logs in CloudWatch Logs zu erstellen und zu verwalten, um IP-Verkehr zu überwachen, der in und aus Ihrer VPC fließt	flow-logs-*	Erstellen einer Rolle mit einer Vertrauensrichtlinie, wie im Amazon VPC User Guide definiert	Für diesen Anwendungsfall gibt es keine bestehende AWS verwaltete Richtlinie, aber in der Dokumentation sind

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	AWS verwaltete Richtlinie zur Auswahl
			die erforderlichen Berechtigungen aufgeführt. Siehe Amazon VPC-Leitfaden.

Schreibgeschützter Zugriff

AWS Name der verwalteten Richtlinie: ReadOnlyAccess

Anwendungsfall Dieser Benutzer benötigt Nur-Lese-Zugriff auf alle Ressourcen eines AWS-Konto.

> **Important**
>
> Dieser Benutzer hat auch Zugriff zum Lesen von Daten in Speicherservices wie Amazon-S3-Buckets und Amazon-DynamoDB-Tabellen.

Richtlinienaktualisierungen: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Auflisten, Abrufen, Beschreiben und anderweitigen Anzeigen von Ressourcen und deren Attributen. Es enthält keine mutierenden Funktionen wie Erstellen oder Löschen. Diese Richtlinie beinhaltet den schreibgeschützten Zugriff auf sicherheitsrelevante AWS Dienste wie und. AWS Identity and Access Management AWS Fakturierung und Kostenmanagement Zeigen Sie die Richtlinie für die vollständige Liste der Datenbank-Services an, die von dieser Richtlinie unterstützt werden. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie ReadOnlyAccessim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien. Wenn Sie eine ähnliche Richtlinie benötigen, die keinen Zugriff zum Lesen von Daten in Speicherservices gewährt, finden Sie weitere Informationen unter Auftragsfunktion für Benutzer mit Lesezugriff.

MCP-Serviceaktionen, voller Zugriff

AWS Name der verwalteten Richtlinie: AWSMcpServiceActionsFullAccess

Anwendungsfall: Dieser Benutzer benötigt Zugriff auf AWS Dienste, die AWS MCP-Server verwenden. Diese Richtlinie gewährt anderen AWS Diensten keinen Zugriff auf Aktionen, die von einem MCP-Service ausgeführt werden.

Aktualisierungen der Richtlinie: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Aufrufen beliebiger AWS MCP-Serviceaktionen. Sie können sie verwenden, wenn Sie keine Berechtigungen pro AWS MCP-Dienst angeben müssen. Es gewährt anderen AWS Diensten keine Berechtigungen für Aktionen, die vom MCP-Dienst ausgeführt werden. Diese Berechtigungen müssen immer separat und zusätzlich zu den MCP-Serviceaktionen erteilt werden. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie AWSMcpServiceActionsFullAccessim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Auftragsfunktion Sicherheitsprüfer

AWS Name der verwalteten Richtlinie: SecurityAudit

Anwendungsfall: Dieser Benutzer überwacht Konten auf die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen. Dieser Benutzer kann auf Protokolle und Ereignisse zugreifen, um potenzielle Sicherheitsverstöße oder mögliche bösartige Aktivitäten zu untersuchen.

Richtlinienaktualisierungen: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Anzeigen von Konfigurationsdaten für viele AWS Dienste und zum Überprüfen ihrer Protokolle. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie SecurityAuditim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Auftragsfunktion Support Benutzer

AWS Name der verwalteten Richtlinie: AWSSupport Access

Anwendungsfall: Dieser Benutzer kontaktiert den AWS Support, erstellt Supportfälle und sieht sich den Status vorhandener Fälle an.

Aktualisierungen der Richtlinie: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Erstellen und Aktualisieren von Support Fällen. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie unter AWSSupportAccess im Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Funktion des Systemadministrators

AWS Name der verwalteten Richtlinie: SystemAdministrator

Anwendungsfall: Dieser Benutzer richtet Ressourcen für Entwicklungsvorgänge ein und verwaltet diese.

Richtlinienaktualisierungen: Diese Richtlinie wird AWS beibehalten und aktualisiert. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Ressourcen für eine Vielzahl von AWS Diensten, darunter Amazon AWS CloudTrail, CloudWatch, AWS CodeCommit, AWS CodeDeploy, AWS Config AWS Directory Service, Amazon EC2,, AWS Identity and Access Management, AWS Key Management Service AWS Lambda, Amazon RDS, Route 53, Amazon S3, Amazon SES, Amazon SQS und Amazon AWS Trusted Advisor VPC. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie SystemAdministratorim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Diese Jobfunktion erfordert die Fähigkeit, Rollen an AWS Dienste zu übergeben. Die Richtlinie gewährt `iam:GetRole` und `iam:PassRole` ausschließlich für die in der folgenden Tabelle genannten Rollen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Rollen und Anfügen von Richtlinien (Konsole) an späterer Stelle in diesem Thema. Weitere Informationen zu

Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Anwendungsfall	Rollenname (* ist ein Platzhalter)	Auszuwählender Servicerollentyp	AWS verwaltete Richtlinie zur Auswahl
Apps, die in EC2-Instances in einem Amazon ECS-Cluster ausgeführt werden, können auf Amazon ECS zuzugreifen	ecr-sysadmin-*	Amazon EC2-Rolle für EC2 Container Service	EC2ContainerServiceforEC2Rolle bei Amazon
Ein Benutzer kann Datenbanken überwachen	rds-monitoring-role	Amazon RDS Role for Enhanced Monitoring	AmazonRDSEnhancedMonitoringRole
Erlauben Sie Apps, die in EC2-Instances ausgeführt werden, den Zugriff auf AWS Ressourcen.	ec2-sysadmin-*	Amazon EC2	Beispielrichtlinie für eine Rolle, die Zugriff auf einen S3-Bucket gewährt, wie im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch beschrieben. Ist bei Bedarf anpassbar
Erlauben Sie Lambda, DynamoDB-Streams zu lesen und in Logs zu schreiben CloudWatch	lambda-sysadmin-*	AWS Lambda	AWSLambdaDynamo-RolleDBExecution

Auftragsfunktion für Benutzer mit Lesezugriff

AWS Name der verwalteten Richtlinie: ViewOnlyAccess

Anwendungsfall: Dieser Benutzer kann eine Liste mit AWS Ressourcen und grundlegenden Metadaten im Konto dienstübergreifend einsehen. Der Benutzer kann Ressourceninhalt oder

Metadaten, die über das Kontingent hinausgehen, nicht lesen und keine Informationen für Ressourcen auflisten.

Aktualisierungen der Richtlinie: AWS Verwaltet und aktualisiert diese Richtlinie. Eine Historie der Änderungen für diese Richtlinie finden Sie in der IAM-Konsole, und wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien-Registerkarte. Weitere Informationen zu Auftragsfunktions-Richtlinienaktualisierungen finden Sie unter Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen.

Beschreibung der Richtlinie: Diese Richtlinie gewährt `List*Describe*`,,`Get*`,`View*`, und `Lookup*` Zugriff auf Ressourcen für AWS Dienste. Informationen darüber, welche Aktionen diese Richtlinie für die einzelnen Dienste beinhaltet, finden Sie unter ViewOnlyAccess. Weitere Informationen zur verwalteten Richtlinie finden Sie ViewOnlyAccessim Referenzhandbuch für AWS verwaltete Richtlinien.

Aktualisierungen der AWS verwalteten Richtlinien für Jobfunktionen

Diese Richtlinien werden alle von den Diensten verwaltet AWS und auf dem neuesten Stand gehalten, sodass sie auch Unterstützung für neue Dienste und neue Funktionen bieten, sobald diese von den AWS Diensten hinzugefügt werden. Diese Richtlinien können nicht von den Kunden geändert werden. Sie können eine Kopie der Richtlinie erstellen und die Kopie dann ändern. Diese Kopie wird jedoch nicht automatisch aktualisiert, wenn neue Dienste und API-Operationen AWS eingeführt werden.

Für eine Auftragsfunktionsrichtlinie können Sie den Versionsverlauf sowie die Uhrzeit und das Datum jedes Updates in der IAM-Konsole anzeigen. Verwenden Sie dazu die Links auf dieser Seite, um die Richtliniendetails anzuzeigen. Wählen Sie dann die Versionen der Datenlinien, um die Versionen anzuzeigen. Auf dieser Seite werden die letzten 25 Versionen einer Richtlinie angezeigt. Um alle Versionen einer Richtlinie anzuzeigen, rufen Sie den get-policy-version AWS CLI Befehl oder die GetPolicyVersionAPI-Operation auf.

> **Note**
>
> Sie können bis zu fünf Versionen einer vom Kunden verwalteten Richtlinie verwenden, wobei jedoch der vollständige Versionsverlauf der AWS verwalteten Richtlinien AWS beibehalten wird.

Erstellen von Rollen und Anfügen von Richtlinien (Konsole)

Einige der zuvor aufgeführten Richtlinien ermöglichen die Konfiguration von AWS Diensten mit Rollen, die es diesen Diensten ermöglichen, Operationen in Ihrem Namen auszuführen. Die Auftragsfunktionsrichtlinien geben entweder genaue Rollennamen an, die Sie verwenden müssen, oder fügen zumindest ein Präfix an, das den ersten Teil des Namens, der verwendet werden kann, angibt. Führen Sie die Schritte in den folgenden Verfahren aus, um eine dieser Rollen zu erstellen.

Um eine Rolle für eine AWS-Service (IAM-Konsole) zu erstellen

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Klicken Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole auf Rollen, und wählen Sie dann Rolle erstellen.
3. Wählen Sie für Vertrauenswürdige Entität die Option AWS-Service aus.
4. Wählen Sie unter Service oder Anwendungsfall einen Service und anschließend den Anwendungsfall aus. Die Anwendungsfälle werden vom Dienst so definiert, dass sie die Vertrauensrichtlinie beinhalten, die für den Dienst erforderlich ist.
5. Wählen Sie Weiter aus.
6. Bei Berechtigungsrichtlinien hängen die Optionen vom ausgewählten Anwendungsfall ab:
   - Wenn der Service die Berechtigungen für die Rolle definiert, können Sie keine Berechtigungsrichtlinien auswählen.
   - Wählen Sie aus einer begrenzten Anzahl von Berechtigungsrichtlinien.
   - Wählen Sie aus allen Berechtigungsrichtlinien.
   - Wählen Sie keine Berechtigungsrichtlinien aus, erstellen Sie die Richtlinien, nachdem die Rolle erstellt wurde, und fügen Sie die Richtlinien dann der Rolle an.
7. (Optional) Legen Sie eine Berechtigungsgrenze fest. Dies ist ein erweitertes Feature, das für Servicerollen verfügbar ist, aber nicht für servicegebundene Rollen.
   a. Öffnen Sie den Abschnitt Berechtigungsgrenze festlegen und wählen Sie dann Eine Berechtigungsgrenze verwenden, um die maximalen Rollenberechtigungen zu steuern aus.

      IAM enthält eine Liste der AWS verwalteten und kundenverwalteten Richtlinien in Ihrem Konto.
   b. Wählen Sie die Richtlinie aus, die für eine Berechtigungsgrenze verwendet werden soll.

8. Wählen Sie Weiter aus.
9. Für den Rollennamen hängen die Optionen vom Service ab:

   - Wenn der Name der Rolle durch den Service definiert wird, können Sie den Namen der Rolle nicht bearbeiten.
   - Wenn der Service ein Präfix für den Rollennamen definiert, können Sie ein optionales Suffix eingeben.
   - Wenn der Service den Rollennamen nicht definiert, können Sie der Rolle einen Namen geben.

   > **Important**
   >
   > Beachten Sie beim Benennen einer Rolle Folgendes:
   >
   > - Rollennamen müssen innerhalb Ihres AWS-Konto Unternehmens eindeutig sein und können nicht von Fall zu Fall eindeutig sein.
   >
   >   Erstellen Sie beispielsweise keine Rollen mit dem Namen **`PRODROLE`** und **`prodrole`**. Wenn ein Rollenname in einer Richtlinie oder als Teil einer ARN verwendet wird, muss die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens beachtet werden. Wenn ein Rollenname den Kunden jedoch in der Konsole angezeigt wird, z. B. während des Anmeldevorgangs, wird die Groß-/Kleinschreibung des Rollennamens nicht beachtet.
   > - Sie können den Namen der Rolle nach ihrer Erstellung nicht mehr bearbeiten, da andere Entitäten möglicherweise auf die Rolle verweisen.

10. (Optional) Geben Sie unter Beschreibung eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
11. (Optional) Um die Anwendungsfälle und Berechtigungen für die Rolle zu bearbeiten, wählen Sie in den Abschnitten Schritt 1: Vertrauenswürdige Entitäten auswählen oder Schritt 2: Berechtigungen hinzufügen die Option Bearbeiten.
12. (Optional) Fügen Sie Tags als Schlüssel-Wert-Paare hinzu, um die Identifizierung, Organisation oder Suche nach der Rolle zu vereinfachen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen im IAM-Benutzerhandbuch.
13. Prüfen Sie die Rolle und klicken Sie dann auf Create Role (Rolle erstellen).

Beispiel 1: Konfigurieren eines Benutzers als Datenbankadministrator (Konsole)

Dieses Beispiel zeigt die Schritte zum Konfigurieren von Alice, einem IAM-Benutzer, als Datenbankadministrator. Verwenden Sie die Informationen in der ersten Zeile der Tabelle in diesem Abschnitt und erlauben Sie dem Benutzer, die Amazon RDS-Überwachung zu aktivieren. Sie hängen die DatabaseAdministratorRichtlinie an den IAM-Benutzer von Alice an, damit dieser die Amazon-Datenbankdienste verwalten kann. Diese Richtlinie erlaubt es Alice auch, eine Rolle namens `rds-monitoring-role` an den Amazon-RDS-Service zu übergeben, die es dem Service erlaubt, die Amazon-RDS-Datenbanken in ihrem Namen zu überwachen.

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie Policies (Richtlinien) aus, geben Sie **`database`** in das Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie das Optionsfeld für die DatabaseAdministratorRichtlinie aus, klicken Sie auf Aktionen und dann auf Anhängen.
4. Wählen Sie in der Liste der Entitäten Alice und dann Attach policy (Richtlinie anfügen) aus. Alice kann jetzt AWS Datenbanken verwalten. Damit Alice diese Datenbanken jedoch überwachen kann, müssen Sie die Servicerolle konfigurieren.
5. Klicken Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole auf Roles und wählen Sie dann Create role.
6. Wählen Sie den Rollentyp AWS Service und dann Amazon RDS.
7. Wählen Sie den Anwendungsfall Amazon RDS-Rolle für die verbesserte Überwachung.
8. Amazon RDS definiert die Berechtigungen für Ihre Rolle. Wählen Sie Next: Review (Weiter: Prüfen), um fortzufahren.
9. Der Rollenname muss einer der Namen sein, die in der DatabaseAdministrator Richtlinie angegeben sind, die Alice jetzt hat. Eine davon ist **`rds-monitoring-role`**. Geben Sie das für den Rollennamen ein.
10. (Optional) Geben Sie im Feld Role description (Rollenbeschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.
11. Wählen Sie nach der Überprüfung der Details Create role (Rolle erstellen).
12. Alice kann jetzt RDS Enhanced Monitoring im Abschnitt Monitoring der Amazon RDS-Konsole aktivieren. Zum Beispiel kann sie dies tun, wenn sie eine DB-Instance erstellt, eine Read Replica erstellt oder eine DB-Instance ändert. Sie müssen den Rollennamen, den sie erstellt haben (rds-monitoring-role), in das Feld Überwachungsrolle eingeben, wenn sie Enable Enhanced Monitoring auf Ja setzen.

Beispiel 2: Konfigurieren eines Benutzers als Netzwerkadministrator (Konsole)

Dieses Beispiel zeigt die Schritte zum Konfigurieren von Jorge, einem IAM-Benutzer, als Netzwerkadministrator. Es verwendet die Informationen in der Tabelle in diesem Abschnitt, um es Jorge zu erlauben, den IP-Verkehr zu und von einer VPC zu überwachen. Außerdem kann Jorge diese Informationen in den Protokollen unter Logs erfassen. CloudWatch Sie fügen die NetworkAdministratorRichtlinie dem IAM-Benutzer von Jorge zu, damit dieser Netzwerkressourcen konfigurieren AWS kann. Diese Richtlinie erlaubt es Jorge auch, eine Rolle, deren Name mit `flow-logs*` beginnt, an Amazon EC2 zu übergeben, wenn Sie ein Flussprotokoll erstellen. In diesem Szenario gibt es im Gegensatz zu Beispiel 1 keinen vordefinierten Servicerollentyp, sodass Sie einige Schritte anders ausführen müssen.

1. Melden Sie sich bei der an AWS-Managementkonsole und öffnen Sie die IAM-Konsole unter. https://console.aws.amazon.com/iam/
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies (Richtlinien) aus, geben Sie **`network`** in das Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie das Optionsfeld neben NetworkAdministratorRichtlinie aus, wählen Sie Aktionen und dann Anhängen aus.
4. Aktivieren Sie in der Liste der Benutzer das Kontrollkästchen neben Jorge und wählen Sie dann Richtlinie anfügen aus. Jorge kann jetzt AWS Netzwerkressourcen verwalten. Um IP-Datenverkehr in Ihrer VPC überwachen zu können, müssen Sie die Servicerolle jedoch konfigurieren.
5. Da die Servicerolle, die Sie erstellen müssen, keine vordefinierte verwaltete Richtlinie hat, müssen Sie diese zuerst erstellen. Wählen Sie im Navigationsbereich Policies und dann Create policy.
6. Wählen Sie im Abschnitt Policy editor (Richtlinien-Editor) die Option JSON aus und kopieren Sie den Text aus dem folgenden JSON-Richtliniendokument. Fügen Sie den folgenden Text in das JSON-Eingabefeld ein.

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "logs:CreateLogGroup",
```

```
            "logs:CreateLogStream",
            "logs:PutLogEvents",
            "logs:DescribeLogGroups",
            "logs:DescribeLogStreams"
        ],
        "Effect": "Allow",
        "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

7. Beheben Sie alle Sicherheitswarnungen, Fehler oder allgemeinen Warnungen, die während der Richtlinien-Validierung erzeugt wurden, und wählen Sie dann Weiter.

> **Note**
>
> Sie können jederzeit zwischen den Editoroptionen Visual und JSON wechseln. Wenn Sie jedoch Änderungen vornehmen oder im Visual-Editor Next (Weiter) wählen, strukturiert IAM Ihre Richtlinie möglicherweise um, um sie für den visuellen Editor zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Umstrukturierung einer Richtlinie.

8. Geben Sie auf der Seite Review and create (Überprüfen und erstellen) als Richtliniennamen **`vpc-flow-logs-policy-for-service-role`** ein. Überprüfen Sie die Permissions defined in this policy (In dieser Richtlinie definierte Berechtigungen), um die durch Ihre Richtlinie erteilten Berechtigungen zu sehen, und wählen Sie dann zum Speichern Create policy (Richtlinie erstellen) aus.

   Die neue Richtlinie wird in der Liste der verwalteten Richtlinien angezeigt und ist bereit.
9. Klicken Sie im Navigationsbereich der IAM-Konsole auf Roles und wählen Sie dann Create role.
10. Wählen Sie den Rollentyp AWS Service und danach Amazon EC2.
11. Wählen Sie den Anwendungsfall Amazon EC2.
12. Wählen Sie auf der Seite „Berechtigungsrichtlinien anhängen“ die zuvor erstellte Richtlinie aus, vpc-flow-logs-policy- for-service-role, und klicken Sie dann auf Weiter: Überprüfen.
13. Der Rollenname muss gemäß der NetworkAdministrator Richtlinie, über die Jorge jetzt verfügt, zugelassen sein. Es ist jeder Name zulässig, der mit `flow-logs-` beginnt. Geben Sie in diesem Beispiel **`flow-logs-for-jorge`** als Role name (Rollennamen) ein.
14. (Optional) Geben Sie im Feld Role description (Rollenbeschreibung) eine Beschreibung für die neue Rolle ein.

15. Wählen Sie nach der Überprüfung der Details Create role (Rolle erstellen).
16. Jetzt können Sie die Vertrauensrichtlinie konfigurieren, die für dieses Szenario erforderlich ist. Wählen Sie auf der Seite Rollen die flow-logs-for-jorgeRolle aus (den Namen, nicht das Kontrollkästchen). Wählen Sie auf der Detailseite für Ihre neue Rolle die Registerkarte Trust relationships (Vertrauensbeziehungen) und anschließend Edit trust relationship (Vertrauensbeziehung bearbeiten).
17. Ändern Sie die Zeile "Service" in Folgendes, wobei Sie den Eintrag für `ec2.amazonaws.com` ersetzen:

```
        "Service": "vpc-flow-logs.amazonaws.com"
```

18. Jorge kann jetzt Flow-Protokolle für eine VPC oder ein Subnetz in der Amazon-EC2-Konsole erstellen. Wenn Sie das Flow-Protokoll erstellen, geben Sie die flow-logs-for-jorgeRolle an. Diese Rolle hat die Berechtigungen, das Protokoll zu erstellen und Daten hineinzuschreiben.

AWS Kontextschlüssel für globale Bedingungen

Wenn ein Principal eine Anfrage an stellt AWS, werden AWS die Anforderungsinformationen in einem Anfragekontext zusammengefasst. Sie können das `Condition`-Element einer JSON-Richtlinie verwenden, um Schlüssel im Anforderungskontext mit Schlüsselwerten zu vergleichen, die Sie in Ihrer Richtlinie angeben. Informationen werden von verschiedenen Quellen bereitgestellt, darunter der Prinzipal, der die Anfrage stellt, die Ressource, an die sich die Anfrage richtet, und die Metadaten zur Anfrage selbst.

Globale Bedingungsschlüssel können für alle AWS -Services verwendet werden. Obwohl diese Bedingungsschlüssel in allen Richtlinien verwendet werden können, ist der Schlüssel nicht in jedem Anforderungskontext verfügbar. Beispielsweise ist der Bedingungsschlüssel `aws:SourceAccount` nur verfügbar, wenn der Aufruf Ihrer Ressource direkt von einem AWS -Service-Prinzipal erfolgt. Weitere Informationen zu den Umständen, unter denen ein globaler Schlüssel in den Anfragekontext aufgenommen wird, finden Sie in den Informationen zur Verfügbarkeit für jeden Schlüssel.

Einige einzelne Services erstellen ihre eigenen Bedingungsschlüssel, die im Anfragekontext für andere Services verfügbar sind. Serviceübergreifende Bedingungsschlüssel sind eine Art globaler Bedingungsschlüssel, die ein Präfix enthalten, das mit dem Namen des Services übereinstimmt, z. B. `ec2:` oder `lambda:`, aber auch für andere Services verfügbar sind.

Dienstspezifische Bedingungsschlüssel werden für die Verwendung mit einem einzelnen AWS Dienst definiert. Beispielsweise können Sie mit Amazon S3 eine Richtlinie mit dem Bedingungsschlüssel

`s3:VersionId` schreiben, um den Zugriff auf eine bestimmte Version eines Amazon-S3-Objekts zu beschränken. Dieser Bedingungsschlüssel ist für den Service eindeutig, d. h. er funktioniert nur bei Anfragen an den Amazon-S3-Service. Informationen zu dienstspezifischen Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Wählen Sie dort den Dienst aus, dessen Schlüssel Sie anzeigen möchten.

> **Note**
>
> Wenn Sie Bedingungsschlüssel verwenden, die nur unter bestimmten Umständen verfügbar sind, können Sie die IfExistsVersionen der Bedingungsoperatoren verwenden. Wenn die entsprechenden Bedingungsschlüssel im Kontext einer Anforderung fehlen, kann die Richtlinienauswertung fehlschlagen. Verwenden Sie beispielsweise den folgenden Bedingungsblock mit `...IfExists`-Operatoren, um abzugleichen, ob eine Anforderung aus einem bestimmten IP-Bereich oder von einer bestimmten VPC stammt. Wenn einer oder beide Schlüssel nicht im Anforderungskontext enthalten sind, gibt die Bedingung weiterhin `true` zurück. Die Werte werden nur überprüft, wenn der angegebene Schlüssel im Anforderungskontext enthalten ist. Weitere Informationen zur Auswertung einer Richtlinie, wenn ein Schlüssel für andere Operatoren nicht vorhanden ist, finden Sie unter Bedingungsoperatoren.
>
> ```
> "Condition": {
>     "IpAddressIfExists": {"aws:SourceIp" : ["xxx"] },
>     "StringEqualsIfExists" : {"aws:SourceVpc" : ["yyy"]}
> }
> ```

> **Important**
>
> Um Ihre Bedingung mit einem Anforderungskontext mit mehreren Schlüsselwerten zu vergleichen, müssen Sie die Set-Operatoren `ForAllValues` oder `ForAnyValue` verwenden. Verwenden Sie Satz-Operatoren nur mit mehrwertigen Bedingungsschlüssel. Verwenden Sie keine Satz-Operatoren mit einzelwertigen Bedingungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Eigenschaften des Prinzipals	Eigenschaften einer Rollensitzung	Eigenschaften des Netzwerks	Eigenschaften der Ressource	Eigenschaften der Anfrage
aws:PrincipalArn	aws:AssumedRoot	aws:SourceIp	aws:ResourceAccount	aws:CalledVia
aws:PrincipalAccount	aws:FederatedProvider	aws:SourceVpc	aws:ResourceOrgID	aws:CalledViaFirst
aws:PrincipalOrgPaths	aws:TokenIssueTime	aws:SourceVpcArn	aws:ResourceOrgPaths	aws:CalledViaLast
aws:PrincipalOrgID	aws:MultiFactorAuthAge	aws:SourceVpce	aws:ResourceTag/ *tag-key*	aws:CalledViaAWSMCP
aws:PrincipalTag/ *tag-key*	aws:MultiFactorAuthPresent	aws:VpceAccount		aws:ViaAWSService
aws:PrincipalIsAWSService	aws:ChatbotSourceArn	aws:VpceOrgID		aws:ViaAWSMCPService
aws:PrincipalServiceName	aws:Ec2InstanceSourceVpc	aws:VpceOrgPaths		aws:CurrentTime
aws:PrincipalServiceNamesList	aws:Ec2InstanceSourcePrivateIPv4	aws:VpcSourceIp		aws:EpochTime
aws:PrincipalType	aws:SourceIdentity			aws:referer
aws:userid				aws:RequestedRegion
				aws:RequestTag/ *tag-key*
				aws:TagKeys

Eigenschaften des Prinzipals	Eigenschaften einer Rollensitzung	Eigenschaften des Netzwerks	Eigenschaften der Ressource	Eigenschaften der Anfrage
aws:username	ec2:RoleDelivery ec2:SourceInstanceArn glue:RoleAssumedBy glue:CredentialIssuingService codebuild:BuildArn codebuild:ProjectArn lambda:SourceFunctionArn ssm:SourceInstanceArn identitystore:UserId			aws:SecureTransport aws:SourceAccount aws:SourceArn aws:SourceOrgID aws:SourceOrgPaths aws:UserAgent aws:IsMcpServiceAction

Vertrauliche Bedingungsschlüssel

Die folgenden Bedingungsschlüssel werden als vertraulich betrachtet. Für die Verwendung von Platzhaltern in diesen Bedingungsschlüsseln gibt es keine gültigen Anwendungsfälle, selbst wenn eine Teilzeichenfolge des Schlüsselwerts einen Platzhalter enthält. Dies liegt daran, dass der Platzhalter den Bedingungsschlüssel mit jedem beliebigen Wert abgleichen kann, was ein Sicherheitsrisiko darstellen könnte.

- `aws:PrincipalAccount`
- `aws:PrincipalOrgID`
- `aws:ResourceAccount`
- `aws:ResourceOrgID`
- `aws:SourceAccount`
- `aws:SourceOrgID`
- `aws:SourceVpc`
- `aws:SourceVpce`
- `aws:VpceAccount`
- `aws:VpceOrgID`

Eigenschaften des Prinzipals

Verwenden Sie die folgenden Bedingungsschlüssel, um Details über den Prinzipal, der die Anfrage stellt, mit den Prinzipaleigenschaften zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Eine Liste der Prinzipale, die Anfragen stellen können, finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest.

aws:PrincipalArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des Auftraggebers, von dem die Anforderung stammt, mit dem ARN zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Bei IAM-Rollen gibt der Anforderungskontext den ARN der Rolle zurück, nicht den ARN des Benutzers, der die Rolle übernommen hat.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext aller signierten Anforderungen enthalten. Anonyme Anforderungen enthalten diesen Schlüssel nicht. In diesem Bedingungsschlüssel können Sie die folgenden Arten von Prinzipals angeben:
  - IAM role (IAM-Rolle)

  - IAM-Benutzer
  - AWS STS föderierter Benutzerprinzipal
  - AWS-Konto Root-Benutzer
- Datentyp – ARN

  AWS empfiehlt, beim Vergleich ARN-Operatoren anstelle von Zeichenkettenoperatoren zu verwenden ARNs.
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwerte Die folgende Liste zeigt den Anforderungskontextwert, der für verschiedene Arten von Prinzipalen zurückgegeben wird, die Sie im `aws:PrincipalArn`-Bedingungsschlüssel angeben können:
  - IAM-Rolle – Der Anforderungskontext enthält den folgenden Wert für den Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalArn`. Geben Sie den ARN der angenommenen Rollensitzung nicht als Wert für diesen Bedingungsschlüssel an. Weitere Informationen über die angenommene Rollen des Sitzungs-Prinzipals finden Sie unter Rollensitzungsgsprinzipale.

    ```
    arn:aws:iam::123456789012:role/role-name
    ```
  - IAM-Benutzer – Der Anforderungskontext enthält den folgenden Wert für den Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalArn`.

    ```
    arn:aws:iam::123456789012:user/user-name
    ```
  - AWS STS Verbundbenutzerprinzipale — Der Anforderungskontext enthält den folgenden Wert für den Bedingungsschlüssel. `aws:PrincipalArn`

    ```
    arn:aws:sts::123456789012:federated-user/user-name
    ```
  - AWS-Konto Root-Benutzer — Der Anforderungskontext enthält den folgenden Wert für den Bedingungsschlüssel. `aws:PrincipalArn` Wenn Sie den Root-Benutzer-ARN als Wert für den Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalArn` angeben, werden die Berechtigungen nur für den Root-Benutzer des AWS-Konto eingeschränkt. Dies unterscheidet sich von der Angabe des Root-Benutzer-ARN im Prinzipal-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie, die die Autorität an die AWS-Konto delegiert. Weitere Informationen zur Angabe des Root-Benutzer-ARN im Prinzipal-Element einer ressourcenbasierten Richtlinie finden Sie unter AWS-Konto Schulleiter.

    ```
    arn:aws:iam::123456789012:root
    ```

Sie können den Root-Benutzer-ARN als Wert für den Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalArn` in den AWS Organizations Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) angeben. SCPssind eine Art von Organisationsrichtlinie, die zur Verwaltung von Berechtigungen in Ihrer Organisation verwendet wird und sich nur auf Mitgliedskonten in der Organisation auswirkt. Ein SCP beschränkt die Berechtigungen für IAM-Benutzer und -Rollen in Mitgliedskonten, einschließlich des Stammverzeichnisses des Mitgliedskonten. Weitere Informationen zu den Auswirkungen von SCPs auf Berechtigungen finden Sie unter Auswirkungen von SCP auf Berechtigungen im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

aws:PrincipalAccount

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Konto, zu dem der anfordernde Auftraggeber gehört, mit der Konto-ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Bei anonymen Anforderungen gibt der Anforderungskontext `anonymous` zurück.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird in den Anforderungskontext für alle Anforderungen, einschließlich anonymer Anforderungen, aufgenommen.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Im folgenden Beispiel wird der Zugriff verweigert, mit Ausnahme von Auftraggebern mit der Kontonummer `123456789012`.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyAccessFromPrincipalNotInSpecificAccount",
      "Action": "service:*",
      "Effect": "Deny",
      "Resource": [
        "arn:aws:service:us-east-1:111122223333:resource"
      ],
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:PrincipalAccount": [
            "123456789012"
```

```
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

aws:PrincipalOrgPaths

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den AWS Organizations Pfad für den Prinzipal, der die Anfrage stellt, mit dem Pfad in der Richtlinie zu vergleichen. Dieser Prinzipal kann ein IAM-Benutzer, eine IAM-Rolle, ein Verbundbenutzer-Prinzipal von AWS STS oder ein Root-Benutzer des AWS-Kontos sein. In einer Richtlinie stellt dieser Bedingungsschlüssel sicher, dass der Anforderer ein Kontomitglied innerhalb des angegebenen Organisationsstamms oder der angegebenen Organisationseinheiten (OUs) ist. AWS Organizations Ein AWS Organizations Pfad ist eine Textdarstellung der Struktur einer AWS Organizations Entität. Weitere Hinweise zum Verwenden und Verstehen von Pfaden finden Sie unter Verstehen Sie den AWS Organizations Entitätspfad.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Auftraggeber Mitglied einer Organisation ist. Anonyme Anforderungen enthalten diesen Schlüssel nicht.
- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

> **Note**
>
> Organisationen IDs sind weltweit einzigartig, aber OU IDs und Root IDs sind nur innerhalb einer Organisation einzigartig. Dies bedeutet, dass keine zwei Organisationen dieselbe Organisations-ID verwenden. Eine andere Organisation verfügt jedoch möglicherweise über eine Organisationseinheit oder ein Stammverzeichnis mit derselben ID wie Ihre. Es wird empfohlen, immer die Organisations-ID anzugeben, wenn Sie eine Organisationseinheit oder ein Stammverzeichnis angeben.

Die folgende Bedingung gilt beispielsweise `true` für Principals in Konten, die direkt mit der Organisationseinheit verknüpft sind, aber nicht in der untergeordneten `ou-ab12-22222222` OUs Organisationseinheit.

```
"Condition" : { "ForAnyValue:StringEquals" : {
     "aws:PrincipalOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/"]
}}
```

Die folgende Bedingung gilt `true` für Hauptbenutzer in einem Konto, das direkt mit der Organisationseinheit oder einem ihrer untergeordneten Unternehmen verknüpft ist. OUs Wenn Sie einen Platzhalter hinzufügen, müssen Sie den `StringLike`-Bedingungsoperator verwenden.

```
"Condition" : { "ForAnyValue:StringLike" : {
     "aws:PrincipalOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/
*"]
}}
```

Die folgende Bedingung gilt `true` für Hauptkunden in einem Konto, das direkt mit einer der untergeordneten Organisationseinheiten verknüpft ist OUs, jedoch nicht direkt mit der übergeordneten Organisationseinheit. Die vorherige Bedingung gilt für die Organisationseinheit oder für untergeordnete Elemente. Die folgende Bedingung gilt nur für untergeordnete Elemente (und für untergeordnete Elemente dieser Kinder).

```
"Condition" : { "ForAnyValue:StringLike" : {
     "aws:PrincipalOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/
ou-*"]
}}
```

Die folgende Bedingung ermöglicht den Zugriff für jeden Auftraggeber in der `o-a1b2c3d4e5`-Organisation, unabhängig von der übergeordneten Organisationseinheit.

```
"Condition" : { "ForAnyValue:StringLike" : {
     "aws:PrincipalOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/*"]
}}
```

`aws:PrincipalOrgPaths` ist ein mehrwertiger Bedingungsschlüssel. Mehrwertige Bedingungsschlüssel können im Anforderungskontext mehrere Werte haben. Wenn Sie mehrere Werte mit dem `ForAnyValue`-Bedingungsoperator verwenden, muss der Pfad des Auftraggebers mit einem der in der Richtlinie aufgeführten Pfade übereinstimmen. Weitere Hinweise zu mehrwertigen Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

```
    "Condition": {
```

```
        "ForAnyValue:StringLike": {
            "aws:PrincipalOrgPaths": [
                "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-33333333/*",
                "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-22222222/*"
            ]
        }
    }
```

aws:PrincipalOrgID

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die ID der Organisation, AWS Organizations zu der der anfordernde Principal gehört, mit der in der Richtlinie angegebenen ID zu vergleichen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Auftraggeber Mitglied einer Organisation ist. Anonyme Anforderungen enthalten diesen Schlüssel nicht.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Dieser globale Schlüssel bietet eine Alternative zur Auflistung aller Konten IDs für alle AWS Konten in einer Organisation. Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um das Angeben des Elements `Principal` in einer resource-based-Richtlinie zu vereinfachen. Sie können die Organisations-ID im Bedingungselement angeben. Wenn Sie Konten hinzufügen und entfernen, schließen Richtlinien, die den `aws:PrincipalOrgID`-Schlüssel enthalten, automatisch die richtigen Konten ein und müssen nicht manuell aktualisiert werden.

Mit der folgenden Amazon S3-Bucket-Richtlinie können beispielsweise Mitglieder aller Konten in der Organisation `o-xxxxxxxxxxx` ein Objekt in den Bucket `amzn-s3-demo-bucket` einfügen.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": {
   "Sid": "AllowPutObject",
   "Effect": "Allow",
   "Principal": "*",
   "Action": "s3:PutObject",
   "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
```

```
    "Condition": {"StringEquals":
      {"aws:PrincipalOrgID":"o-xxxxxxxxxxx"}
    }
  }
}
```

> **Note**
>
> Diese globale Bedingung gilt auch für das Masterkonto einer AWS -Organisation. Diese Richtlinie verhindert, dass alle Hauptbenutzer außerhalb der angegebenen Organisation auf den Amazon-S3-Bucket zugreifen können. Dazu gehören alle AWS Dienste, die mit Ihren internen Ressourcen interagieren, z. B. das AWS CloudTrail Senden von Protokolldaten an Ihre Amazon S3 S3-Buckets. Informationen dazu, wie Sie auf sichere Weise Zugriff auf AWS Dienste gewähren können, finden Sie unteraws:PrincipalIsAWSService.

Weitere Informationen zu AWS Organizations finden Sie unter Was ist AWS Organizations? im AWS Organizations Benutzerhandbuch.

aws:PrincipalTag/tag-key

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag, das dem Auftraggeber angefügt ist, der die Anforderung stellt, mit dem Tag zu vergleichen, das Sie in der Richtlinie angeben. Wenn dem Auftraggeber mehr als ein Tag angefügt ist, enthält der Anforderungskontext einen `aws:PrincipalTag`-Schlüssel für jeden angefügten Tag-Schlüssel.

- Availability (Verfügbarkeit) – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Auftraggeber ein IAM-Benutzer mit angefügten Tags ist. Er ist für einen Auftraggeber enthalten, der eine IAM-Rolle mit angefügten Tags oder Sitzungs-Tags verwendet. Anonyme Anforderungen enthalten diesen Schlüssel nicht.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können einem Benutzer oder einer Rolle benutzerdefinierte Attribute in Form eines Schlüssel-Wert-Paares hinzufügen. Weitere Informationen zur Verwendung von Tags in IAM finden Sie unter Tags für AWS Identity and Access Management Ressourcen. Sie können `aws:PrincipalTag` für die Zugriffskontrolle für AWS -Auftraggeber einsetzen.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen können, die es Benutzern mit dem Tag **`department=hr`** erlaubt, IAM-Benutzer, -Gruppen oder -Rollen zu verwalten. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:Get*",
        "iam:List*",
        "iam:Generate*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:PrincipalTag/department": "hr"
        }
      }
    }
  ]
}
```

aws:PrincipalIsAWSService

Verwenden Sie diese Taste, um zu überprüfen, ob der Anruf an Ihre Ressource direkt von einem AWS Service Principal getätigt wird. Zum Beispiel verwendet AWS CloudTrail den Service-Prinzipal `cloudtrail.amazonaws.com`, um Protokolle in Ihr Amazon S3-Bucket zu schreiben. Der Anforderungskontextschlüssel wird auf true festgelegt, wenn ein Dienst einen Dienstauftraggeber verwendet, um eine direkte Aktion für Ihre Ressourcen auszuführen. Der Kontextschlüssel wird auf false gesetzt, wenn der Dienst die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggeber verwendet, um eine Anforderung im Namen des Auftraggeber zu stellen. Sie wird auch verweigert, wenn der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext aller signierten API-Anforderungen vorhanden, die AWS -Anmeldeinformationen. Anonyme Anforderungen enthalten diesen Schlüssel nicht.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff auf Ihre vertrauenswürdigen Identitäten und erwarteten Netzwerkadressen zu beschränken und gleichzeitig sicheren Zugriff auf AWS Dienste zu gewähren.

Im folgenden Beispiel für eine Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinie ist der Zugriff auf den Bucket eingeschränkt, es sei denn, die Anfrage stammt von einem Service Principal `vpc-111bbb22` oder stammt von einem Service Principal, z. B. CloudTrail

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ExpectedNetworkServicePrincipal",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/AWS Logs/AccountNumber/*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceVpc": "vpc-111bbb22"
        },
        "BoolIfExists": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "false"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Im folgenden Video erfahren Sie mehr darüber, wie Sie den Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalIsAWSService` in einer Richtlinie verwenden können.

Gewähren Sie Ihren autorisierten Benutzern, erwarteten Netzwerkstandorten und AWS Diensten gemeinsam auf sichere Weise Zugriff.

aws:PrincipalServiceName

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Dienstauftraggeber-Namen in der Richtlinie mit dem Dienstauftraggeber zu vergleichen, der Anforderungen an Ihre Ressourcen stellt. Sie können diesen Schlüssel verwenden, um zu überprüfen, ob dieser Aufruf von einem bestimmten Dienstauftraggeber erfolgt. Wenn ein Dienstauftraggeber eine direkte Anforderung an Ihre Ressource stellt, enthält der `aws:PrincipalServiceName`-Schlüssel den Namen des Dienstauftraggebers. Der AWS CloudTrail Dienstprinzipalname lautet beispielsweise`cloudtrail.amazonaws.com`.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Anruf von einem AWS Dienstprinzipal getätigt wird. Dieser Schlüssel ist in keiner anderen Situation vorhanden, einschließlich der folgenden:
  - Sie wird auch verweigert, wenn der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen.
  - Wenn der Dienst die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um eine Anforderung im Namen des Auftraggebers zu stellen.
  - Wenn der Anruf direkt von einem IAM-Auftraggeber getätigt wird.
  - Wenn der Anruf von einem anonymen Antragsteller getätigt wird.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff auf Ihre vertrauenswürdigen Identitäten und erwarteten Netzwerkstandorte zu beschränken und gleichzeitig den Zugriff auf einen AWS Dienst sicher zu gewähren.

Im folgenden Beispiel für eine Amazon S3 S3-Bucket-Richtlinie ist der Zugriff auf den Bucket eingeschränkt, es sei denn, die Anfrage stammt von einem Service Principal `vpc-111bbb22` oder stammt von einem Service Principal, z. B. CloudTrail

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ExpectedNetworkServicePrincipal",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/AWS Logs/AccountNumber/*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceVpc": "vpc-111bbb22",
          "aws:PrincipalServiceName": "cloudtrail.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

aws:PrincipalServiceNamesList

Dieser Schlüssel enthält eine Liste aller-DienstauftraggeberNamen, die zum Dienst gehören. Dies ist ein erweiterter Bedingungsschlüssel. Sie können damit den Service daran hindern, nur von einer bestimmten Region aus auf Ihre Ressource zuzugreifen. Einige Dienste können regionale Dienstauftraggeber erstellen, um eine bestimmte Instance des Dienstes innerhalb einer bestimmten Region anzugeben. Sie können den Zugriff auf eine Ressource auf eine bestimmte Instance des Dienstes beschränken. Wenn ein Dienstauftraggeber eine direkte Anforderung an Ihre Ressource stellt, enthält der `aws:PrincipalServiceNamesList` eine ungeordnete Liste aller Dienst-Auftraggebernamen, die mit der regionalen Instance des Dienstes verbunden sind.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Anruf von einem AWS Service Principal getätigt wird. Dieser Schlüssel ist in keiner anderen Situation vorhanden, einschließlich der folgenden:
  - Sie wird auch verweigert, wenn der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen.

  - Wenn der Dienst die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um eine Anforderung im Namen des Auftraggebers zu stellen.
  - Wenn der Anruf direkt von einem IAM-Auftraggeber getätigt wird.
  - Wenn der Anruf von einem anonymen Antragsteller getätigt wird.
- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

`aws:PrincipalServiceNamesList` ist ein mehrwertiger Bedingungsschlüssel. Mehrwertige Bedingungsschlüssel können im Anforderungskontext mehrere Werte haben. Sie müssen die Set-Operatoren `ForAnyValue` oder `ForAllValues` zusammen mit String-Bedingungsoperatoren für diesen Schlüssel verwenden. Weitere Hinweise zu mehrwertigen Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

aws:PrincipalType

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Typ des Auftraggebers, der die Anforderung stellt, mit dem Auftraggebertyp zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Weitere Informationen finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest. Für konkrete Beispiele von `principal`-Schlüsselwerten, siehe Auftraggeber-Schlüsselwerte.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext für alle Anforderungen, einschließlich anonymer Anforderungen, enthalten.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

aws:userid

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Auftraggeber-ID des Anforderers mit der ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Bei IAM-Benutzern ist der Anforderungskontextwert die Benutzer-ID. Bei IAM-Rollen kann dieses Werteformat variieren. Weitere Informationen dazu, wie die Informationen für verschiedene Auftraggeber angezeigt werden, finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest. Für konkrete Beispiele von `principal`-Schlüsselwerten, siehe Auftraggeber-Schlüsselwerte.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext für alle Anforderungen, einschließlich anonymer Anforderungen, enthalten.

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

aws:username

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Benutzernamen des Anforderers mit dem Benutzernamen zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Weitere Informationen dazu, wie die Informationen für verschiedene Auftraggeber angezeigt werden, finden Sie unter So legen Sie einen Prinzipal fest. Für konkrete Beispiele von `principal`-Schlüsselwerten, siehe Auftraggeber-Schlüsselwerte.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext für IAM-Benutzer enthalten. Anonyme Anfragen und Anfragen, die mithilfe der Rollen Root-Benutzer des AWS-Kontos oder IAM gestellt werden, enthalten diesen Schlüssel nicht. Anforderungen, die mit IAM Identity Center-Anmeldeinformationen gestellt werden, enthalten diesen Schlüssel nicht im Kontext.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Eigenschaften einer Rollensitzung

Verwenden Sie die folgenden Bedingungsschlüssel, um Eigenschaften der Rollensitzung zum Zeitpunkt der Sitzungsgenerierung zu vergleichen. Diese Bedingungsschlüssel sind nur verfügbar, wenn eine Anfrage von einem Prinzipal mit Rollensitzungs- oder Verbundbenutzer-Prinzipal-Anmeldeinformationen gestellt wird. Die Werte für diese Bedingungsschlüssel sind im Sitzungstoken der Rolle eingebettet.

Eine Rolle ist eine Art Prinzipal. Sie können die Bedingungsschlüssel aus dem Abschnitt Eigenschaften des Prinzipals auch verwenden, um die Eigenschaften einer Rolle auszuwerten, wenn eine Rolle eine Anfrage stellt.

aws:AssumedRoot

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob die Anfrage mithilfe von AssumeRootgestellt wurde. `AssumeRoot`gibt kurzfristige Anmeldeinformationen für eine privilegierte Root-Benutzersitzung zurück, mit der Sie privilegierte Aktionen für Mitgliedskonten in Ihrer Organisation ausführen können. Weitere Informationen finden Sie unter Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Principal die Anmeldeinformationen von verwendet AssumeRoot, um die Anfrage zu stellen.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

Im folgenden Beispiel wird bei Verwendung als Dienststeuerungsrichtlinie die Verwendung der langfristigen Anmeldeinformationen eines Root-Benutzers in einem AWS Organizations Mitgliedskonto verweigert. Die Richtlinie verhindert nicht, dass `AssumeRoot`-Sitzungen die von einer `AssumeRoot`-Sitzung zugelassenen Aktionen ausführen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement":[
       {
          "Effect":"Deny",
          "Action":"*",
          "Resource": "*",
          "Condition":{
             "ArnLike":{
                "aws:PrincipalArn":[
                   "arn:aws:iam::*:root"
                ]
             },
             "Null":{
                "aws:AssumedRoot":"true"
             }
          }
       }
    ]
 }
```

aws:FederatedProvider

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Auftraggeber-ID des Anforderers (IdP) mit der ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Das bedeutet, dass mithilfe des Vorgangs eine IAM-Rolle übernommen wurde. `AssumeRoleWithWebIdentity` AWS STS Wenn die temporären

Anmeldeinformationen der resultierenden Rollensitzung verwendet werden, um eine Anforderung zu stellen, identifiziert der Anforderungskontext den IdP, der die ursprüngliche Verbundidentität authentifiziert hat.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Rollensitzung einer Rolle vorhanden, die mithilfe eines OpenID Connect (OIDC)-Anbieters übernommen wurde, sowie in der Rollenvertrauensrichtlinie, wenn ein OIDC-Anbieter zum Aufrufen von `AssumeRoleWithWebIdentity` verwendet wird.
- Datentyp – Zeichenfolge*
- Werttyp - Einzelwertig

* Der Datentyp hängt von Ihrem IDP ab:

- Wenn Sie einen integrierten AWS IdP wie Amazon Cognito verwenden, ist der Schlüsselwert eine Zeichenfolge. Der Schlüsselwert kann wie folgt aussehen: `cognito-identity.amazonaws.com`.
- Wenn Sie einen IdP verwenden, der nicht in Amazon EKS integriert ist, ist der Schlüsselwert ARN. AWSGitHub Der Schlüsselwert kann wie folgt aussehen: `arn:aws:iam::`*`111122223333`*`:oidc-provider/oidc.eks.`*`region`*`.amazonaws.com/id/`*`OIDC_Provider_ID`*.

Weitere Informationen zu externen IdPs und finden Sie `AssumeRoleWithWebIDentity` unterGängige Szenarien. Weitere Informationen finden Sie unter Rollensitzungsgsprinzipale.

aws:TokenIssueTime

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Datum und die Uhrzeit der Ausstellung der Sicherheitsanmeldeinformationen mit dem Datum und der Uhrzeit zu vergleichen, das bzw. die Sie in der Richtlinie angeben.

- Availability – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Auftraggeber temporäre Anmeldeinformationen für die Anforderung verwendet. Der Schlüssel ist weder in AWS CLI AWS API- noch in AWS SDK-Anfragen enthalten, die mithilfe von Zugriffsschlüsseln gestellt werden.
- Datentyp – Datum
- Werttyp - Einzelwertig

Informationen darüber, welche Services die Verwendung von temporären Anmeldeinformationen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

aws:MultiFactorAuthAge

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Anzahl der Sekunden, die seit dem Zeitpunkt, zu dem der anfordernde Auftraggeber per MFA autorisiert wurde, verstrichen sind mit der Anzahl, die Sie in der Richtlinie angeben, zu vergleichen. Weitere Informationen zu MFA finden Sie unter AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM.

> **Important**
>
> Dieser Bedingungsschlüssel ist nicht für föderierte Identitäten oder Anfragen vorhanden, die mithilfe von Zugriffsschlüsseln zum Signieren von AWS CLI-, AWS API- oder AWS SDK-Anfragen gestellt wurden. Weitere Informationen zum Hinzufügen von MFA-Schutz zu API-Operationen mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.
> Um zu überprüfen, ob MFA zur Validierung von IAM-Verbundidentitäten verwendet wird, können Sie die Authentifizierungsmethode von Ihrem Identitätsanbieter AWS als Sitzungs-Tag an übergeben. Details hierzu finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS. Um MFA für Identitäten von IAM Identity Center durchzusetzen, können Sie Attribute für die Zugriffskontrolle aktivieren, um einen SAML-Assertionsantrag mit der Authentifizierungsmethode von Ihrem Identitätsanbieter an IAM Identity Center zu übergeben.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird nur dann in den Anforderungskontext aufgenommen, wenn der Prinzipal für die Anfrage temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen verwendet. Richtlinien mit MFA-Bedingungen können an Folgendes angefügt werden:
  - Einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Gruppe
  - Einer Ressource, wie zum Beispiel ein Amazon S3-Bucket, eine Amazon SQS-Warteschlange oder ein Amazon SNS-Thema
  - Die Vertrauensrichtlinie einer IAM-Rolle, die von einem Benutzer übernommen werden kann
- Datentyp – Numerisch
- Werttyp - Einzelwertig

aws:MultiFactorAuthPresent

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zur Validierung der temporären Sicherheits-Anmeldeinformationen verwendet wurde, über die die Anforderung gestellt wurde.

> **Important**
>
> Dieser Bedingungsschlüssel ist nicht für föderierte Identitäten oder Anfragen vorhanden, die mithilfe von Zugriffsschlüsseln zum Signieren von AWS CLI-, AWS API- oder AWS SDK-Anfragen gestellt wurden. Weitere Informationen zum Hinzufügen von MFA-Schutz zu API-Operationen mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA.
>
> Um zu überprüfen, ob MFA zur Validierung von IAM-Verbundidentitäten verwendet wird, können Sie die Authentifizierungsmethode von Ihrem Identitätsanbieter AWS als Sitzungs-Tag an übergeben. Details hierzu finden Sie unter Sitzungs-Tags übergeben AWS STS. Um MFA für Identitäten von IAM Identity Center durchzusetzen, können Sie Attribute für die Zugriffskontrolle aktivieren, um einen SAML-Assertionsantrag mit der Authentifizierungsmethode von Ihrem Identitätsanbieter an IAM Identity Center zu übergeben.

- Availability – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Auftraggeber temporäre Anmeldeinformationen für die Anforderung verwendet. Richtlinien mit MFA-Bedingungen können an Folgendes angefügt werden:
  - Einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Gruppe
  - Einer Ressource, wie zum Beispiel ein Amazon S3-Bucket, eine Amazon SQS-Warteschlange oder ein Amazon SNS-Thema
  - Die Vertrauensrichtlinie einer IAM-Rolle, die von einem Benutzer übernommen werden kann
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

Temporäre Anmeldeinformationen werden verwendet, um IAM-Rollen und IAM-Benutzer mit temporären Tokens von oder und Benutzern von AssumeRolezu authentifizieren. GetSessionToken AWS-Managementkonsole

Bei IAM-Benutzerzugriffsschlüsseln handelt es sich um langfristige Anmeldeinformationen. In einigen Fällen werden jedoch temporäre Anmeldeinformationen im Namen von IAM-

Benutzern zur Ausführung von Vorgängen AWS erstellt. In diesen Fällen ist der Schlüssel `aws:MultiFactorAuthPresent` in der Anforderung vorhanden und auf einen Wert von `false` gesetzt werden. Es gibt zwei häufige Fälle, in denen dies passieren kann:

- IAM-Benutzer in der Region verwenden AWS-Managementkonsole unwissentlich temporäre Anmeldeinformationen. Benutzer melden sich mit ihrem Benutzernamen und Passwort bei der Konsole an. Dabei handelt es sich um langfristige Anmeldeinformationen. Im Hintergrund erstellt die Konsole jedoch temporäre Anmeldeinformationen für den Benutzer.
- Wenn ein IAM-Benutzer einen Dienst aufruft, verwendet der AWS Dienst die Anmeldeinformationen des Benutzers erneut, um eine weitere Anfrage an einen anderen Dienst zu stellen. Zum Beispiel, wenn Sie Athena aufrufen, um auf einen Amazon S3 S3-Bucket zuzugreifen, oder wenn Sie es verwenden, CloudFormation um eine Amazon EC2 EC2-Instance zu erstellen. AWS Verwendet für die nachfolgende Anfrage temporäre Anmeldeinformationen.

Informationen darüber, welche Services die Verwendung von temporären Anmeldeinformationen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Der `aws:MultiFactorAuthPresent`-Schlüssel ist nie vorhanden, wenn ein API- oder CLI-Befehl mit langfristigen Anmeldeinformationen wie Zugriffsschlüsselpaare eines Benutzers aufgerufen wird. Wir empfehlen daher, beim Prüfen dieses Schlüssels die Versionen `...IfExists` der Bedingungsoperatoren zu verwenden.

Beachten Sie, dass das folgende `Condition`-Element keine zuverlässige Methode ist, um zu überprüfen, ob eine Anforderung über MFA authentifiziert wird.

```
#####   WARNING: NOT RECOMMENDED   #####
"Effect" : "Deny",
"Condition" : { "Bool" : { "aws:MultiFactorAuthPresent" : "false" } }
```

Diese Kombination aus `Deny` Effekt `Bool`-Element und `false`-Wert verweigert Anforderungen, die mit MFA authentifiziert werden können, es aber nicht waren. Dies gilt nur für temporäre Anmeldeinformationen, die die Verwendung von MFA unterstützen. Diese Anweisung verweigert nicht den Zugriff auf Anforderungen, die mit langfristigen Anmeldeinformationen gestellt wurden, oder auf Anforderungen, die per MFA authentifiziert wurden. Verwenden Sie dieses Beispiel mit Vorsicht, da seine Logik kompliziert ist und nicht prüft, ob die MFA-Authentifizierung tatsächlich verwendet wurde.

Verwenden Sie auch nicht die Kombination aus `Deny` Effekt `Null`-Element und `true`, da sie sich genauso verhält und die Logik noch komplizierter ist.

Empfohlene Kombination

Wir empfehlen Ihnen, den Operator `BoolIfExists` zu verwenden, um zu überprüfen, ob eine Anforderung über MFA authentifiziert wird.

```
"Effect" : "Deny",
"Condition" : { "BoolIfExists" : { "aws:MultiFactorAuthPresent" : "false" } }
```

Diese Kombination aus `Deny`, `BoolIfExists` und `false` verweigert Anforderungen, die nicht mit MFA authentifiziert wurden. Insbesondere lehnt sie Anforderungen von temporären Anmeldeinformationen ab, die keine MFA umfassen. Es lehnt auch Anfragen ab, die mit langfristigen Anmeldeinformationen gestellt werden, wie AWS CLI z. B. AWS API-Operationen, die mit Zugriffsschlüsseln durchgeführt werden. Der Operator `*IfExists` prüft das Vorhandensein des `aws:MultiFactorAuthPresent`-Schlüssels und ob er vorhanden sein könnte oder nicht, wie durch seine Existenz angezeigt wird. Verwenden Sie diesen Operator, wenn Sie eine Anforderung ablehnen möchten, die nicht über die MFA authentifiziert wird. Dies ist sicherer, kann jedoch jeden Code oder jedes Skript beschädigen, das Zugriffsschlüssel für den Zugriff auf die AWS API AWS CLI oder verwendet.

Alternative Kombinationen

Sie können den `BoolIfExists`Operator auch verwenden, um MFA-authentifizierte Anfragen AWS CLI und/oder AWS API-Anfragen zuzulassen, die mit langfristigen Anmeldeinformationen gestellt werden.

```
"Effect" : "Allow",
"Condition" : { "BoolIfExists" : { "aws:MultiFactorAuthPresent" : "true" } }
```

Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlüssel existiert und vorhanden ist oder wenn der Schlüssel nicht vorhanden ist. Diese Kombination aus `Allow`, `BoolIfExists`, und `true` lässt Anforderungen zu, die mit MFA authentifiziert werden, oder Anforderungen, die nicht mit MFA authentifiziert werden können. Das bedeutet AWS CLI, dass AWS API- und AWS SDK-Operationen zulässig sind, wenn der Anforderer seine langfristigen Zugriffsschlüssel verwendet. Diese Kombination erlaubt keine Anforderungen von temporären Anmeldeinformationen, die MFA umfassen könnten, aber keine MFA enthalten.

Wenn Sie eine Richtlinie mit dem visuellen Editor der IAM-Konsole erstellen und MFA required (MFA erforderlich), auswählen, wird diese Kombination angewendet. Diese Einstellung erfordert zwar MFA für den Konsolenzugriff, ermöglicht jedoch den programmgesteuerten Zugriff ohne MFA.

Alternativ können Sie den `Bool`-Operator verwenden, damit programmgesteuerte Anforderungen und Konsolenanforderungen nur dann zugelassen werden, wenn sie mit MFA authentifiziert werden.

```
"Effect" : "Allow",
"Condition" : { "Bool" : { "aws:MultiFactorAuthPresent" : "true" } }
```

Diese Kombination aus `Allow`, `Bool` und `true` lässt nur mit MFA authentifizierte Anforderungen zu. Dies gilt nur für temporäre Anmeldeinformationen, die die Verwendung von MFA unterstützen. Diese Anweisung erlaubt keinen Zugriff auf Anforderungen, die mit langfristigen Zugriffsschlüsseln gestellt wurden, oder auf Anforderungen, die mit temporären Anmeldeinformationen ohne MFA durchgeführt wurden.

Verwenden Sie keine Richtlinie wie die folgende Beispielrichtlinie, um auf das Vorhandensein des MFA-Schlüssels hin zu prüfen:

```
#####   WARNING: USE WITH CAUTION   #####

"Effect" : "Allow",
"Condition" : { "Null" : { "aws:MultiFactorAuthPresent" : "false" } }
```

Diese Kombination aus `Allow` Effekt, `Null`-Element und `false`-Wert erlaubt nur Anforderungen, die mit MFA authentifiziert werden können, unabhängig davon, ob die Anforderung tatsächlich authentifiziert ist. Dies ermöglicht alle Anforderungen, die mit temporären Anmeldeinformationen gestellt werden, und verweigert den Zugriff mit langfristigen Anmeldeinformationen. Verwenden Sie dieses Beispiel mit Vorsicht, da es nicht prüft, ob die MFA-Authentifizierung tatsächlich verwendet wurde.

aws:ChatbotSourceArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die vom Prinzipal festgelegte Quell-Chat-Konfigurations-ARN mit der Chat-Konfigurations-ARN zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie der IAM-Rolle angeben, die Ihrer Kanalkonfiguration zugeordnet ist. Sie können Anfragen basierend auf der von Amazon Q Developer in Chat-Anwendungen initiierten Rollensitzung autorisieren.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird vom Amazon Q Developer-Service in Chat-Anwendungen immer dann in den Anfragekontext aufgenommen, wenn eine Rollensitzung angenommen wird. Der Schlüsselwert ist die Chat-Konfigurations-ARN, z. B. bei der Ausführung eines AWS CLI -Befehls aus einem Chat-Kanal.
- Datentyp – ARN

- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert: – `arn:aws::chatbot::123456789021:chat-configuration/slack-channel/private_channel`

Die folgende Richtlinie verweigert Amazon-S3-Put-Anfragen für den angegebenen Bucket für alle Anfragen, die von einem Slack-Kanal stammen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ExampleS3Deny",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
            "Condition": {
                "ArnLike": {
                      "aws:ChatbotSourceArn": "arn:aws:chatbot::*:chat-
configuration/slack-channel/*"
                }
            }
        }
    ]
}
```

aws:Ec2InstanceSourceVpc

Dieser Schlüssel identifiziert die VPC, an die Amazon-EC2-IAM-Rollen-Anmeldeinformationen übermittelt wurden. Sie können diesen Schlüssel in einer Richtlinie mit dem `aws:SourceVPC`globalen Schlüssel verwenden, um zu überprüfen, ob ein Anruf von einer VPC (`aws:SourceVPC`) aus getätigt wird, die der VPC entspricht, an die die Anmeldeinformation übermittelt wurden (`aws:Ec2InstanceSourceVpc`).

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anforderer Anforderungen mit einer Amazon EC2-Rollen-Anmeldeinformation signiert. Er kann in

IAM-Richtlinien, Service-Control-Richtlinien, VPC-Endpunkt-Richtlinien und Ressourcenrichtlinien verwendet werden.

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Dieser Schlüssel kann mit VPC-Identifikationswerten verwendet werden, ist jedoch am nützlichsten, wenn er als Variable in Kombination mit dem `aws:SourceVpc`-Kontextschlüssel verwendet wird. Dieser `aws:SourceVpc`-Kontextschlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anforderer einen VPC-Endpunkt für die Anforderung verwendet. Die Verwendung von `aws:Ec2InstanceSourceVpc` mit `aws:SourceVpc` ermöglicht eine `aws:Ec2InstanceSourceVpc` breitere Verwendung, da Werte verglichen werden, die sich normalerweise zusammen ändern.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "RequireSameVPC",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
            "aws:SourceVpc": "${aws:Ec2InstanceSourceVpc}"
        },
        "Null": {
          "ec2:SourceInstanceARN": "false"
        },
        "BoolIfExists": {
          "aws:ViaAWSService": "false"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Im obigen Beispiel wird der Zugriff verweigert, wenn der `aws:SourceVpc`-Wert nicht dem `aws:Ec2InstanceSourceVpc`-Wert entspricht. Die Richtlinienerklärung ist nur auf Rollen beschränkt, die als Amazon EC2-Instance-Rollen verwendet werden, indem getestet wird, ob der `ec2:SourceInstanceARN`-Bedingungsschlüssel vorhanden ist.

Die Richtlinie ermöglicht `aws:ViaAWSService` die Autorisierung von Anfragen AWS , wenn Anfragen im Namen Ihrer Amazon EC2 EC2-Instance-Rollen gestellt werden. Wenn Sie beispielsweise eine Anfrage von einer Amazon EC2 EC2-Instance an einen verschlüsselten Amazon S3-Bucket stellen, ruft Amazon S3 in Ihrem Namen AWS KMS an. Einige der Schlüssel sind nicht vorhanden, wenn die Anfrage an AWS KMS gestellt wird.

aws:Ec2InstanceSourcePrivateIPv4

Dieser Schlüssel identifiziert die private IPv4-Adresse der primären elastischen Netzwerk-Schnittstelle, an die die Amazon EC2-IAM-Rollen-Anmeldeinformation übermittelt wurde. Sie müssen diesen Bedingungsschlüssel zusammen mit dem zugehörigen Schlüssel `aws:Ec2InstanceSourceVpc` verwenden, um sicherzustellen, dass Sie über eine global eindeutige Kombination aus VPC-ID und privater Quell-IP verfügen. Verwenden Sie diesen Schlüssel mit `aws:Ec2InstanceSourceVpc`, um sicherzustellen, dass eine Anfrage von derselben privaten IP-Adresse aus gestellt wurde, an die die Anmeldeinformation übermittelt wurde.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anforderer Anforderungen mit einer Amazon EC2-Rollen-Anmeldeinformation signiert. Er kann in IAM-Richtlinien, Service-Control-Richtlinien, VPC-Endpunkt-Richtlinien und Ressourcenrichtlinien verwendet werden.
- Datentyp – IP-Adresse
- Werttyp - Einzelwertig

> **Important**
>
> Dieser Schlüssel sollte nicht alleine in einer `Allow`-Anweisung verwendet werden. Private IP-Adressen sind per Definition nicht global eindeutig. Sie sollten den `aws:Ec2InstanceSourceVpc`-Schlüssel jedes Mal verwenden, wenn Sie den `aws:Ec2InstanceSourcePrivateIPv4`-Schlüssel verwenden, um die VPC anzugeben, von der aus Ihre Amazon EC2-Instance-Anmeldeinformation verwendet werden kann.

Das folgende Beispiel zeigt eine Service-Kontrollrichtlinie (SCP), die den Zugriff auf alle Ressourcen verweigert, es sei denn, die Anfrage trifft über einen VPC-Endpunkt in derselben VPC wie die Rollen-Anmeldeinformationen ein. In diesem Beispiel beschränkt `aws:Ec2InstanceSourcePrivateIPv4` die Quelle der Anmeldeinformationen auf eine bestimmte Instance basierend auf der Quell-IP.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action":  "*",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringNotEquals": {
                    "aws:Ec2InstanceSourceVpc": "${aws:SourceVpc}"
                },
                "Null": {
                    "ec2:SourceInstanceARN": "false"
                },
                "BoolIfExists": {
                    "aws:ViaAWSService": "false"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action":  "*",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringNotEquals": {
                    "aws:Ec2InstanceSourcePrivateIPv4": "${aws:VpcSourceIp}"
                },
                "Null": {
                    "ec2:SourceInstanceARN": "false"
                },
                "BoolIfExists": {
                    "aws:ViaAWSService": "false"
                }
            }
        }
```

```
    ]
}
```

aws:SourceIdentity

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Queltidentität, die vom Auftraggeber festgelegt wurde, mit der Quellidentität zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel wird in den Anforderungskontext aufgenommen, nachdem eine Quellidentität festgelegt wurde, wenn eine Rolle mithilfe eines AWS STS Assume-Role-CLI-Befehls oder einer AWS STS `AssumeRole` API-Operation übernommen wird.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können diesen Schlüssel in einer Richtlinie verwenden, um Aktionen AWS von Prinzipalen zuzulassen, die bei der Übernahme einer Rolle eine Quellidentität festgelegt haben. Die Aktivität für die angegebene Quellidentität der Rolle erscheint in AWS CloudTrail. Auf diese Weise können Administratoren leichter feststellen, wer oder was Aktionen mit einer Rolle in AWS ausgeführt hat.

Im Gegensatz zu `sts:RoleSessionName`, nachdem die Quellidentität festgelegt wurde, kann der Wert nicht geändert werden. Es ist im Kontext der Anforderung aller Aktionen vorhanden, die von der Rolle ausgeführt werden. Wenn Sie die Sitzungsanmeldeinformationen verwenden, bleibt der Wert in nachfolgenden Rollensitzungen bestehen, um eine andere Rolle anzunehmen. Die Annahme einer Rolle von einer anderen wird als Rollenverkettung bezeichnet.

Der `sts:SourceIdentity`Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Principal zunächst eine Quellidentität festlegt und gleichzeitig eine Rolle mithilfe eines AWS STS Assume-Role-CLI-Befehls oder einer AWS STS `AssumeRole` API-Operation annimmt. Der Schlüssel `aws:SourceIdentity` ist in der Anforderung für alle Aktionen vorhanden, die mit einer Rollensitzung durchgeführt werden, für die eine Quellidentität festgelegt wurde.

Die folgende Rollen-Vertrauensrichtlinie für `CriticalRole` im Konto `111122223333` enthält eine Bedingung für `aws:SourceIdentity`, die verhindert, dass ein Auftraggeber ohne eine Quellidentität, die auf Saanvi oder Diego eingestellt ist, die Rolle übernehmen kann.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AssumeRoleIfSourceIdentity",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::123456789012:role/CriticalRole"},
            "Action": [
                "sts:AssumeRole",
                "sts:SetSourceIdentity"
            ],
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "aws:SourceIdentity": ["Saanvi","Diego"]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen zur Verwendung von Quellidentitätsinformationen finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

ec2:RoleDelivery

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Version des Instance-Metadaten-Service in der signierten Anfrage mit den Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle für Amazon EC2 zu vergleichen. Der Instanz-Metadatendienst unterscheidet zwischen IMDSv1 und IMDSv2 Anfragen danach, ob für eine bestimmte Anfrage entweder die `GET` Header `PUT` oder, die eindeutig sind, in dieser Anfrage vorhanden sind. IMDSv2

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird in den Anforderungskontext aufgenommen, wenn die Rollensitzung von einer Amazon-EC2-Instance erstellt wird.
- Datentyp – Numerisch
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwerte – 1,0, 2,0

Sie können den Instanz-Metadatendienst (IMDS) für jede Instanz so konfigurieren, dass lokaler Code oder Benutzer ihn verwenden müssen. IMDSv2 Wenn Sie angeben, dass dieser verwendet werden IMDSv2 muss, funktioniert das nicht IMDSv1 mehr.

- Instance Metadata Service Version 1 (IMDSv1) — Eine Anforderungs-/Antwortmethode
- Instanz-Metadatendienst Version 2 (IMDSv2) — eine sitzungsorientierte Methode

Informationen zur Konfiguration der zu verwendenden Instanz finden Sie unter Konfiguration der IMDSv2 Optionen für Instanz-Metadaten.

Im folgenden Beispiel wird der Zugriff verweigert, wenn der RoleDelivery Wert ec2: im Anforderungskontext 1,0 (IMDSv1) ist. Diese Richtlinienanweisung kann allgemein angewendet werden, da sie keine Auswirkungen hat, wenn die Anfrage nicht mit Amazon-EC2-Rollen-Anmeldeinformationen signiert ist.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
                {
            "Sid": "RequireAllEc2RolesToUseV2",
            "Effect": "Deny",
            "Action": "*",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "NumericLessThan": {
                    "ec2:RoleDelivery": "2.0"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Beispielrichtlinien für die Arbeit mit Instance-Metadaten.

ec2:SourceInstanceArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den ARN der Instance zu vergleichen, aus der die Sitzung der Rolle generiert wurde.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird in den Anforderungskontext aufgenommen, wenn die Rollensitzung von einer Amazon-EC2-Instance erstellt wird.
- Datentyp – ARN
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert – arn:aws::ec2:us-west-2:111111111111:instance/instance-id

Richtlinienbeispiele finden Sie unter Erlauben einer bestimmten Instance, Ressourcen in anderen AWS -Services anzuzeigen.

glue:RoleAssumedBy

Der AWS Glue Service legt diesen Bedingungsschlüssel für jede AWS API-Anfrage fest, bei AWS Glue der eine Anfrage mithilfe einer Servicerolle im Namen des Kunden gestellt wird (nicht durch einen Job- oder Entwickler-Endpunkt, sondern direkt durch den AWS Glue Service). Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein Anruf an eine AWS Ressource vom AWS Glue Dienst kam.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, AWS Glue wenn eine Anfrage mithilfe einer Servicerolle im Namen des Kunden gestellt wird.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert – Dieser Schlüssel ist immer auf `glue.amazonaws.com` festgelegt.

Das folgende Beispiel fügt eine Bedingung hinzu, die es dem AWS Glue Service ermöglicht, ein Objekt aus einem Amazon S3 S3-Bucket abzurufen.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:GetObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
```

```
            "glue:RoleAssumedBy": "glue.amazonaws.com"
        }
    }
}
```

glue:CredentialIssuingService

Der AWS Glue Service legt diesen Schlüssel für jede AWS API-Anfrage fest und verwendet dabei eine Servicerolle, die von einem Job- oder Entwickler-Endpunkt stammt. Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein Aufruf einer AWS Ressource von einem AWS Glue Job- oder Entwickler-Endpunkt aus erfolgte.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, wenn eine AWS Glue Anfrage gestellt wird, die von einem Job- oder Entwickler-Endpunkt kommt.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert – Dieser Schlüssel ist immer auf `glue.amazonaws.com` festgelegt.

Im folgenden Beispiel wird eine Bedingung hinzugefügt, die an eine IAM-Rolle angehängt ist, die von einem AWS Glue Job verwendet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass bestimmte Aktionen darauf allowed/denied basieren, ob die Rollensitzung für eine AWS Glue Job-Laufzeitumgebung verwendet wird.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:GetObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "glue:CredentialIssuingService": "glue.amazonaws.com"
        }
    }
}
```

codebuild:BuildArn

Dieser Schlüssel identifiziert den CodeBuild Build-ARN, an den die Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle übermittelt wurden. Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein Aufruf einer AWS Ressource von einem bestimmten CodeBuild Build stammt.

> **Note**
>
> Der vollständige Wert von `codebuild:BuildArn` ist nicht im Voraus bekannt, da er die dynamisch generierte Build-ID enthält.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist immer dann im Anforderungskontext enthalten, wenn eine Anfrage von einer Rolle gestellt wird, die von übernommen wurde CodeBuild.
- Datentyp – ARN
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert — arn:aws:codebuild:us-east-1:123456789012:build/:12345678-1234-1234-1234-123456789012 MyBuildProject

Das folgende Beispiel ermöglicht einem bestimmten Build den Zugriff auf den angegebenen Bucket. CodeBuild `s3:GetObject`

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:GetObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
    "Condition": {
        "ArnLike": {
            "codebuild:BuildArn": "arn:aws:codebuild:us-east-1:123456789012:build/
MyBuildProject:*"
        }
    }
}
```

codebuild:ProjectArn

Dieser Schlüssel identifiziert den CodeBuild Projekt-ARN, für den die IAM-Rollenanmeldeinformationen für einen CodeBuild Build bereitgestellt wurden. Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein Aufruf einer AWS Ressource aus einem bestimmten CodeBuild Projekt stammt.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist immer dann im Anforderungskontext enthalten, wenn eine Anfrage von einer Rolle gestellt wird, die von übernommen wurde CodeBuild.
- Datentyp – ARN

- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert — arn:aws:codebuild:us-east- 1:123456789012:project/ MyBuildProject

Das folgende Beispiel ermöglicht jedem Build aus einem bestimmten Projekt Zugriff auf den angegebenen Bucket. CodeBuild `s3:GetObject`

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:GetObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
    "Condition": {
        "ArnEquals": {
            "codebuild:ProjectArn": "arn:aws:codebuild:us-east-1:123456789012:project/
MyBuildProject"
        }
    }
}
```

lambda:SourceFunctionArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die ARN der Lambda-Funktion zu identifizieren, an die die IAM-Rollen-Anmeldeinformationen übermittelt wurden. Der Lambda-Dienst legt diesen Schlüssel für jede AWS API-Anfrage fest, die aus der Ausführungsumgebung Ihrer Funktion stammt. Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein Aufruf einer AWS Ressource aus dem Code einer bestimmten Lambda-Funktion stammt. Lambda legt diesen Schlüssel auch für einige Anfragen fest, die von außerhalb der Ausführungsumgebung kommen, z. B. das Schreiben von Protokollen in X-Ray CloudWatch und das Senden von Traces an X-Ray.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in den Anfrageskontext enthalten, wenn der Lambda-Funktionscode aufgerufen wird.
- Datentyp – ARN
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert — arn:aws:lambda:us-east- 1:123456789012:function: TestFunction

Das folgende Beispiel ermöglicht einer bestimmten Lambda-Funktion den `s3:PutObject`-Zugriff auf den angegebenen Bucket.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ExampleSourceFunctionArn",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
            "Condition": {
                "ArnEquals": {
                    "lambda:SourceFunctionArn": "arn:aws:lambda:us-
east-1:123456789012:function:source_lambda"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Anmeldeinformationen für die Lambda-Ausführungsumgebung im Entwicklerhandbuch zu AWS Lambda .

ssm:SourceInstanceArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den ARN der AWS Systems Manager verwalteten Instanz zu identifizieren, an den die Anmeldeinformationen für die IAM-Rolle übermittelt wurden. Dieser Bedingungsschlüssel ist nicht vorhanden, wenn die Anfrage von einer verwalteten Instance mit einer IAM-Rolle stammt, die einem Amazon-EC2-Instance-Profil zugeordnet ist.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn Anmeldeinformationen für eine Rolle an eine von AWS Systems Manager verwaltete Instance übermittelt werden.
- Datentyp – ARN
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert – arn:aws::ec2:us-west-2:111111111111:instance/instance-id

identitystore:UserId

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Mitarbeiteridentität des IAM Identity Center in der signierten Anfrage mit der in der Richtlinie angegebenen Identität zu vergleichen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist enthalten, wenn der Anfragesteller ein Benutzer des IAM Identity Center ist.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert – 94482488-3041-7026-18f3-be45837cd0e4

Sie können den Namen UserId eines Benutzers im IAM Identity Center ermitteln, indem Sie mit der GetUserIdAPI oder AWS dem SDK eine Anfrage an die AWS CLI AWS API stellen.

Eigenschaften des Netzwerks

Verwenden Sie die folgenden Bedingungsschlüssel, um Details über das Netzwerk, von dem die Anfrage stammt oder über das sie weitergeleitet wurde, mit den Netzwerkeigenschaften zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

aws:SourceIp

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die IP-Adresse des Anforderers mit der IP-Adresse zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Der `aws:SourceIp`-Bedingungsschlüssel kann nur für öffentliche IP-Adressbereiche verwendet werden.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, es sei denn, der Anforderer verwendet einen VPC-Endpunkt für die Anforderung.
- Datentyp – IP-Adresse
- Werttyp - Einzelwertig

Der `aws:SourceIp`-Bedingungsschlüssel kann in einer Richtlinie verwendet werden, um Auftraggeber zu erlauben, Anforderungen nur innerhalb eines angegebenen IP-Bereichs zu stellen.

> **Note**
>
> `aws:SourceIp`unterstützt IPv4 sowohl die IPv6 Adresse als auch den Bereich von IP-Adressen. Eine Liste AWS-Services dieser Unterstützung IPv6 finden Sie AWS-Services IPv6 im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Sie können beispielsweise die folgende identitätsbasierte Richtlinie an eine IAM-Rolle anfügen. Diese Richtlinie ermöglicht es dem Benutzer, Objekte in den `amzn-s3-demo-bucket3` Amazon S3 S3-Bucket zu legen, wenn er den Anruf aus dem angegebenen IPv4 Adressbereich tätigt. Diese Richtlinie ermöglicht auch einem AWS Dienst, Forward Access Sessions (FAS) der diesen Vorgang in Ihrem Namen durchführt.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "PrincipalPutObjectIfIpAddress",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket3/*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "aws:SourceIp": "203.0.113.0/24"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Wenn Sie den Zugriff von Netzwerken aus einschränken müssen, die IPv4 sowohl als auch IPv6 Adressierung unterstützen, können Sie die IPv4 IPv6 Adresse oder Bereiche von IP-Adressen in die IAM-Richtlinienbedingung aufnehmen. Die folgende identitätsbasierte Richtlinie ermöglicht es dem Benutzer, Objekte in den `amzn-s3-demo-bucket3` Amazon S3 S3-Bucket zu legen, wenn der Benutzer den Anruf entweder aus bestimmten Bereichen IPv4 oder aus IPv6 Adressbereichen tätigt. Bevor Sie IPv6 Adressbereiche in Ihre IAM-Richtlinie aufnehmen, stellen Sie sicher, dass

der Support, mit dem AWS-Service Sie zusammenarbeiten, unterstützt wird. IPv6 Eine Liste AWS-Services dieser Unterstützung IPv6 finden Sie AWS-Services IPv6 im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "PrincipalPutObjectIfIpAddress",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket3/*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "aws:SourceIp": [
                        "203.0.113.0/24",
                        "2001:DB8:1234:5678::/64"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Wenn die Anforderung von einem Host stammt, der einen Amazon VPC-Endpunkt verwendet, ist der Schlüssel `aws:SourceIp` nicht verfügbar. Sie sollten stattdessen einen VPC-spezifischen Schlüssel wie aws: verwenden. VpcSourceIp Weitere Informationen zur Verwendung von VPC-Endpunkten finden Sie unter Identitäts- und Zugriffsmanagement für VPC-Endpunkte und VPC-Endpunkt-Services im AWS PrivateLink -Leitfaden.

> **Note**
>
> Wenn AWS-Services Sie in Ihrem Namen Anrufe AWS-Services an andere Personen tätigen (service-to-service Anrufe), wird ein bestimmter netzwerkspezifischer Autorisierungskontext unkenntlich gemacht. Wenn Ihre Richtlinie diesen Bedingungsschlüssel zusammen mit `Deny` Kontoauszügen verwendet, werden AWS-Service Principals möglicherweise unbeabsichtigt blockiert. Um die korrekte Funktion von AWS-Services unter Einhaltung

Ihrer Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten, schließen Sie Service-Prinzipale von Ihren `Deny`-Anweisungen aus, indem Sie den `aws:PrincipalIsAWSService`-Bedingungsschlüssel mit dem Wert `false` hinzufügen.

aws:SourceVpc

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob die Anfrage durch die VPC läuft, an die der VPC-Endpunkt angefügt ist. In einer Richtlinie können Sie diesen Schlüssel verwenden, um den Zugriff auf nur eine bestimmte VPC zu erlauben. Weitere Informationen finden Sie unter Beschränkung des Zugriffs auf eine bestimmte VPC im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anforderer einen VPC-Endpunkt für die Anforderung verwendet.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

In einer Richtlinie können Sie diesen Schlüssel verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte VPC zuzulassen oder zu beschränken.

Sie können beispielsweise die folgende identitätsbasierte Richtlinie an eine IAM-Rolle anhängen, um sie dem `amzn-s3-demo-bucket3` Amazon S3 S3-Bucket `PutObject` zu verweigern, es sei denn, die Anfrage wird von der angegebenen VPC-ID gestellt oder sie verwendet Forward Access Sessions (FAS) AWS-Services, um Anfragen im Namen der Rolle zu stellen. Im Gegensatz zu aws:SourceIp müssen Sie aws:ViaAWSService oder aws:CalledVia verwenden, um FAS-Anfragen zuzulassen, da die Quell-VPC der ursprünglichen Anfrage nicht beibehalten wird.

> **Note**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die bestimmte Aktionen zulassen.

JSON

```
{
```

```
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PutObjectIfNotVPCID",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket3/*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceVpc": "vpc-1234567890abcdef0"
        },
        "Bool": {
          "aws:ViaAWSService": "false"
        }
      }
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> AWS empfiehlt die Verwendung `aws:SourceVpcArn` anstelle von, `aws:SourceVpc` wenn dies von dem Service, auf den Sie abzielen, unterstützt `aws:SourceVpcArn` wird. Eine Liste der unterstützten Dienste finden Sie unter aws: SourceVpcArn.

aws:SourceVpcArn

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den ARN der VPC zu überprüfen, über die eine Anfrage über einen VPC-Endpunkt gestellt wurde. Dieser Schlüssel gibt den ARN der VPC zurück, an die der VPC-Endpunkt angehängt ist.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext für unterstützte Dienste enthalten, wenn eine Anfrage über einen VPC-Endpunkt gestellt wird. Der Schlüssel ist nicht für Anfragen enthalten, die über öffentliche Service-Endpunkte erfolgen. Die folgenden Services unterstützen diesen Schlüssel:
  - AWS App Runner (Präfix: `apprunner`)
  - AWS Application Discovery Service (Präfix: `discovery`)
  - Amazon Athena (Präfix: `athena`)

- AWS Cloud Map (Präfix: `servicediscovery`)
- Amazon CloudWatch Application Insights (Präfix: `applicationinsights`)
- AWS CloudFormation (Präfix: `cloudformation`)
- Amazon Comprehend Medical (Präfix: `comprehendmedical`)
- AWS Compute Optimizer (Präfix: `compute-optimizer`)
- Amazon; Elastic Container Registry (Präfix: `ecr`)
- Amazon Elastic Container Service (Präfix: `ecs`)
- Amazon Kinesis Analytics (Präfix: `kinesisanalytics`)
- Amazon Route 53 (Präfix: `route53`)
- AWS DataSync (Präfix: `datasync`)
- Amazon Elastic Block Store (Präfix: `ebs`)
- Amazon EventBridge Scheduler (Präfix: `scheduler`)
- Amazon Data Firehose (Präfix: `firehose`)
- AWS HealthImaging (Präfix: `medical-imaging`)
- AWS HealthLake (Präfix: `healthlake`)
- AWS HealthOmics (Präfix: `omics`)
- AWS Identity and Access Management (außer für die `iam:PassRole` Aktion) (Präfix: `iam`)
- AWS IoT FleetWise (Präfix: `iotfleetwise`)
- AWS IoT Wireless (Präfix: `iotwireless`)
- AWS Key Management Service (Präfix: `kms`)
- AWS Lambda (Präfix: `lambda`)
- AWS Payment Cryptography (Präfix: `payment-cryptography`)
- Amazon Polly (Präfix: `polly`)
- AWS Private Certificate Authority (Präfix: `acm-pca`)
- AWS Papierkorb (Präfix: `rbin`)
- Amazon Rekognition (Präfix: `rekognition`)
- Service Quotas (Präfix: `servicequotas`)
- Amazon Simple Storage Service (Präfix: `s3`)
- AWS Storage Gateway (Präfix: `storagegateway`)
- AWS Systems Manager Incident Manager Kontakte (Präfix: `ssm-contacts`)

  - Amazon Textract (Präfix: `textract`)
  - Amazon Transcribe (Präfix: `transcribe`)
  - AWS Transfer Family (Präfix: `transfer`)
- Datentyp – ARN

  AWS empfiehlt, beim Vergleich ARN-Operatoren anstelle von Zeichenkettenoperatoren zu verwenden ARNs.
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert: – `arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:vpc/vpc-0e9801d129EXAMPLE`

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine Bucket-Richtlinie, die den Zugriff auf `amzn-s3-demo-bucket` und die zugehörigen Objekte von überall außerhalb der `vpc-1a2b3c4d` VPC verweigert.

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [
     {
       "Sid": "Access-to-specific-VPC-only",
       "Principal": "*",
       "Action": "s3:*",
       "Effect": "Deny",
       "Resource": ["arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
                    "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"],
       "Condition": {
         "ArnNotEquals": {
           "aws:SourceVpcArn": "arn:aws:ec2:us-east-1:*:vpc/vpc-1a2b3c4d"
         }
       }
     }
   ]
}
```

aws:SourceVpce

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die VPC-Endpunkt-ID der Anforderung mit der Endpunkt-ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anforderer einen VPC-Endpunkt für die Anforderung verwendet.

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

In einer Richtlinie können Sie diesen Schlüssel verwenden, um den Zugriff auf einen bestimmten VPC-Endpunkt zu beschränken. Weitere Informationen finden Sie unter Beschränkung des Zugriffs auf eine bestimmte VPC im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service. Ähnlich wie bei der Verwendung müssen Sie Anfragen verwenden aws:ViaAWSService oder zulassenaws:SourceVpc, aws:CalledVia die AWS-Services mithilfe von Forward Access Sessions (FAS) gestellt werden. Dies liegt daran, dass der Quell-VPC-Endpunkt der ursprünglichen Anfrage nicht beibehalten wird.

aws:VpceAccount

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die AWS Konto-ID, der der VPC-Endpunkt gehört, über den die Anfrage gestellt wurde, mit der Konto-ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Dieser Bedingungsschlüssel hilft Ihnen bei der Einrichtung von Netzwerkperimeterkontrollen, indem er sicherstellt, dass Anfragen über VPC-Endpunkte erfolgen, die bestimmten Konten zugeordnet sind.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anfragekontext enthalten, wenn eine Anfrage über einen VPC-Endpunkt erfolgt. Der Schlüssel ist nicht für Anfragen enthalten, die über öffentliche Service-Endpunkte erfolgen.

  Die folgenden Services unterstützen diesen Schlüssel:

  - AWS App Runner (Präfix: `apprunner`)
  - AWS Application Discovery Service (Präfix: `discovery`)
  - Amazon Athena (Präfix: `athena`)
  - AWS Cloud Map (Präfix: `servicediscovery`)
  - Amazon CloudWatch Application Insights (Präfix: `applicationinsights`)
  - AWS CloudFormation (Präfix: `cloudformation`)
  - Amazon Comprehend Medical (Präfix: `comprehendmedical`)
  - AWS Compute Optimizer (Präfix: `compute-optimizer`)
  - Amazon; Elastic Container Registry (Präfix: `ecr`)
  - Amazon Elastic Container Service (Präfix: `ecs`)
  - Amazon Kinesis Analytics (Präfix: `kinesisanalytics`)
  - Amazon Route 53 (Präfix: `route53`)

- AWS DataSync (Präfix: `datasync`)
- Amazon Elastic Block Store (Präfix: `ebs`)
- Amazon EventBridge Scheduler (Präfix: `scheduler`)
- Amazon Data Firehose (Präfix: `firehose`)
- AWS HealthImaging (Präfix: `medical-imaging`)
- AWS HealthLake (Präfix: `healthlake`)
- AWS HealthOmics (Präfix: `omics`)
- AWS Identity and Access Management (außer für die `iam:PassRole` Aktion) (Präfix: `iam`)
- AWS IoT FleetWise (Präfix: `iotfleetwise`)
- AWS IoT Wireless (Präfix: `iotwireless`)
- AWS Key Management Service (Präfix: `kms`)
- AWS Lambda (Präfix: `lambda`)
- AWS Payment Cryptography (Präfix: `payment-cryptography`)
- Amazon Polly (Präfix: `polly`)
- AWS Private Certificate Authority (Präfix: `acm-pca`)
- AWS Papierkorb (Präfix: `rbin`)
- Amazon Rekognition (Präfix: `rekognition`)
- Service Quotas (Präfix: `servicequotas`)
- Amazon Simple Storage Service (Präfix: `s3`)
- AWS Storage Gateway (Präfix: `storagegateway`)
- AWS Systems Manager Incident Manager Kontakte (Präfix: `ssm-contacts`)
- Amazon Textract (Präfix: `textract`)
- Amazon Transcribe (Präfix: `transcribe`)
- AWS Transfer Family (Präfix: `transfer`)

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwert: – `123456789012`

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, wenn Sie den Zugriff auf Ressourcen einschränken möchten, sodass Anfragen über VPC-Endpunkte erfolgen müssen, die Ihrem Konto

gehören. Das folgende Beispiel für eine Bucket-Richtlinie für Amazon S3 ermöglicht den Zugriff, wenn die Anfrage über einen VPC-Endpunkt erfolgt, der dem angegebenen Konto gehört:

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AccessToSpecificVpceAccountOnly",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/RoleName"
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:VpceAccount": "111122223333"
                }
            }
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> Dieser Bedingungsschlüssel wird derzeit für eine Reihe ausgewählter AWS Dienste unterstützt. Die Verwendung dieses Schlüssels mit nicht unterstützten Services kann zu unbeabsichtigten Autorisierungsergebnissen führen. Beschränken Sie den Bedingungsschlüssel in Ihren Richtlinien immer auf unterstützte Services.

Einige AWS Dienste greifen von ihren Netzwerken aus auf Ihre Ressourcen zu, wenn sie in Ihrem Namen handeln. Wenn Sie solche Dienste verwenden, müssen Sie das obige Richtlinienbeispiel bearbeiten, damit AWS Dienste von außerhalb Ihres Netzwerks auf Ihre Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zu Zugriffsmustern, die bei der Durchsetzung von Zugriffskontrollen auf der Grundlage des Abfrageursprungs berücksichtigt werden müssen, finden Sie unter Einrichten des Berechtigungs-Integritätsschutzes mithilfe von Datenperimetern.

aws:VpceOrgID

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die ID der Organisation AWS Organizations , der der VPC-Endpunkt gehört, von dem aus die Anfrage gestellt wurde, mit der ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Dieser Bedingungsschlüssel bietet den skalierbarsten Ansatz für Netzwerkperimeterkontrollen, der automatisch alle VPC-Endpunkte einbezieht, die Konten in Ihrer Organisation gehören.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, wenn eine Anfrage über einen VPC-Endpunkt gestellt wird und das VPC-Endpunkt-Besitzerkonto Mitglied einer AWS Organisation ist. Der Schlüssel ist nicht enthalten für Anfragen, die über andere Netzwerkpfade erfolgen oder wenn das VPC-Endpunkt-Besitzerkonto nicht Teil einer Organisation ist.

  Die folgenden Services unterstützen diesen Schlüssel:

  - AWS App Runner (Präfix:) `apprunner`
  - AWS Application Discovery Service (Präfix: `discovery`)
  - Amazon Athena (Präfix: `athena`)
  - AWS B2B Data Interchange (Präfix: `b2bi`)
  - AWS Cloud Map (Präfix: `servicediscovery`)
  - Amazon CloudWatch Application Insights (Präfix: `applicationinsights`)
  - AWS CloudFormation (Präfix: `cloudformation`)
  - Amazon Cognito (Präfix: `cognito-identity`)
  - Amazon Comprehend Medical (Präfix: `comprehendmedical`)
  - AWS Compute Optimizer (Präfix: `compute-optimizer`)
  - AWS Database Migration Service (Präfix: `dms`)
  - AWS Verzeichnisdienstdaten (Präfix: `ds-data`)
  - Amazon; Elastic Container Registry (Präfix: `ecr`)
  - Amazon Elastic Container Service (Präfix: `ecs`)
  - Amazon Kinesis Analytics (Präfix: `kinesisanalytics`)
  - Amazon Route 53 (Präfix: `route53`)
  - AWS DataSync (Präfix: `datasync`)
  - Amazon Elastic Block Store (Präfix: `ebs`)
  - Amazon EventBridge Scheduler (Präfix: `scheduler`)

- Amazon Data Firehose (Präfix: `firehose`)
- AWS HealthImaging (Präfix: `medical-imaging`)
- AWS HealthLake (Präfix: `healthlake`)
- AWS HealthOmics (Präfix: `omics`)
- AWS Identity and Access Management (außer für die `iam:PassRole` Aktion) (Präfix: `iam`)
- AWS Identitätsspeicher (Präfix: `identitystore`)
- AWS IoT FleetWise (Präfix: `iotfleetwise`)
- AWS IoT TwinMaker (Präfix: `iottwinmaker`)
- AWS IoT Wireless (Präfix: `iotwireless`)
- Amazon Keyspaces (für Apache Cassandra) (Präfix:) `cassandra`
- AWS Key Management Service (Präfix:) `kms`
- AWS Lambda (Präfix: `lambda`)
- AWS Network Firewall (Präfix: `network-firewall`)
- AWS Payment Cryptography (Präfix: `payment-cryptography`)
- Amazon Pinpoint SMS- und Sprachservice (Präfix: `sms-voice`)
- Amazon Polly (Präfix: `polly`)
- AWS-Preisliste (Präfix: `pricing`)
- AWS Private Certificate Authority (Präfix: `acm-pca`)
- AWS Papierkorb (Präfix: `rbin`)
- Amazon Rekognition (Präfix: `rekognition`)
- Service Quotas (Präfix: `servicequotas`)
- Amazon Simple Email Service (Präfix: `ses`)
- Amazon Simple Storage Service (Präfix: `s3`)
- Amazon Simple Queue Service (Präfix: `sqs`)
- AWS Storage Gateway (Präfix: `storagegateway`)
- AWS Systems Manager Incident Manager Kontakte (Präfix: `ssm-contacts`)
- Amazon Textract (Präfix: `textract`)
- Amazon Transcribe (Präfix: `transcribe`)
- AWS Transfer Family (Präfix: `transfer`)
- Amazon WorkMail (Präfix: `workmail`)

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig
- Beispielwerte — `o-a1b2c3d4e5`

Das folgende Beispiel für eine Ressourcenkontrollrichtlinie verweigert den Zugriff auf Ihr Amazon S3 und Ihre AWS Key Management Service Ressourcen, es sei denn, die Anfrage kommt über VPC-Endpunkte, die der angegebenen Organisation gehören, oder über Netzwerke von AWS Diensten, die in Ihrem Namen handeln. Einige Organisationen müssen diese Richtlinie möglicherweise weiter bearbeiten, um den Anforderungen ihrer Organisation gerecht zu werden, z. B. um externen Partnern Zugriff zu gewähren. Weitere Informationen zu Zugriffsmustern, die bei der Durchsetzung von Zugriffskontrollen auf der Grundlage des Abfrageursprungs berücksichtigt werden müssen, finden Sie unter Einrichten des Berechtigungs-Integritätsschutzes mithilfe von Datenperimetern.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "EnforceNetworkPerimeterVpceOrgID",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:*",
        "kms:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "BoolIfExists": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "false",
          "aws:ViaAWSService": "false"
        },
        "StringNotEqualsIfExists": {
            "aws:VpceOrgID": "o-abcdef0123",
            "aws:PrincipalTag/network-perimeter-exception": "true"
        }
      }
    }
  ]
```

```
}
```

> **Note**
>
> Dieser Bedingungsschlüssel wird derzeit für eine Reihe ausgewählter Dienste unterstützt. AWS Die Verwendung dieses Schlüssels mit nicht unterstützten Services kann zu unbeabsichtigten Autorisierungsergebnissen führen. Beschränken Sie den Bedingungsschlüssel in Ihren Richtlinien immer auf unterstützte Services.

aws:VpceOrgPaths

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den AWS Organizations Pfad für den VPC-Endpunkt, von dem aus die Anfrage gestellt wurde, mit dem Pfad zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Dieser Bedingungsschlüssel ermöglicht es Ihnen, Netzwerkperimeterkontrollen auf der Ebene der Organisationseinheit (OU) zu implementieren und automatisch mit Ihrer VPC-Endpunktnutzung zu skalieren, wenn Sie innerhalb der angegebenen Anzahl neue Endpunkte hinzufügen. OUs

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anfragekontext enthalten, wenn eine Anfrage über einen VPC-Endpunkt erfolgt und das VPC-Endpunkt-Besitzerkonto Mitglied einer Organisation ist. Der Schlüssel ist nicht enthalten für Anfragen, die über andere Netzwerkpfade erfolgen oder wenn das VPC-Endpunkt-Besitzerkonto nicht Teil einer Organisation ist.

  Die folgenden Services unterstützen diesen Schlüssel:

  - AWS App Runner (Präfix:) `apprunner`
  - AWS Application Discovery Service (Präfix: `discovery`)
  - Amazon Athena (Präfix: `athena`)
  - AWS Cloud Map (Präfix: `servicediscovery`)
  - Amazon CloudWatch Application Insights (Präfix: `applicationinsights`)
  - AWS CloudFormation (Präfix: `cloudformation`)
  - Amazon Comprehend Medical (Präfix: `comprehendmedical`)
  - AWS Compute Optimizer (Präfix: `compute-optimizer`)
  - Amazon; Elastic Container Registry (Präfix: `ecr`)
  - Amazon Elastic Container Service (Präfix: `ecs`)
  - Amazon Kinesis Analytics (Präfix: `kinesisanalytics`)

- Amazon Route 53 (Präfix: `route53`)
- AWS DataSync (Präfix: `datasync`)
- Amazon Elastic Block Store (Präfix: `ebs`)
- Amazon EventBridge Scheduler (Präfix: `scheduler`)
- Amazon Data Firehose (Präfix: `firehose`)
- AWS HealthImaging (Präfix: `medical-imaging`)
- AWS HealthLake (Präfix: `healthlake`)
- AWS HealthOmics (Präfix: `omics`)
- AWS Identity and Access Management (außer für die `iam:PassRole` Aktion) (Präfix: `iam`)
- AWS IoT FleetWise (Präfix: `iotfleetwise`)
- AWS IoT Wireless (Präfix: `iotwireless`)
- AWS Key Management Service (Präfix: `kms`)
- AWS Lambda (Präfix: `lambda`)
- AWS Payment Cryptography (Präfix: `payment-cryptography`)
- Amazon Polly (Präfix: `polly`)
- AWS Private Certificate Authority (Präfix: `acm-pca`)
- AWS Papierkorb (Präfix: `rbin`)
- Amazon Rekognition (Präfix: `rekognition`)
- Service Quotas (Präfix: `servicequotas`)
- Amazon Simple Storage Service (Präfix: `s3`)
- AWS Storage Gateway (Präfix: `storagegateway`)
- AWS Systems Manager Incident Manager Kontakte (Präfix: `ssm-contacts`)
- Amazon Textract (Präfix: `textract`)
- Amazon Transcribe (Präfix: `transcribe`)
- AWS Transfer Family (Präfix: `transfer`)

- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig
- Beispielwerte — `o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/`

Da `aws:VpceOrgPaths` ein mehrwertiger Bedingungsschlüssel ist, müssen Sie für diesen Schlüssel die Set-Operatoren `ForAnyValue` oder `ForAllValues` mit String-Bedingungsoperatoren verwenden. Das folgende Beispiel für eine Bucket-Richtlinie für Amazon S3 ermöglicht den Zugriff nur dann, wenn Anfragen über VPC-Endpunkte erfolgen, die Konten in bestimmten Organisationseinheiten gehören:

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowAccessFromSpecificOrgPaths",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/RoleName"
      },
      "Action": "s3:GetObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket1/*",
      "Condition": {
        "ForAnyValue:StringLike": {
          "aws:VpceOrgPaths": [
            "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/*",
            "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-33333333/*"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> Dieser Bedingungsschlüssel wird derzeit für eine Reihe ausgewählter AWS Dienste unterstützt. Die Verwendung dieses Schlüssels mit nicht unterstützten Services kann zu unbeabsichtigten Autorisierungsergebnissen führen. Beschränken Sie den Bedingungsschlüssel in Ihren Richtlinien immer auf unterstützte Services.

Einige AWS Dienste greifen von ihren Netzwerken aus auf Ihre Ressourcen zu, wenn sie in Ihrem Namen handeln. Wenn Sie solche Dienste verwenden, müssen Sie das obige Richtlinienbeispiel bearbeiten, damit AWS Dienste von außerhalb Ihres Netzwerks auf Ihre Ressourcen zugreifen können. Weitere Informationen zu Zugriffsmustern, die bei der Durchsetzung von Zugriffskontrollen auf der Grundlage des Abfrageursprungs berücksichtigt werden müssen, finden Sie unter Einrichten des Berechtigungs-Integritätsschutzes mithilfe von Datenperimetern.

aws:VpcSourceIp

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die IP-Adresse, von der eine Anforderung stammt, mit der IP-Adresse zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. In einer Richtlinie stimmt der Schlüssel nur dann überein, wenn die Anforderung von der angegebenen IP-Adresse stammt und über einen VPC-Endpunkt geleitet wird.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn die Anforderung über einen VPC-Endpunkt erfolgt.
- Datentyp – IP-Adresse
- Werttyp - Einzelwertig

Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf VPC-Endpunkte mithilfe von Endpunktrichtlinien im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch. Ähnlich wie bei der Verwendung müssen Sie Anfragen verwenden aws:ViaAWSService oder aws:CalledVia zulassenaws:SourceVpc, die AWS-Services mithilfe von Forward Access Sessions (FAS) gestellt werden. Dies liegt daran, dass die Quell-IP der ursprünglichen Anfrage über einen VPC-Endpunkt in FAS-Anfragen nicht beibehalten wird.

> **Note**
>
> `aws:VpcSourceIp`unterstützt IPv4 sowohl die IPv6 Adresse als auch den Bereich von IP-Adressen. Eine Liste AWS-Services dieser Unterstützung IPv6 finden Sie AWS-Services IPv6 im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.
> Der Bedingungsschlüssel `aws:VpcSourceIp` sollte immer zusammen mit dem Bedingungsschlüssel `aws:SourceVpc` oder `aws:SourceVpce` verwendet werden. Andernfalls ist es möglich, dass API-Aufrufe von einer unerwarteten VPC, die dieselbe oder eine überlappende IP-CIDR verwendet, durch eine Richtlinie zugelassen werden. Dies kann passieren, weil die IP-Adressen CIDRs der beiden, die nichts miteinander zu tun haben, identisch sein oder sich überschneiden VPCs können. Stattdessen IDs sollten VPC IDs - oder

VPC-Endpunkte in der Richtlinie verwendet werden, da sie über global eindeutige Kennungen verfügen. Diese eindeutigen Kennungen stellen sicher, dass keine unerwarteten Ergebnisse auftreten.

> **Note**
>
> Wenn AWS-Services Sie in Ihrem Namen Anrufe AWS-Services an andere Personen tätigen (service-to-service Anrufe), wird ein bestimmter netzwerkspezifischer Autorisierungskontext unkenntlich gemacht. Wenn Ihre Richtlinie diesen Bedingungsschlüssel zusammen mit `Deny` Kontoauszügen verwendet, werden AWS-Service Principals möglicherweise unbeabsichtigt blockiert. Um die korrekte Funktion von AWS-Services unter Einhaltung Ihrer Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten, schließen Sie Service-Prinzipale von Ihren `Deny`-Anweisungen aus, indem Sie den `aws:PrincipalIsAWSService`-Bedingungsschlüssel mit dem Wert `false` hinzufügen.

Eigenschaften der Ressource

Verwenden Sie die folgenden Bedingungsschlüssel, um Details über die Ressource, die das Ziel der Anfrage ist, mit den Ressourceneigenschaften zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

aws:ResourceAccount

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die AWS-Konto -ID des angeforderten Ressourcenbesitzers mit dem Ressourcenkonto in der Richtlinie zu vergleichen. Sie können dann den Zugriff auf diese Ressource basierend auf dem Konto, dem die Ressource gehört, erlauben oder verweigern.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext für die meisten Service-Aktionen enthalten. Die folgenden Aktionen unterstützen diesen Schlüssel nicht:
  - AWS Audit Manager
    - `auditmanager:UpdateAssessmentFrameworkShare`
  - Amazon Detective
    - `detective:AcceptInvitation`
  - AWS Directory Service
    - `ds:AcceptSharedDirectory`
  - Amazon Elastic Block Store – Alle Aktionen

- Amazon EC2
  - `ec2:AcceptTransitGatewayPeeringAttachment`
  - `ec2:AcceptVpcEndpointConnections`
  - `ec2:AcceptVpcPeeringConnection`
  - `ec2:CreateTransitGatewayPeeringAttachment`
  - `ec2:CreateVpcEndpoint`
  - `ec2:CreateVpcPeeringConnection`
- Amazon EventBridge
  - `events:PutEvents`— EventBridge `PutEvents` ruft einen Event-Bus in einem anderen Konto auf, wenn dieser Event-Bus vor dem 2. März 2023 als kontenübergreifendes EventBridge Ziel konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie im EventBridge Amazon-Benutzerhandbuch unter Erteilen von Berechtigungen zum Zulassen von Ereignissen aus anderen AWS Konten.
- Amazon GuardDuty
  - `guardduty:AcceptAdministratorInvitation`
- Amazon Macie
  - `macie2:AcceptInvitation`
- OpenSearch Amazon-Dienst
  - `es:AcceptInboundConnection`
- Amazon Route 53
  - `route53:AssociateVpcWithHostedZone`
  - `route53:CreateVPCAssociationAuthorization`
- AWS Security Hub CSPM
  - `securityhub:AcceptAdministratorInvitation`
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

> **Note**
>
> Weitere Überlegungen zu den oben genannten nicht unterstützten Aktionen finden Sie im Repository Data Perimeter Policy Examples (Beispiele für Datenperimeter-Richtlinien).

Dieser Schlüssel entspricht der AWS-Konto ID für das Konto mit den in der Anfrage bewerteten Ressourcen.

Für die meisten Ressourcen in Ihrem Konto, enthält der ARN die Besitzer-Konto-ID für diese Ressource. Für bestimmte Ressourcen, wie Amazon S3-Buckets, enthält der Ressourcen-ARN nicht die Konto-ID. Die folgenden zwei Beispiele zeigen den Unterschied zwischen einer Ressource mit einer Konto-ID im ARN und einem Amazon-S3-ARN ohne Konto-ID:

- `arn:aws:iam::123456789012:role/AWSExampleRole` – Erstellung und Eigentümerschaft der IAM-Rolle innerhalb des Kontos 123456789012.
- `arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket2` – Erstellung und Eigentümerchaft des Amazon-S3-Buckets innerhalb des Kontos `111122223333`, wird nicht im ARN angezeigt.

Verwenden Sie die AWS Konsole, API oder CLI, um all Ihre Ressourcen und die entsprechenden Ressourcen zu finden ARNs.

Sie schreiben eine Richtlinie, die Berechtigungen für Ressourcen basierend auf der Konto-ID des Ressourcenbesitzers verweigert. Zum Beispiel verweigert die folgende identitätsbasierte Richtlinie den Zugriff auf die angegebene Ressource, wenn die Ressource nicht dem angegebenen Konto angehört.

Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie den kursiv gedruckten Platzhaltertext durch Ihre eigenen Kontoinformationen.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Stattdessen wird der `Deny`-Effekt verwendet, der explizit den Zugriff auf alle in der Anweisung aufgeführten Ressourcen verweigert, die nicht zu dem aufgelisteten Konto gehören. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die den Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewähren.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```
      "Sid": "DenyInteractionWithResourcesNotInSpecificAccount",
      "Action": "service:*",
      "Effect": "Deny",
      "Resource": [
        "arn:aws:service:us-east-1:111122223333:*"
      ],
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "aws:ResourceAccount": [
            "111122223333"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Diese Richtlinie verweigert den Zugriff auf alle Ressourcen für einen bestimmten AWS Dienst, es sei denn, der angegebene Benutzer AWS-Konto besitzt die Ressource.

> **Note**
>
> Einige AWS-Services erfordern Zugriff auf AWS eigene Ressourcen, die in einem anderen AWS-Konto gehostet werden. Wenn Sie `aws:ResourceAccount` in Ihren identitätsbasierten Richtlinien verwenden, kann sich dies auf die Fähigkeit Ihrer Identität auswirken, auf diese Ressourcen zuzugreifen.

Bestimmte AWS Dienste, wie z. B. AWS Data Exchange, sind AWS-Konten für den normalen Betrieb auf den Zugriff auf Ressourcen außerhalb Ihres Computers angewiesen. Wenn Sie das Element `aws:ResourceAccount` in Ihren Richtlinien verwenden, fügen Sie zusätzliche Erklärungen hinzu, um Ausnahmen für diese Services zu erstellen. Die Beispielrichtlinie AWS: Verweigern Sie den Zugriff auf Amazon S3 S3-Ressourcen außerhalb Ihres Kontos, außer AWS Data Exchange zeigt, wie der Zugriff basierend auf dem Ressourcenkonto verweigert wird, während Ausnahmen für serviceeigene Ressourcen definiert werden.

Verwenden Sie diese Richtlinienbeispiele als Vorlagen für die Erstellung Ihrer eigenen benutzerdefinierten Richtlinien. Weitere Informationen finden Sie in Ihrer Service-Dokumentation.

aws:ResourceOrgPaths

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den AWS Organizations Pfad für die Ressource, auf die zugegriffen wurde, mit dem Pfad in der Richtlinie zu vergleichen. In einer Richtlinie stellt dieser Bedingungsschlüssel sicher, dass die Ressource einem Kontomitglied innerhalb des angegebenen Organisationsstamms oder der angegebenen Organisationseinheiten (OUs) gehört AWS Organizations. Ein AWS Organizations Pfad ist eine Textdarstellung der Struktur einer Organisationseinheit. Weitere Informationen zum Verwenden und Verstehen von Pfaden finden Sie unter Verstehen Sie den AWS Organizations Entitätspfad.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird nur dann in den Anforderungskontext aufgenommen, wenn das Konto, dem die Ressource gehört, Mitglied einer Organisation ist. Dieser globale Bedingungsschlüssel unterstützt die folgenden Aktionen nicht:
  - AWS Audit Manager
    - `auditmanager:UpdateAssessmentFrameworkShare`
  - Amazon Detective
    - `detective:AcceptInvitation`
  - AWS Directory Service
    - `ds:AcceptSharedDirectory`
  - Amazon Elastic Block Store – Alle Aktionen
  - Amazon EC2
    - `ec2:AcceptTransitGatewayPeeringAttachment`
    - `ec2:AcceptVpcEndpointConnections`
    - `ec2:AcceptVpcPeeringConnection`
    - `ec2:CreateTransitGatewayPeeringAttachment`
    - `ec2:CreateVpcEndpoint`
    - `ec2:CreateVpcPeeringConnection`
  - Amazon EventBridge
    - `events:PutEvents`— EventBridge `PutEvents` ruft einen Event-Bus in einem anderen Konto auf, wenn dieser Event-Bus vor dem 2. März 2023 als kontenübergreifendes EventBridge Ziel konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie im EventBridge Amazon-Benutzerhandbuch unter Erteilen von Berechtigungen zum Zulassen von Ereignissen aus anderen AWS Konten.
  - Amazon GuardDuty

    - `guardduty:AcceptAdministratorInvitation`
  - Amazon Macie
    - `macie2:AcceptInvitation`
  - OpenSearch Amazon-Dienst
    - `es:AcceptInboundConnection`
  - Amazon Route 53
    - `route53:AssociateVpcWithHostedZone`
    - `route53:CreateVPCAssociationAuthorization`
  - AWS Security Hub CSPM
    - `securityhub:AcceptAdministratorInvitation`
- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

> **Note**
>
> Weitere Überlegungen zu den oben genannten nicht unterstützten Aktionen finden Sie im Repository Data Perimeter Policy Examples (Beispiele für Datenperimeter-Richtlinien).

`aws:ResourceOrgPaths` ist ein mehrwertiger Bedingungsschlüssel. Mehrwertige Bedingungsschlüssel können im Anforderungskontext mehrere Werte haben. Sie müssen die Set-Operatoren `ForAnyValue` oder `ForAllValues` zusammen mit String-Bedingungsoperatoren für diesen Schlüssel verwenden. Weitere Hinweise zu mehrwertigen Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Zum Beispiel gibt die folgende Bedingung `True` für Ressourcen zurück, die zur Organisation `o-a1b2c3d4e5` gehören. Wenn Sie einen Platzhalter hinzufügen, müssen Sie den StringLike-Bedingungsoperator verwenden.

```
"Condition": {
      "ForAnyValue:StringLike": {
            "aws:ResourceOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/*"]
   }
}
```

Die folgende Bedingung gibt `True` für Ressourcen mit der OU-ID `ou-ab12-11111111` zurück. Es wird Ressourcen zugeordnet, die Konten gehören, die der Organisationseinheit ou-ab12-11111111 oder einem beliebigen Kind zugeordnet sind. OUs

```
"Condition": { "ForAnyValue:StringLike" : {
     "aws:ResourceOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/*"]
}}
```

Die folgende Bedingung gilt `True` für Ressourcen, die Konten gehören, die direkt mit der OU-ID verknüpft sind, aber nicht dem Kind. `ou-ab12-22222222` OUs Im folgenden Beispiel wird der StringEqualsBedingungsoperator verwendet, um die exakte Übereinstimmungsanforderung für die OU-ID und nicht um eine Platzhalterübereinstimmung anzugeben.

```
"Condition": { "ForAnyValue:StringEquals" : {
     "aws:ResourceOrgPaths":["o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/"]
}}
```

> **Note**
>
> Einige AWS-Services benötigen Zugriff auf AWS eigene Ressourcen, die auf anderen AWS-Konto gehostet werden. Wenn Sie `aws:ResourceOrgPaths` in Ihren identitätsbasierten Richtlinien verwenden, kann sich dies auf die Fähigkeit Ihrer Identität auswirken, auf diese Ressourcen zuzugreifen.

Bestimmte AWS Dienste, wie z. B. AWS Data Exchange, sind AWS-Konten für den normalen Betrieb auf den Zugriff auf Ressourcen außerhalb Ihres Computers angewiesen. Wenn Sie den Schlüssel `aws:ResourceOrgPaths` in Ihren Richtlinien verwenden, fügen Sie zusätzliche Erklärungen hinzu, um Ausnahmen für diese Services zu erstellen. Die Beispielrichtlinie AWS: Verweigern Sie den Zugriff auf Amazon S3 S3-Ressourcen außerhalb Ihres Kontos, außer AWS Data Exchange zeigt, wie der Zugriff basierend auf dem Ressourcenkonto verweigert wird, während Ausnahmen für serviceeigene Ressourcen definiert werden. Sie können eine ähnliche Richtlinie erstellen, um den Zugriff auf Ressourcen innerhalb Ihrer Organisationseinheit (OU) mithilfe des `aws:ResourceOrgPaths`-Schlüssels zu beschränken und gleichzeitig serviceeigene Ressourcen zu berücksichtigen.

Verwenden Sie diese Richtlinienbeispiele als Vorlagen für die Erstellung Ihrer eigenen benutzerdefinierten Richtlinien. Weitere Informationen finden Sie in Ihrer Service-Dokumentation.

aws:ResourceOrgID

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die ID der Organisation, AWS Organizations zu der die angeforderte Ressource gehört, mit der in der Richtlinie angegebenen ID zu vergleichen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn das Konto, das Eigentümer der Ressource ist, Mitglied einer Organisation ist. Dieser globale Bedingungsschlüssel unterstützt die folgenden Aktionen nicht:
  - AWS Audit Manager
    - `auditmanager:UpdateAssessmentFrameworkShare`
  - Amazon Detective
    - `detective:AcceptInvitation`
  - AWS Directory Service
    - `ds:AcceptSharedDirectory`
  - Amazon Elastic Block Store – Alle Aktionen
  - Amazon EC2
    - `ec2:AcceptTransitGatewayPeeringAttachment`
    - `ec2:AcceptVpcEndpointConnections`
    - `ec2:AcceptVpcPeeringConnection`
    - `ec2:CreateTransitGatewayPeeringAttachment`
    - `ec2:CreateVpcEndpoint`
    - `ec2:CreateVpcPeeringConnection`
  - Amazon EventBridge
    - `events:PutEvents`— EventBridge `PutEvents` ruft einen Event-Bus in einem anderen Konto auf, wenn dieser Event-Bus vor dem 2. März 2023 als kontenübergreifendes EventBridge Ziel konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie im EventBridge Amazon-Benutzerhandbuch unter Erteilen von Berechtigungen zum Zulassen von Ereignissen aus anderen AWS Konten.
  - Amazon GuardDuty
    - `guardduty:AcceptAdministratorInvitation`
  - Amazon Macie
    - `macie2:AcceptInvitation`
  - OpenSearch Amazon-Dienst

    - `es:AcceptInboundConnection`
  - Amazon Route 53
    - `route53:AssociateVpcWithHostedZone`
    - `route53:CreateVPCAssociationAuthorization`
  - AWS Security Hub CSPM
    - `securityhub:AcceptAdministratorInvitation`
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

> **Note**
>
> Weitere Überlegungen zu den oben genannten nicht unterstützten Aktionen finden Sie im Repository Data Perimeter Policy Examples (Beispiele für Datenperimeter-Richtlinien).

Dieser globale Schlüssel gibt die ID der Ressourcenorganisation für eine bestimmte Anforderung zurück. Es erlaubt Ihnen, Regeln zu erstellen, die für alle Ressourcen in einer Organisation gelten, die im `Resource`-Element einer identitätsbasierten Richtlinie angegeben sind. Sie können die Organisations-ID im Bedingungselement angeben. Wenn Sie Konten hinzufügen und entfernen, schließen Richtlinien, die den `aws:ResourceOrgID`-Schlüssel enthalten, automatisch die richtigen Konten ein und Sie müssen sie nicht manuell aktualisieren.

Zum Beispiel verhindert die folgende Richtlinie, dass der Prinzipal der `policy-genius-dev`-Ressource Objekte hinzufügt, es sei denn, die Amazon-S3-Ressource gehört derselben Organisation an wie der Prinzipal, der die Anforderung stellt.

> **Important**
>
> Diese Richtlinie lässt keine Aktionen zu. Stattdessen wird der `Deny`-Effekt verwendet, der explizit den Zugriff auf alle in der Anweisung aufgeführten Ressourcen verweigert, die nicht zu dem aufgelisteten Konto gehören. Verwenden Sie diese Richtlinie in Kombination mit anderen Richtlinien, die den Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewähren.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Sid": "DenyPutObjectToS3ResourcesOutsideMyOrganization",
        "Effect": "Deny",
        "Action": "s3:PutObject",
        "Resource": "arn:aws:s3:::policy-genius-dev/*",
        "Condition": {
            "StringNotEquals": {
                "aws:ResourceOrgID": "${aws:PrincipalOrgID}"
            }
        }
    }
}
```

> **Note**
>
> Einige AWS-Services benötigen Zugriff auf AWS eigene Ressourcen, die auf anderen gehostet werden AWS-Konto. Wenn Sie `aws:ResourceOrgID` in Ihren identitätsbasierten Richtlinien verwenden, kann sich dies auf die Fähigkeit Ihrer Identität auswirken, auf diese Ressourcen zuzugreifen.

Bestimmte AWS Dienste, wie z. B. AWS Data Exchange, sind AWS-Konten für den normalen Betrieb auf den Zugriff auf Ressourcen außerhalb Ihres Computers angewiesen. Wenn Sie den Schlüssel `aws:ResourceOrgID` in Ihren Richtlinien verwenden, fügen Sie zusätzliche Erklärungen hinzu, um Ausnahmen für diese Services zu erstellen. Die Beispielrichtlinie AWS: Verweigern Sie den Zugriff auf Amazon S3 S3-Ressourcen außerhalb Ihres Kontos, außer AWS Data Exchange zeigt, wie der Zugriff basierend auf dem Ressourcenkonto verweigert wird, während Ausnahmen für serviceeigene Ressourcen definiert werden. Sie können eine ähnliche Richtlinie erstellen, um den Zugriff auf Ressourcen innerhalb Ihrer Organisation mithilfe des `aws:ResourceOrgID`-Schlüssels zu beschränken und gleichzeitig serviceeigene Ressourcen zu berücksichtigen.

Verwenden Sie diese Richtlinienbeispiele als Vorlagen für die Erstellung Ihrer eigenen benutzerdefinierten Richtlinien. Weitere Informationen finden Sie in Ihrer Service-Dokumentation.

Im folgenden Video erfahren Sie mehr darüber, wie Sie den Bedingungsschlüssel `aws:ResourceOrgID` in einer Richtlinie verwenden können.

Sicherstellen, dass Identitäten und Netzwerke nur für den Zugriff auf vertrauenswürdige Ressourcen verwendet werden können.

aws:ResourceTag/tag-key

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag-Schlüssel-Wert-Paar, das Sie in der Richtlinie angeben, mit dem Schlüssel-Wert-Paar zu vergleichen, das der Ressource zugeordnet ist. Beispiel: Sie können verlangen, dass der Zugriff auf eine Ressource nur gewährt wird, wenn die Ressource über den angefügten Tag-Schlüssel `"Dept"` mit dem Wert `"Marketing"` verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter Kontrolle des Zugriffs auf AWS Ressourcen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel wird in den Anforderungskontext aufgenommen, wenn die angeforderte Ressource bereits angefügte Tags hat oder in Anforderungen, die eine Ressource mit einem angefügten Tag erstellen. Dieser Schlüssel wird nur für Ressourcen zurückgegeben, die Berechtigung auf Basis von Tags unterstützen. Es gibt einen Kontextschlüssel für jedes Tag-Schlüssel-Wert-Paar.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Dieser Kontextschlüssel ist so formatiert`"aws:ResourceTag/`*`tag-key`*`":"`*`tag-value`*`"`, *`tag-key`* dass er ein Tag-Schlüssel- und Wertepaar darstellt. *`tag-value`* Bei Tag-Schlüsseln wird die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:ResourceTag/TagKey1": "Value1"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Ressourcen-Tag-Schlüssel mit dem Namen `TagKey1` oder `tagkey1` überein, aber nicht mit beiden. Bei den Werten in diesen key/value Tag-Paaren wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:ResourceTag/TagKey1": "Production"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Ressourcen-Tag-Wert mit dem Namen `Production` überein, jedoch nicht mit `production` oder `PRODUCTION`.

Beispiele für die Verwendung des `aws:ResourceTag`-Schlüssels zur Steuerung des Zugriffs auf IAM-Ressourcen finden Sie unter Kontrolle des Zugriffs auf AWS Ressourcen.

Beispiele für die Verwendung des `aws:ResourceTag` Schlüssels zur Steuerung des Zugriffs auf andere AWS Ressourcen finden Sie unterSteuern des Zugriffs auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags.

Ein Tutorial zur Verwendung des `aws:ResourceTag`-Bedingungsschlüssels für attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) finden Sie unter IAM-Tutorial: Berechtigungen für den Zugriff auf AWS Ressourcen auf der Grundlage von Tags definieren.

Eigenschaften der Anfrage

Verwenden Sie die folgenden Bedingungsschlüssel, um Details zur Anfrage selbst und zum Inhalt der Anfrage mit den in der Richtlinie angegebenen Eigenschaften der Anfrage zu vergleichen.

aws:CalledVia

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Services in der Richtlinie mit den Services zu vergleichen, die im Auftrag des IAM-Auftraggebers (Benutzer oder Rolle) Anforderungen ausgegeben haben. Wenn ein Principal eine Anfrage an einen AWS Dienst stellt, verwendet dieser Dienst möglicherweise die Anmeldeinformationen des Prinzipals, um nachfolgende Anfragen an andere Dienste zu stellen. Wenn die Anfrage mithilfe von Forward Access Sessions (FAS) gestellt wird, wird diesem Schlüssel der Wert des Service-Prinzipals zugewiesen. Der Schlüssel `aws:CalledVia` enthält eine geordnete Liste aller Services in der Kette, die im Auftrag des Auftraggebers Anforderungen ausgegeben haben.

Weitere Informationen finden Sie unter Forward Access Sessions (FAS).

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Anforderung vorhanden, wenn ein Service, der `aws:CalledVia` unterstützt, die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um eine Anforderung an einen anderen Service auszugeben. Dieser Schlüssel ist nicht vorhanden, wenn der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen. Dieser Schlüssel ist auch nicht vorhanden, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.
- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

Um den `aws:CalledVia` Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden zu können, müssen Sie die Dienstprinzipale angeben, um AWS Dienstanfragen zuzulassen oder abzulehnen. Sie können es beispielsweise verwenden, AWS CloudFormation um aus einer Amazon DynamoDB-Tabelle zu lesen und zu schreiben. DynamoDB verwendet dann die von AWS Key Management Service ()AWS KMS bereitgestellte Verschlüsselung.

Um den Zugriff zu erlauben oder zu verweigern, wenn irgendein Service unter Verwendung der Anmeldeinformationen des Auftraggebers eine Anforderung ausgibt, verwenden Sie den Bedingungsschlüssel `aws:ViaAWSService`. Dieser Bedingungsschlüssel unterstützt AWS Dienste.

Der `aws:CalledVia`-Schlüssel ist ein mehrwertiger Schlüssel. Sie können die Reihenfolge jedoch nicht mit diesem Schlüssel in einer Bedingung erzwingen. Anhand des obigen Beispiels gibt User 1 (Benutzer 1) eine Anforderung an CloudFormation aus, das DynamoDB aufruft, das wiederum AWS KMS aufruft. Dies sind drei separate Anforderungen. Der letzte Aufruf von AWS KMS wird von Benutzer 1 über CloudFormation und dann DynamoDB ausgeführt.
Beispiel mit aws: CalledVia

In diesem Fall enthält der Schlüssel `aws:CalledVia` im Anforderungskontext `cloudformation.amazonaws.com` und `dynamodb.amazonaws.com` (in dieser Reihenfolge). Wenn Ihnen nur wichtig ist, dass der Aufruf über DynamoDB irgendwo in der Kette von Anforderungen erfolgt ist, können Sie diesen Bedingungsschlüssel in Ihrer Richtlinie verwenden.

Die folgende Richtlinie ermöglicht beispielsweise die Verwaltung des genannten AWS KMS Schlüsselsmy-example-key, jedoch nur, wenn DynamoDB einer der anfordernden Dienste ist. Der Bedingungsoperator `ForAnyValue:StringEquals` stellt sicher, dass DynamoDB einer der aufrufenden Services ist. Wenn der Auftraggeber AWS KMS direkt aufruft, gibt die Bedingung `false` zurück, und die Anforderung wird von dieser Richtlinie nicht zugelassen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "KmsActionsIfCalledViaDynamodb",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:Encrypt",
                "kms:Decrypt",
                "kms:ReEncrypt*",
                "kms:GenerateDataKey",
                "kms:DescribeKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/my-example-key",
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
```

```
                    "aws:CalledVia": [
                        "dynamodb.amazonaws.com"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Mit den Schlüsseln `aws:CalledViaFirst` und `aws:CalledViaLast` können Sie auf Wunsch erzwingen, welcher Service den ersten oder letzten Aufruf in der Kette durchführt. Die folgende Richtlinie ermöglicht beispielsweise die Verwaltung des in genannten `my-example-key` Schlüssels. AWS KMS Diese AWS KMS Operationen sind nur zulässig, wenn mehrere Anfragen in der Kette enthalten waren. Die erste Anforderung muss über CloudFormation und die letzte über DynamoDB erfolgen. Wenn andere Services mitten in der Kette Anforderungen ausgeben, ist die Operation trotzdem zulässig.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "KmsActionsIfCalledViaChain",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:Encrypt",
                "kms:Decrypt",
                "kms:ReEncrypt*",
                "kms:GenerateDataKey",
                "kms:DescribeKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/my-example-key",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:CalledViaFirst": "cloudformation.amazonaws.com",
                    "aws:CalledViaLast": "dynamodb.amazonaws.com"
                }
            }
        }
```

```
    ]
}
```

Die Schlüssel `aws:CalledViaFirst` und `aws:CalledViaLast` sind in der Anforderung vorhanden, wenn ein Service die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um einen anderen Service aufzurufen. Sie geben die ersten und letzten Services an, die in der Kette von Anforderungen Aufrufe durchgeführt haben. Nehmen wir beispielsweise an, dass CloudFormation ein anderer Dienst mit dem Namen`X Service`, aufgerufen wird, der DynamoDB aufruft, der dann aufruft. AWS KMS Der letzte Aufruf von AWS KMS wird von `User 1` via CloudFormation`X Service`, then und dann von DynamoDB ausgeführt. Es wurde zuerst über CloudFormation und zuletzt über DynamoDB aufgerufen.
Beispiel mit aws: CalledViaFirst und aws: CalledViaLast

aws:CalledViaFirst

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Services in der Richtlinie mit dem ersten Service zu vergleichen, der im Auftrag des IAM-Auftraggebers (Benutzer oder Rolle) eine Anforderung ausgegeben hat. Weitere Informationen finden Sie unter `aws:CalledVia`.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Anforderung vorhanden, wenn ein Service die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um mindestens eine andere Anforderung an einen anderen Service auszugeben. Dieser Schlüssel ist nicht vorhanden, wenn der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen. Dieser Schlüssel ist auch nicht vorhanden, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

aws:CalledViaLast

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Services in der Richtlinie mit den letzten Services zu vergleichen, die im Auftrag des IAM-Auftraggebers (Benutzer oder Rolle) eine Anforderung ausgegeben haben. Weitere Informationen finden Sie unter `aws:CalledVia`.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Anforderung vorhanden, wenn ein Service die Anmeldeinformationen eines IAM-Auftraggebers verwendet, um mindestens eine andere Anforderung an einen anderen Service auszugeben. Dieser Schlüssel ist nicht vorhanden, wenn

der Service eine Servicerolle oder eine serviceverknüpfte Rolle verwendet, um einen Aufruf im Auftrag des Prinzipals durchzuführen. Dieser Schlüssel ist auch nicht vorhanden, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.

- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

aws:ViaAWSService

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob an in Ihrem Namen mithilfe von Forward Access Sessions (FAS) eine Anfrage an einen anderen Dienst AWS-Service stellt.

Der Anfragekontextschlüssel gibt `true` zurück, wenn ein Service Sitzungen mit direktem Zugriff verwendet, um eine Anfrage im Namen des ursprünglichen IAM-Prinzipals zu stellen. Der Anforderungskontextschlüssel gibt auch `false` zurück, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

aws:CalledViaAWSMCP

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Dienste in der Richtlinie mit den AWS MCP-Diensten zu vergleichen, die Anfragen im Namen des IAM-Prinzipals (Benutzer oder Rolle) gestellt haben. Wenn ein Principal eine Anfrage an einen AWS MCP-Dienst stellt, verwendet dieser Dienst die Anmeldeinformationen des Prinzipals, um nachfolgende Anfragen an andere Dienste zu stellen. Wenn die Anfrage über einen AWS MCP-Dienst gestellt wird, wird diesem Schlüssel der Wert des Dienstprinzipals zugewiesen. Der `aws:CalledViaAWSMCP` Schlüssel enthält den Dienstprinzipalnamen des MCP-Dienstes, der Anfragen im Namen des Prinzipals gestellt hat.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn ein AWS MCP-Service die Anmeldeinformationen eines IAM-Prinzipals verwendet, um eine Anfrage an einen Dienst zu stellen. AWS Dieser Schlüssel ist auch nicht vorhanden, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff zu erlauben oder zu verweigern, je nachdem, welcher spezifische MCP-Server die Anfrage initiiert hat. Die folgende Richtlinie verweigert beispielsweise sensible Löschvorgänge, wenn sie über einen bestimmten MCP-Server initiiert werden:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "DenySensitiveActionsViaSpecificMCP",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "s3:DeleteBucket",
                "s3:DeleteObject",
                "dynamodb:DeleteTable"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:CalledViaAWSMCP": "aws-mcp.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

aws:ViaAWSMCPService

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob ein AWS MCP-Dienst in Ihrem Namen mithilfe von Forward Access Sessions (FAS) eine Anfrage an einen anderen AWS Dienst stellt. Der Anforderungskontextschlüssel wird zurückgegeben`true`, wenn ein AWS MCP-Service eine Anfrage im Namen des ursprünglichen AWS IAM-Prinzipals an einen Dienst weiterleitet. Der Anforderungskontextschlüssel gibt auch `false` zurück, wenn der Auftraggeber den Aufruf direkt durchführt.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, wenn ein AWS MCP-Server im Namen eines IAM-Prinzipals eine Anfrage an einen nachgeschalteten AWS Dienst stellt.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können diesen Schlüssel verwenden, um bestimmte Aktionen einzuschränken, wenn sie über MCP-Server gesendet werden. Die folgende Richtlinie verweigert beispielsweise sensible Löschvorgänge, wenn sie über einen AWS MCP-Server initiiert werden:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "DenySensitiveActionsViaMCP",
            "Effect": "Deny",
            "Action": [
                "s3:DeleteBucket",
                "s3:DeleteObject",
                "dynamodb:DeleteTable"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "Bool": {
                    "aws:ViaAWSMCPService": "true"
                }
            }
        }
    ]
}
```

aws:CurrentTime

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Datum und die Uhrzeit der Anforderung mit dem Datum und der Uhrzeit zu vergleichen, das bzw. die Sie in der Richtlinie angeben. Informationen zum Anzeigen einer Beispielrichtlinie, die diesen Bedingungsschlüssel verwendet, finden Sie unter AWS: Ermöglicht Zugriff basierend auf Datum und Uhrzeit.

- -Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – Datum
- Werttyp - Einzelwertig

aws:EpochTime

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Datum und die Uhrzeit der Anforderung in Epochen- oder Unix-Zeit mit dem Wert zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Dieser Schlüssel akzeptiert auch die Anzahl der Sekunden, die seit dem 1. Januar 1970 verstrichen sind.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – Datum, Numerisch
- Werttyp - Einzelwertig

aws:referer

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Referrer, der im Client-Browser auf die Anforderung verwiesen hat, mit dem Referrer zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben. Der `aws:referer`-Anforderungskontextwert wird vom Aufrufer in einem HTTP-Header bereitgestellt. Der `Referer`-Header ist in einer Webbrowser-Anforderung enthalten, wenn Sie einen Link auf einer Webseite auswählen. Der `Referer`-Header enthält die URL der Webseite, auf der der Link ausgewählt wurde.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn die Anforderung an die AWS Ressource durch einen Link von einer Webseiten-URL im Browser aufgerufen wurde. Dieser Schlüssel ist nicht für programmatische Anforderungen enthalten, da er keinen Browserlink verwendet, um auf die AWS -Ressource zuzugreifen.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Sie können beispielsweise direkt über eine URL oder einen direkten API-Aufruf auf ein Amazon S3-Objekt zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon S3-API-Vorgänge direkt mit einem Webbrowser. Wenn Sie von einer URL, die in einer Webseite existiert, auf ein Amazon S3-Objekt zugreifen, wird die URL der Quellwebseite in `aws:referer` verwendet. Wenn Sie auf ein Amazon S3-Objekt zugreifen, indem Sie die URL in Ihren Browser eingeben, ist `aws:referer` nicht vorhanden. Wenn Sie die API direkt aufrufen, ist `aws:referer` auch nicht vorhanden. Sie können den `aws:referer`-Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, um Anforderungen von einem bestimmten Referer zuzulassen, z. B. einen Link auf einer Webseite in der Domain Ihres Unternehmens.

> **Warning**
>
> Dieser Schlüssel sollte mit Vorsicht verwendet werden. Ein öffentlich bekannter Referer-Header-Wert sollte möglichst nicht eingeschlossen werden. Nicht autorisierte Parteien können mit modifizierten oder benutzerdefinierten Browsern einen beliebigen `aws:referer`-Wert ihrer Wahl bereitstellen. Daher `aws:referer` sollte er nicht verwendet werden, um Unbefugte daran zu hindern, direkte AWS Anfragen zu stellen. Die Funktion wird nur bereitgestellt, damit Kunden ihre digitalen, in Amazon S3 gespeicherten Inhalte vor der Referenzierung auf nicht autorisierte Drittanbieter-Websites schützen können.

aws:RequestedRegion

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die AWS Region, die in der Anfrage aufgerufen wurde, mit der Region zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Mit diesem globalen Bedingungsschlüssel können Sie steuern, welche Regionen angefordert werden können. Informationen zur Anzeige der AWS Regionen für die einzelnen Dienste finden Sie unter Dienstendpunkte und Kontingente in der Allgemeine Amazon Web Services-Referenz.

- -Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Globale Services wie IAM haben einen einzelnen Endpunkt. Da sich dieser Endpunkt in der US East (N. Virginia)-Region befindet, werden IAM-Anrufe immer an die us-east-1 Region gesendet. Wenn Sie beispielsweise eine Richtlinie erstellen, die den Zugriff auf alle Services verweigert, wenn die angeforderte Region nicht us-west-2 ist, schlagen die IAM-Aufrufe immer fehl. Ein Beispiel dafür, wie Sie dieses Problem umgehen können, finden Sie unter NotAction Mit Verweigern.

> **Note**
>
> Mit dem Bedingungsschlüssel `aws:RequestedRegion` können Sie steuern, welche Endpunkt eines Services aufgerufen wird, jedoch nicht die Auswirkungen der Operation. Einige Services haben regionsübergreifende Auswirkungen.
> Amazon S3 verfügt beispielsweise über API-Operationen, die sich über Regionen erstrecken.

- Sie können `s3:PutBucketReplication` in einer Region aufrufen (betroffen über den Bedingungsschlüssel `aws:RequestedRegion`), während andere Regionen basierend auf den Konfigurationseinstellungen der Replikation betroffen sind.
- Sie können `s3:CreateBucket` aufrufen, um einen Bucket in einer anderen Region zu erstellen, und mit dem `s3:LocationConstraint`-Bedingungsschlüssel die entsprechenden Regionen steuern.

Sie können diesen Kontextschlüssel verwenden, um den Zugriff auf AWS Dienste innerhalb einer bestimmten Gruppe von Regionen einzuschränken. Mit der folgenden Richtlinie wird Benutzern beispielsweise erlaubt, alle Amazon EC2-Instances in der AWS-Managementkonsole anzuzeigen. Sie gestattet den Benutzern aber nur Änderungen an Instances in Irland (eu-west-1), London (eu-west-2) und Paris (eu-west-3).

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "InstanceConsoleReadOnly",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:Describe*",
                "ec2:Export*",
                "ec2:Get*",
                "ec2:Search*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "InstanceWriteRegionRestricted",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:Associate*",
                "ec2:Import*",
                "ec2:Modify*",
                "ec2:Monitor*",
                "ec2:Reset*",
```

```
                "ec2:Run*",
                "ec2:Start*",
                "ec2:Stop*",
                "ec2:Terminate*"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestedRegion": [
                        "eu-west-1",
                        "eu-west-2",
                        "eu-west-3"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

aws:RequestTag/tag-key

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um das Tag-Schlüssel-Wert-Paar, das in der Anforderung übergeben wurde, mit dem Tag-Paar zu vergleichen, das Sie in der Richtlinie angeben. Sie können beispielsweise prüfen, ob die Anforderung den Tag-Schlüssel `"Dept"` enthält und dieser den Wert `"Accounting"` hat. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs bei Anfragen AWS.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten, wenn Tag-Schlüssel-Wert-Paare in der Anforderung übergeben werden. Wenn mehrere Tags in der Anforderung übergeben werden, gibt es einen Kontextschlüssel für jedes Tag-Schlüssel-Wert-Paar.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Dieser Kontextschlüssel ist so formatiert`"aws:RequestTag/`*`tag-key`*`":"`*`tag-value`*`"`, *`tag-key`* dass er ein Paar aus Tagschlüssel und Wert darstellt. *`tag-value`* Bei Tag-Schlüsseln wird die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:RequestTag/TagKey1": "Value1"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Ressourcen-Tag-Schlüssel mit dem Namen `TagKey1` oder `tagkey1` überein, aber nicht mit beiden. Bei den Werten in diesen key/value Tag-Paaren wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Dies bedeutet Folgendes: Wenn Sie `"aws:RequestTag/`

`TagKey1": "Production"` im Bedingungselement Ihrer Richtlinie angeben, stimmt die Bedingung mit einem Anfrage-Tag-Wert mit dem Namen `Production` überein, jedoch nicht mit `production` oder `PRODUCTION`.

Dieses Beispiel zeigt, dass der Schlüssel zwar einwertig ist, Sie aber dennoch mehrere Schlüssel-Wert-Paare in einer Anforderung verwenden können, wenn die Schlüssel unterschiedlich sind.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2:CreateTags",
    "Resource": "arn:aws:ec2::111122223333:instance/*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:RequestTag/environment": [
          "preprod",
          "production"
        ],
        "aws:RequestTag/team": [
          "engineering"
        ]
      }
    }
  }
}
```

aws:TagKeys

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Tag-Schlüssel in einer Anforderung mit den Schlüsseln zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Wir empfehlen, dass Sie bei der Verwendung von Richtlinien zur Zugriffskontrolle mithilfe von Tags den `aws:TagKeys`-Bedingungsschlüssel verwenden, um festzulegen, welche Tag-Schlüssel zulässig sind. Beispielrichtlinien und weitere Informationen finden Sie unter the section called “Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Tag-Schlüsseln”.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in den Anforderungskontext enthalten, wenn die Operation die Übergabe von Tags in der Anforderung unterstützt.

- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

Dieser Kontextschlüssel ist formatiert `"aws:TagKeys":"tag-key"` und enthält eine Liste von Tag-Schlüsseln ohne Werte (z. B.`["Dept","Cost-Center"]`). *tag-key*

Da Sie mehrere Tag-Schlüssel-Wert-Paare in eine Anforderung aufnehmen können, könnte der Anforderungsinhalt eine mehrwertige Anforderung sein. In diesem Fall müssen Sie die Operatoren `ForAllValues` oder `ForAnyValue` verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

Einige Services unterstützen das Markieren mit Ressourcenoperationen, wie etwa das Erstellen, Ändern oder Löschen einer Ressource. Um das Markieren und Operationen als einzelnen Aufruf zu erlauben, müssen Sie eine Richtlinie erstellen, die die Aktionen Markieren und Ressourcenbearbeitung enthält. Anschließend können Sie den `aws:TagKeys`-Bedingungsschlüssel zum Erzwingen mit spezifischen Tag-Schlüssel in der Anforderung verwenden. Beispiel: Zum Einschränken von Tags, wenn jemand einen Amazon EC2-Snapshot erstellt, müssen Sie die Aktion zum Erstellen eines `ec2:CreateSnapshot` und die Aktion zum Markieren von `ec2:CreateTags` in die Richtlinie einbeziehen. Eine Richtlinie für dieses Szenario, das `aws:TagKeys` verwendet, finden Sie unter Erstellen eines Snapshots mit Tags im Amazon-EC2-Benutzerhandbuch.

aws:SecureTransport

Mit diesem Schlüssel können Sie überprüfen, ob die Anfrage per TLS gesendet wurde. Der Anforderungskontext gibt `true` oder `false` zurück. In einer Richtlinie können Sie bestimmte Aktionen nur zulassen, wenn die Anforderung mit TLS gesendet wird.

- -Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

> **Note**
>
> Wenn AWS-Services Sie in Ihrem Namen Anrufe AWS-Services an andere Personen tätigen (service-to-service Anrufe), wird ein bestimmter netzwerkspezifischer Autorisierungskontext unkenntlich gemacht. Wenn Ihre Richtlinie diesen Bedingungsschlüssel zusammen mit `Deny` Kontoauszügen verwendet, werden AWS-Service Principals möglicherweise

unbeabsichtigt blockiert. Um die korrekte Funktion von AWS-Services unter Einhaltung Ihrer Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten, schließen Sie Service-Prinzipale von Ihren `Deny`-Anweisungen aus, indem Sie den `aws:PrincipalIsAWSService`-Bedingungsschlüssel mit dem Wert `false` hinzufügen. Beispiel:

```
{
  "Effect": "Deny",
  "Action": "s3:*",
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "Bool": {
      "aws:SecureTransport": "false",
      "aws:PrincipalIsAWSService": "false"
    }
  }
}
```

Diese Richtlinie verweigert den Zugriff auf Amazon S3 S3-Operationen, wenn HTTPS nicht verwendet `aws:SecureTransport` wird (ist falsch), sondern nur für AWS Nicht-Service-Principals. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre bedingten Einschränkungen für alle Prinzipale außer Principals gelten. AWS-Service

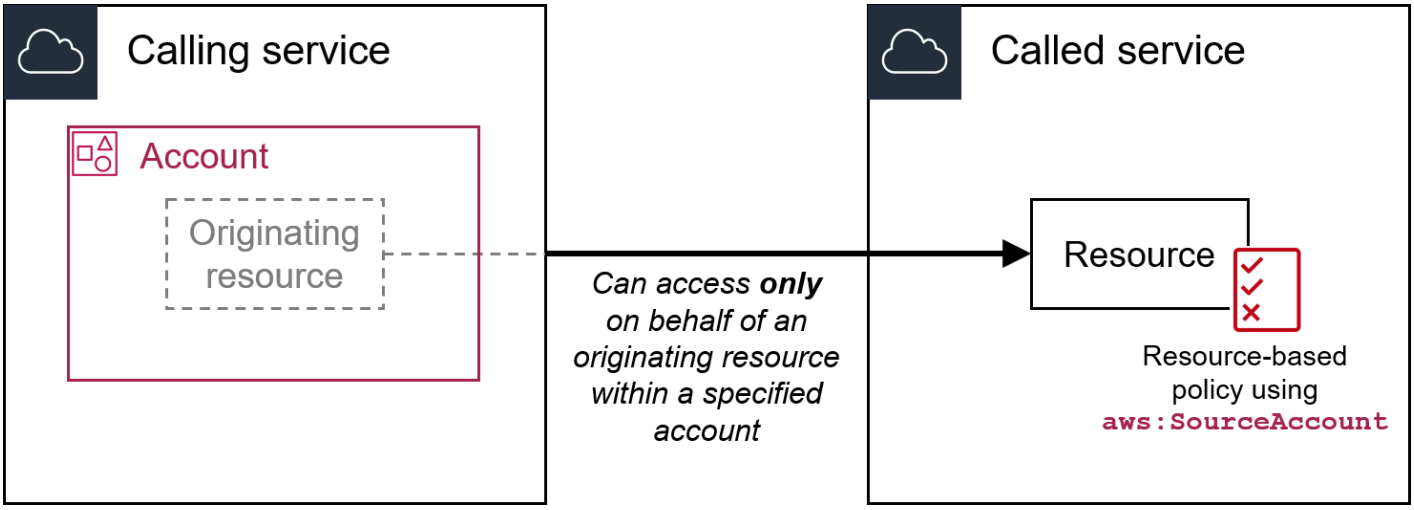
aws:SourceAccount

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Konto-ID der Ressource, die eine service-to-service Anfrage stellt, mit der Konto-ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben, aber nur, wenn die Anfrage von einem AWS Dienstprinzipal gestellt wird.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Aufruf Ihrer Ressource direkt von einem AWS Service Principal im Namen einer Ressource erfolgt, für die die Konfiguration die service-to-service Anfrage ausgelöst hat. Der aufrufende Service muss die Konto-ID der ursprünglichen Ressource an den aufgerufenen Service weitergeben.

  > **Note**
  >
  > Dieser Schlüssel bietet einen einheitlichen Mechanismus zur Durchsetzung der serviceübergreifenden Verwechslungsgefahr über alle AWS-Services hinweg. Allerdings erfordern nicht alle Serviceintegrationen die Verwendung dieses globalen Bedingungsschlüssels. Weitere Informationen zu servicespezifischen Mechanismen

zur Minderung der dienstübergreifenden Risiken, die sich durch verwirrte Stellvertreter ergeben, finden AWS-Services Sie in der von Ihnen verwendeten Dokumentation.



- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Durch die Nutzung dieses Bedingungsschlüssels können Sie sicherstellen, dass ein aufrufender Service nur dann Zugriff auf Ihre Ressource hat, wenn die Anfrage von einem bestimmten Konto stammt. Sie können beispielsweise die folgende Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP) anhängen, um Anfragen von Service-Prinzipalen für Amazon-S3-Buckets abzulehnen, sofern diese nicht durch eine Ressource im angegebenen Konto ausgelöst wurden. Diese Richtlinie wendet die Steuerung nur auf Anfragen von Service-Prinzipalen (`"Bool": {"aws:PrincipalIsAWSService": "true"}`) an, bei denen der `aws:SourceAccount`-Schlüssel vorhanden ist (`"Null": {"aws:SourceAccount": "false"}`), sodass Serviceintegrationen, für die die Verwendung dieses Schlüssels nicht erforderlich ist, und Aufrufe Ihrer Prinzipale nicht betroffen sind. Wenn der Schlüssel `aws:SourceAccount` im Anfragekontext vorhanden ist, wird die `Null`-Bedingung als `true` ausgewertet, wodurch die Verwendung des Schlüssels `aws:SourceAccount` erzwungen wird.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```
      "Sid": "RCPEnforceConfusedDeputyProtection",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceAccount": "111122223333"
        },
        "Null": {
          "aws:SourceAccount": "false"
        },
        "Bool": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "true"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Verwenden Sie in ressourcenbasierten Richtlinien, bei denen der Principal ein AWS-Service Principal ist, den Schlüssel, um die dem Service gewährten Berechtigungen einzuschränken. Wenn beispielsweise ein Amazon-S3-Bucket so konfiguriert ist, dass Benachrichtigungen an ein Amazon-SNS-Thema gesendet werden, ruft der Amazon-S3-Service die `sns:Publish`-API-Operation für alle konfigurierten Ereignisse auf. Setzen Sie in der Themenrichtlinie, die den Vorgang `sns:Publish` erlaubt, den Wert des Bedingungsschlüssels auf die Konto-ID des Amazon-S3-Buckets.

aws:SourceArn

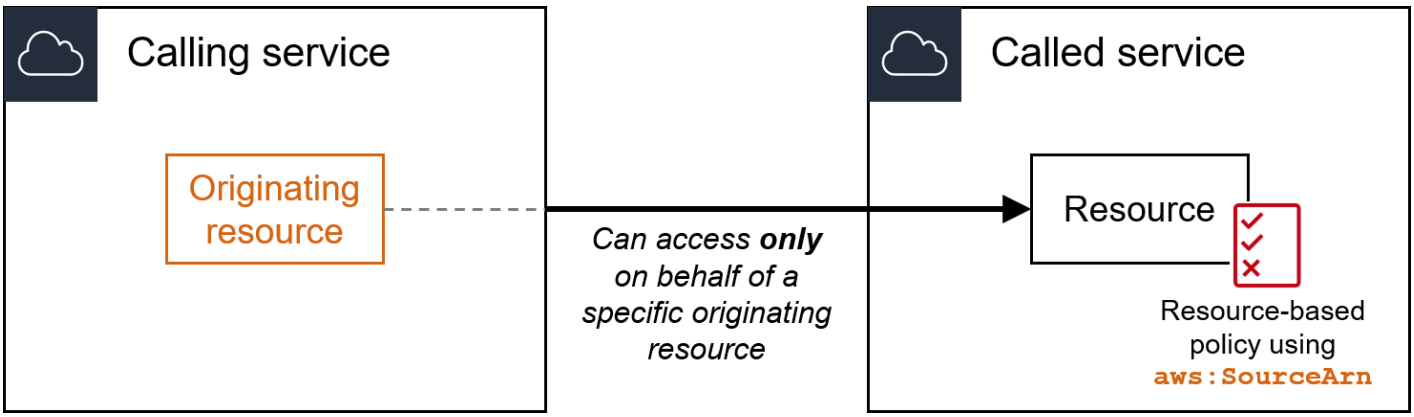
Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der Ressource, die eine service-to-service Anfrage stellt, mit dem ARN zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben, aber nur, wenn die Anfrage von einem AWS Service Principal gestellt wird. Wenn der ARN der Quelle die Konto-ID enthält, ist es nicht erforderlich, `aws:SourceAccount` mit `aws:SourceArn` zu verwenden.

Dieser Schlüssel funktioniert nicht mit dem ARN des Auftraggebers, der die Anforderung stellt. Nutzen Sie stattdessen `aws:PrincipalArn`.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Aufruf Ihrer Ressource direkt von einem AWS Service Principal im Namen einer Ressource erfolgt, für die

die Konfiguration die service-to-service Anfrage ausgelöst hat. Der aufrufende Service muss den ARN der ursprünglichen Ressource an den aufgerufenen Service übergeben.

> **Note**
>
> Dieser Schlüssel bietet einen einheitlichen Mechanismus zur Durchsetzung der serviceübergreifenden Verwechslungsgefahr über alle AWS-Services hinweg. Allerdings erfordern nicht alle Serviceintegrationen die Verwendung dieses globalen Bedingungsschlüssels. Weitere Informationen zu servicespezifischen Mechanismen zur Minderung der dienstübergreifenden Risiken, die sich durch verwirrte Stellvertreter ergeben, finden AWS-Services Sie in der von Ihnen verwendeten Dokumentation.



- Datentyp – ARN

  AWS empfiehlt, beim Vergleich ARN-Operatoren anstelle von Zeichenkettenoperatoren zu verwenden ARNs.

- Werttyp - Einzelwertig

Durch die Nutzung dieses Bedingungsschlüssels können Sie sicherstellen, dass ein aufrufender Service nur dann Zugriff auf Ihre Ressource hat, wenn die Anfrage von einer bestimmten Ressource stammt. Wenn Sie eine ressourcenbasierte Richtlinie mit einem AWS-Service Prinzipal als Hauptbenutzer verwenden`Principal`, legen Sie den Wert dieses Bedingungsschlüssels auf den ARN der Ressource fest, auf die Sie den Zugriff einschränken möchten. Wenn beispielsweise ein Amazon-S3-Bucket so konfiguriert ist, dass Benachrichtigungen an ein Amazon-SNS-Thema gesendet werden, ruft der Amazon-S3-Service die `sns:Publish`-API-Operation für alle konfigurierten Ereignisse auf. Setzen Sie in der Themenrichtlinie, die den Vorgang `sns:Publish`

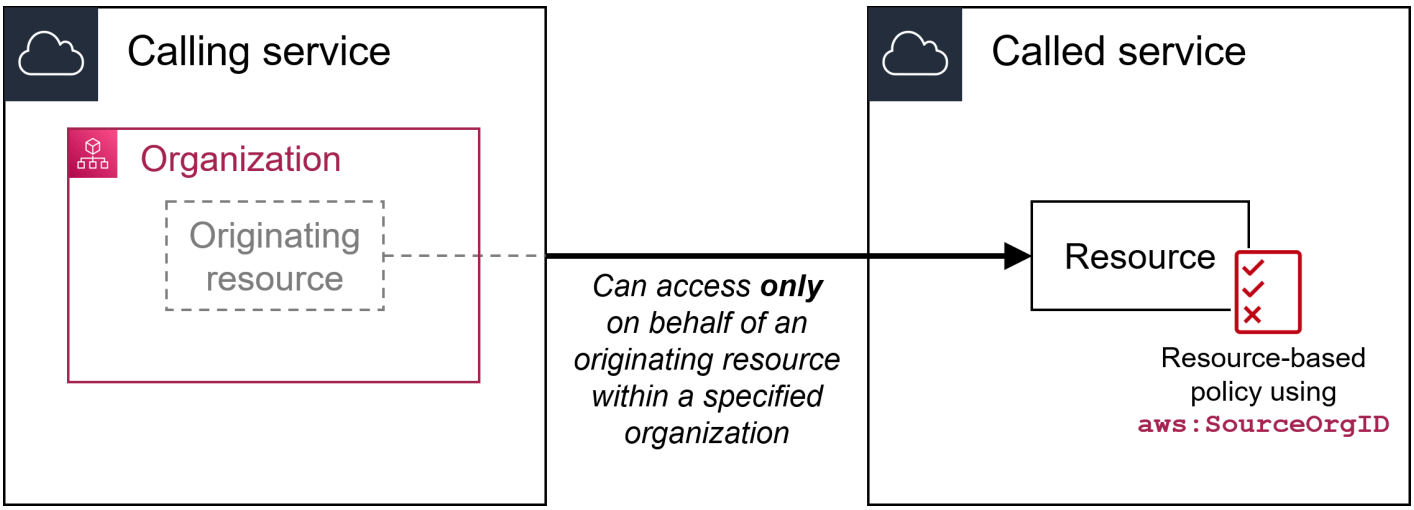
erlaubt, den Wert des Bedingungsschlüssels auf den ARN des Amazon-S3-Buckets. Empfehlungen zur Verwendung dieses Bedingungsschlüssels in ressourcenbasierten Richtlinien finden Sie in der Dokumentation der von Ihnen verwendeten AWS-Services .

aws:SourceOrgID

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Organisations-ID der Ressource, die eine service-to-service Anfrage stellt, mit der Organisations-ID zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben. Dies gilt jedoch nur, wenn die Anfrage von einem AWS Dienstprinzipal gestellt wird. Wenn Sie Konten in einer Organisation in AWS Organizations hinzufügen und entfernen, schließen Richtlinien, die den Schlüssel `aws:SourceOrgID` enthalten, automatisch die richtigen Konten ein und Sie müssen die Richtlinien nicht manuell aktualisieren.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anruf an Ihre Ressource direkt von einem AWS -Service-Prinzipal im Namen einer Ressource erfolgt, die einem Konto gehört, das Mitglied einer Organisation ist. Der aufrufende Service übergibt den ARN der ursprünglichen Ressource an den aufgerufenen Service.

> **Note**
>
> Dieser Schlüssel bietet einen einheitlichen Mechanismus zur Durchsetzung der serviceübergreifenden Verwechslungsgefahr über alle AWS-Services hinweg. Allerdings erfordern nicht alle Serviceintegrationen die Verwendung dieses globalen Bedingungsschlüssels. Weitere Informationen zu servicespezifischen Mechanismen zur Minderung der dienstübergreifenden Risiken für verwirrte Stellvertreter finden AWS-Services Sie in der von Ihnen verwendeten Dokumentation.



- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

Durch die Nutzung dieses Bedingungsschlüssels können Sie sicherstellen, dass ein aufrufender Service nur dann Zugriff auf Ihre Ressource hat, wenn die Anfrage von einer bestimmten Organisation stammt. Sie können beispielsweise die folgende Resource Control Policy (RCP) anhängen, um Anfragen von Service Principals für Amazon S3 S3-Buckets abzulehnen, sofern sie nicht durch eine Ressource in der angegebenen Organisation ausgelöst wurden. AWS Diese Richtlinie wendet die Steuerung nur auf Anfragen von Service-Prinzipalen (`"Bool": {"aws:PrincipalIsAWSService": "true"}`) an, bei denen der Schlüssel `aws:SourceAccount` vorhanden ist (`"Null": {"aws:SourceAccount": "false"}`), sodass Service-Integrationen, für die die Verwendung des Schlüssels nicht erforderlich ist, und Aufrufe Ihrer Prinzipale nicht betroffen sind. Wenn der Schlüssel `aws:SourceAccount` im Anfragekontext vorhanden ist, wird die `Null`-Bedingung als `true` ausgewertet, wodurch die Verwendung des Schlüssels `aws:SourceOrgID` erzwungen wird. Wir verwenden `aws:SourceAccount` anstelle von `aws:SourceOrgID` im Bedingungsoperator `Null`, sodass die Kontrolle auch dann gilt, wenn die Anfrage von einem Konto stammt, das keiner Organisation angehört.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```
      "Sid": "RCPEnforceConfusedDeputyProtection",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEqualsIfExists": {
          "aws:SourceOrgID": "o-xxxxxxxxxx"
        },
        "Null": {
          "aws:SourceAccount": "false"
        },
        "Bool": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "true"
        }
      }
    }
  ]
}
```

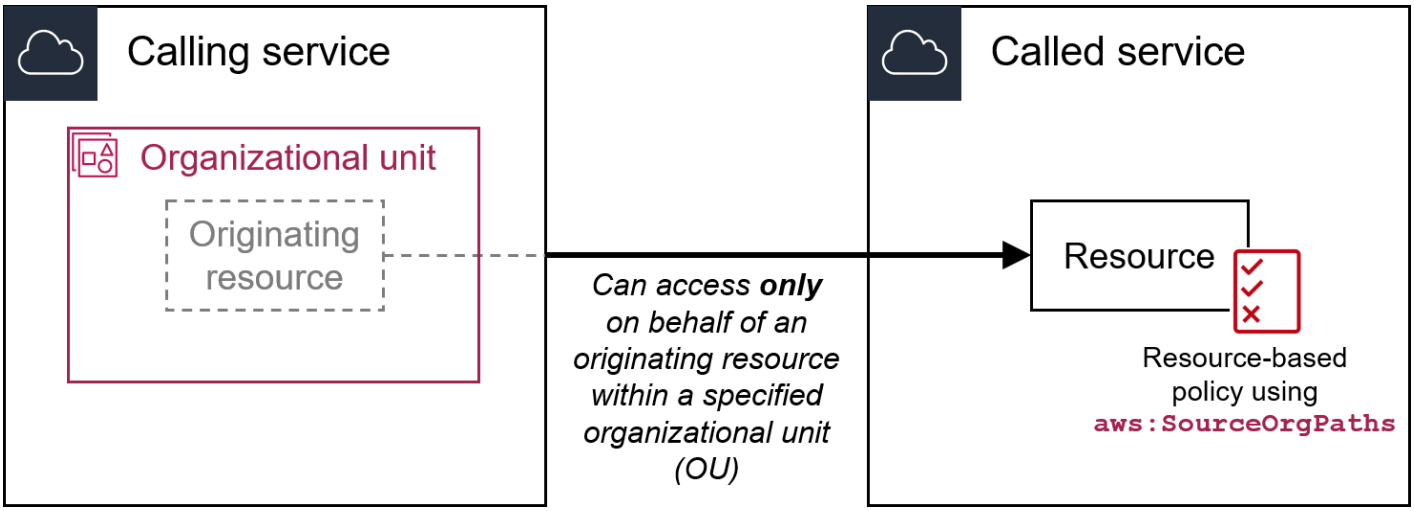
aws:SourceOrgPaths

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den AWS Organizations Pfad der Ressource, die eine service-to-service Anfrage stellt, mit dem Organisationspfad zu vergleichen, den Sie in der Richtlinie angeben, aber nur, wenn die Anfrage von einem AWS Service Principal gestellt wird. Ein AWS Organizations Pfad ist eine Textdarstellung der Struktur einer AWS Organizations Entität. Weitere Informationen zu Pfaden und deren Verwendung finden Sie unter Den AWS Organizations - Entitätspfad verstehen.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist nur dann im Anforderungskontext enthalten, wenn der Anruf an Ihre Ressource direkt von einem AWS -Service-Prinzipal im Namen einer Ressource erfolgt, die einem Konto gehört, das Mitglied einer Organisation ist. Der aufrufende Service übergibt den Organisations-Pfad der ursprünglichen Ressource an den aufgerufenen Service.

> **Note**
>
> Dieser Schlüssel bietet einen einheitlichen Mechanismus zur Durchsetzung der serviceübergreifenden Verwechslungsgefahr über alle AWS-Services hinweg.

Allerdings erfordern nicht alle Serviceintegrationen die Verwendung dieses globalen Bedingungsschlüssels. Weitere Informationen zu servicespezifischen Mechanismen zur Minderung der dienstübergreifenden Risiken für verwirrte Stellvertreter finden AWS-Services Sie in der von Ihnen verwendeten Dokumentation.



- Datentyp – Zeichenfolge (Liste)
- Werttyp - Mehrwertig

Verwenden Sie diesen Bedingungsschlüssel, um sicherzustellen, dass ein aufrufender Service nur dann auf Ihre Ressource zugreifen kann, wenn die Anfrage von einer bestimmten Organisationseinheit (OE) in AWS Organizations stammt.

Um Auswirkungen auf Service-Integrationen zu verhindern, die die Verwendung dieses Schlüssels nicht erfordern, verwenden Sie ähnlich wie bei `aws:SourceOrgID` den `Null`-Bedingungsoperator mit dem Bedingungsschlüssel `aws:SourceAccount`, sodass die Steuerung weiterhin gilt, wenn die Anforderung von einem Konto stammt, das nicht einer Organisation angehört.

```
{
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringNotLikeIfExists": {
            "aws:SourceOrgPaths": "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-
ab12-22222222/"
        },
        "Null": {
          "aws:SourceAccount": "false"
        },
```

```
        "Bool": {
          "aws:PrincipalIsAWSService": "true"
        }
      }
}
```

`aws:SourceOrgPaths` ist ein mehrwertiger Bedingungsschlüssel. Mehrwertige Bedingungsschlüssel können im Anforderungskontext mehrere Werte haben. Sie müssen die Set-Operatoren `ForAnyValue` oder `ForAllValues` zusammen mit String-Bedingungsoperatoren für diesen Schlüssel verwenden. Weitere Hinweise zu mehrwertigen Bedingungsschlüsseln finden Sie unter Operatoren für mehrwertige Kontextschlüssel festlegen.

aws:UserAgent

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Client-Anwendung des Anforderers mit der Anwendung zu vergleichen, die Sie in der Richtlinie angeben.

- Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist immer im Anforderungskontext enthalten.
- Datentyp – Zeichenfolge
- Werttyp - Einzelwertig

> **Warning**
>
> Dieser Schlüssel sollte mit Vorsicht verwendet werden. Da der Wert `aws:UserAgent` vom Aufrufer in einem HTTP-Header bereitgestellt wird, können nicht autorisierte Parteien modifizierte oder benutzerdefinierte Browser verwenden, um beliebige `aws:UserAgent`-Werte bereitzustellen. Daher `aws:UserAgent` sollte es nicht dazu verwendet werden, Unbefugte daran zu hindern, direkte AWS Anfragen zu stellen. Sie können es verwenden, um nur bestimmte Client-Anwendungen zuzulassen, und zwar erst nach dem Testen Ihrer Richtlinie.

aws:IsMcpServiceAction

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu überprüfen, ob es sich bei der autorisierten Aktion um eine MCP-Serviceaktion handelt. Dieser Schlüssel bezieht sich nicht auf Aktionen, die der MCP-Dienst für andere AWS Dienste ausführt.

- Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist im Anforderungskontext enthalten und nur dann auf True gesetzt, wenn der MCP-Dienst eine MCP-Dienstaktion autorisiert.
- Datentyp – boolesch
- Werttyp - Einzelwertig

Andere dienstübergreifende Bedingungsschlüssel

AWS STS unterstützt SAML-basierte Verbundbedingungsschlüssel und dienstübergreifende Bedingungsschlüssel für den OIDC-Verbund. Diese Schlüssel sind verfügbar, wenn ein Benutzer, der mithilfe von OIDC oder SAML verbunden war, Operationen in anderen Diensten ausführt. AWS

IAM- und AWS STS Bedingungskontextschlüssel

Sie können das `Condition` Element in einer JSON-Richtlinie verwenden, um den Wert von Schlüsseln zu testen, die im Anforderungskontext aller AWS Anfragen enthalten sind. Diese Schlüssel enthalten Informationen zu der Anforderung selbst oder zu den Ressourcen, die die Anforderung referenziert. Sie können die Schlüssel auf bestimmte Werte überprüfen, bevor Sie die angeforderte Aktion zulassen. So können Sie genau steuern, wann Ihre JSON-Richtlinienanweisungen mit einer eingehenden Anforderung übereinstimmen. Weitere Informationen zur Verwendung des Elements `Condition` in JSON-Richtlinien finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Condition.

In diesem Thema werden die Schlüssel beschrieben, die vom IAM-Dienst (mit einem `iam:` Präfix) und dem Dienst () AWS -Security-Token-Service (mit einem `sts:` Präfix AWS STS) definiert und bereitgestellt werden. Verschiedene andere AWS Dienste stellen auch dienstspezifische Schlüssel bereit, die für die von diesem Dienst definierten Aktionen und Ressourcen relevant sind. Weitere Informationen finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste. Weitere Informationen zu den unterstützten Bedingungsschlüsseln können Sie meist der Dokumentation des jeweiligen Service entnehmen. Weitere Informationen zu Schlüsseln, die Sie in Richtlinien für Amazon-S3-Ressourcen verwenden können, finden Sie beispielsweise unter Amazon-S3-Richtlinienschlüssel im Benutzerhandbuch für Amazon Simple Storage Service.

Themen

- Verfügbare Schlüssel für IAM
- Verfügbare Schlüssel für den AWS OIDC-Verbund
- Verfügbare Schlüssel für den SAML-basierten AWS STS Verbund
- Dienstübergreifende SAML-basierte Verbundkontextschlüssel AWS STS

- Verfügbare Schlüssel für AWS STS

Verfügbare Schlüssel für IAM

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel in Richtlinien verwenden, die zur Zugriffssteuerung auf IAM-Ressourcen genutzt werden:

Ich bin: AssociatedResourceArn

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Gibt den ARN der Ressource an, der diese Rolle beim Zielservice zugeordnet wird. Die Ressource gehört normalerweise zu dem Service, an den der Auftraggeber die Rolle übergibt. Manchmal kann die Ressource zu einem dritten Service gehören. Sie können beispielsweise eine Rolle an Amazon EC2 Auto Scaling übergeben, die sie auf einer Amazon EC2-Instance verwenden. In diesem Fall würde die Bedingung mit dem ARN der Amazon EC2-Instance übereinstimmen.

Dieser Bedingungsschlüssel gilt nur für die PassRoleAktion in einer Richtlinie. Er kann nicht verwendet werden, um eine andere Aktion zu beschränken.

> **Important**
>
> Wenn die `iam:AssociatedResourceArn` Bedingung in einer Richtlinie verwendet wird, um die PassRoleAktion einzuschränken, gelten besondere Überlegungen, wenn die Richtlinie den Zugriff für die AddRoleToInstanceProfileAktion definieren soll. In diesem Fall können Sie in der EC2-Instancr-ARN keine Region oder Instance-ID angeben. Der ARN -Wert muss `arn:aws:ec2:*:CallerAccountId:instance/*` lauten. Die Verwendung eines anderen ARN-Wertes kann zu unerwarteten Auswertungsergebnissen führen.

Verwenden Sie diesen Bedingungsschlüssel in einer identitätsbasierten Richtlinie, um einer Entität die Übergabe einer Rolle zu gestatten, jedoch nur, wenn diese Rolle der angegebenen Ressource zugeordnet ist. Beispielsweise können Sie einem IAM-Benutzer oder einer IAM-Rolle erlauben, jede Rolle an den Amazon-EC2-Service zu übergeben, um sie mit Instances im AWS-Konto zu verwenden. Der IAM-Benutzer oder die IAM-Rolle wäre nicht berechtigt, Rollen an andere Services zu übergeben.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
        },
        "ArnLike": {
            "iam:AssociatedResourceARN": [
                "arn:aws:ec2:*:111122223333:instance/*"
            ]
        }
    }
}
```

> **Note**
>
> AWS Dienste, die iam: unterstützen PassedToService auch diesen Bedingungsschlüssel.

iam: Name AWSService

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Gibt den AWS Dienst an, dem diese Rolle zugewiesen ist.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von der `CreateServiceLinkedRole`-API-Operation unterstützt.

> **Tip**
>
> Informationen darüber, welche Services die Verwendung von serviceverknüpften Rollen unterstützen, finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rolle angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

In diesem Beispiel erlauben Sie einer Entität das Erstellen einer serviceverknüpften Rolle mithilfe der `CreateServiceLinkedRole`-API-Operation, wenn der Servicename access-analyzer.amazonaws.com lautet.

JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement": [{
       "Effect": "Allow",
       "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
       "Resource": "*",
       "Condition": {
         "StringLike": {
           "iam:AWSServiceName": "access-analyzer.amazonaws.com"
         }
       }
     }]
 }
```

iam:FIDO-certification

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Überprüft die FIDO-Zertifizierungsstufe des MFA-Geräts zum Zeitpunkt der Registrierung eines FIDO-Sicherheitsschlüssels. Die Gerätezertifizierung wird vom FIDO Alliance Metadata Service (MDS) abgerufen. Wenn sich der Zertifizierungsstatus oder die Stufe Ihres FIDO-Sicherheitsschlüssels ändert, wird dieser nicht aktualisiert, es sei denn, das Gerät wird deregistriert und erneut registriert, um die aktualisierten Zertifizierungsinformationen abzurufen.

Mögliche Werte von L1, L1plus, L2, L2plus, L3, L3plus

In diesem Beispiel registrieren Sie einen Sicherheitsschlüssel und erhalten die FIDO Level 1 Plus-Zertifizierung für Ihr Gerät.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
```

```
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-certification": "L1plus"
                }
            }
        }
    ]

}
```

iam:FIDO-FIPS-140-2-certification

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Überprüft die FIPS-140-2-Validierungszertifizierungsstufe des MFA-Geräts zum Zeitpunkt der Registrierung eines FIDO-Sicherheitsschlüssels. Die Gerätezertifizierung wird vom FIDO Alliance Metadata Service (MDS) abgerufen. Wenn sich der Zertifizierungsstatus oder die Stufe Ihres FIDO-Sicherheitsschlüssels ändert, wird dieser nicht aktualisiert, es sei denn, das Gerät wird deregistriert und erneut registriert, um die aktualisierten Zertifizierungsinformationen abzurufen.

Mögliche Werte von L1, L2, L3, L4

In diesem Beispiel registrieren Sie einen Sicherheitsschlüssel und erhalten die Zertifizierung FIPS-140-2 Level 2 für Ihr Gerät.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-2-certification": "L2"
                }
            }
        }
    ]

}
```

iam:FIDO-FIPS-140-3-certification

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Überprüft die FIPS-140-3-Validierungszertifizierungsstufe des MFA-Geräts zum Zeitpunkt der Registrierung eines FIDO-Sicherheitsschlüssels. Die Gerätezertifizierung wird vom FIDO Alliance Metadata Service (MDS) abgerufen. Wenn sich der Zertifizierungsstatus oder die Stufe Ihres FIDO-Sicherheitsschlüssels ändert, wird dieser nicht aktualisiert, es sei denn, das Gerät wird deregistriert und erneut registriert, um die aktualisierten Zertifizierungsinformationen abzurufen.

Mögliche Werte von L1, L2, L3, L4

In diesem Beispiel registrieren Sie einen Sicherheitsschlüssel und erhalten die Zertifizierung FIPS-140-3 Level 3 für Ihr Gerät.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-3-certification": "L3"
                }
            }
        }
    ]

}
```

ich bin: OrganizationsPolicyId

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Überprüft, ob die Richtlinie mit der angegebenen AWS Organizations ID mit der in der Anfrage verwendeten Richtlinie übereinstimmt. Informationen zum Anzeigen einer IAM-Beispielrichtlinie, die diesen Bedingungsschlüssel verwendet, finden Sie unter IAM: Informationen über den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, für eine AWS Organizations Richtlinie anzeigen.

ich bin: PassedToService

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Gibt den ServiceAuftraggeber des Services an, an den eine Rolle übergeben werden kann. Dieser Bedingungsschlüssel gilt nur für die PassRoleAktion in einer Richtlinie. Er kann nicht verwendet werden, um eine andere Aktion zu beschränken.

Wenn Sie diesen Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, geben Sie den Service über einen Dienstauftraggeber an. Ein ServiceAuftraggeber ist der Name eines Services,

der im Element `Principal` einer Richtlinie angegeben werden kann. Standardformat: `SERVICE_NAME_URL.amazonaws.com`.

Sie können `iam:PassedToService` verwenden, um die Benutzer einzuschränken, damit sie Rollen nur an bestimmte Services übergeben können. Beispielsweise könnte ein Benutzer eine Servicerolle erstellen, die CloudWatch darauf vertraut, in seinem Namen Protokolldaten in einen Amazon S3 S3-Bucket zu schreiben. Der Benutzer muss dann eine Berechtigungsrichtlinie und eine Vertrauensrichtlinie an die neue Servicerolle anfügen. In diesem Fall muss die Vertrauensrichtlinie `cloudwatch.amazonaws.com` im Element `Principal` angeben. Eine Richtlinie, an die der Benutzer die Rolle übergeben kann CloudWatch, finden Sie unterIAM: Übergeben Sie eine IAM-Rolle an einen bestimmten Dienst AWS.

Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie sicherstellen, dass Benutzer Servicerollen nur für die von Ihnen angegebenen Services erstellen. Wenn beispielsweise ein Benutzer mit der vorherigen Richtlinie versucht, eine Servicerolle für Amazon EC2 zu erstellen, schlägt der Vorgang fehl. Der Fehlschlag tritt auf, weil der Benutzer nicht über die Berechtigung verfügt, die Rolle an Amazon EC2 zu übergeben.

Manchmal übergeben Sie eine Rolle an einen Service, der die Rolle dann an einen anderen Service übergibt. `iam:PassedToService` enthält nur den endgültigen Dienst, der die Rolle übernimmt, nicht den Zwischendienst, der die Rolle übergibt.

> **Note**
>
> Einige Services unterstützen diesen Bedingungsschlüssel nicht.

ich bin: PermissionsBoundary

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Überprüft, ob die angegebene Richtlinie als Berechtigungsgrenze an die IAM-Auftraggeber-Ressource angefügt. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten

iam:PolicyARN

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Prüft den Amazon-Ressourcennamen (ARN) einer verwalteten Richtlinie in Anforderungen mit Beteiligung einer verwalteten Richtlinie. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf Richtlinien.

ich bin: RegisterSecurityKey

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Prüft den aktuellen Status der MFA-Geräteaktivierung.

Mögliche Werte von `Create` oder `Activate`.

In diesem Beispiel registrieren Sie einen Sicherheitsschlüssel und erhalten die Zertifizierung FIPS-140-3 Level 1 für Ihr Gerät.

JSON

```
{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement": [{
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Create"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:EnableMFADevice",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:RegisterSecurityKey" : "Activate",
                    "iam:FIDO-FIPS-140-3-certification": "L1"
                }
            }
        }
    ]

 }
```

ich bin:/ResourceTag*key-name*

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Überprüft, ob das an die Identitätsressource (Benutzer oder Rolle) angefügte Tag mit dem angegebenen Schlüsselnamen und Wert übereinstimmt.

> **Note**
>
> IAM und AWS STS unterstützen sowohl den `iam:ResourceTag` IAM-Bedingungsschlüssel als auch den `aws:ResourceTag` globalen Bedingungsschlüssel.

Sie können IAM-Ressourcen benutzerdefinierte Attribute in Form eines Schlüssel-Wert-Paares hinzufügen. Weitere Informationen zum Markieren von IAM-Ressourcen finden Sie unter the section called “Tags für IAM-Ressourcen”. Sie können `ResourceTag` verwenden, um den Zugriff auf AWS -Ressourcen, einschließlich IAM-Ressourcen, zu steuern. IAM unterstützt jedoch keine Tags für Gruppen. Daher können Sie Tags nicht verwenden, um den Zugriff auf Gruppen zu steuern.

Dieses Beispiel zeigt, wie Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen könnten, die das Löschen von Benutzern mit dem **`status=terminated`**-Tag erlaubt. Um diese Richtlinie zu verwenden, ersetzen Sie die Richtlinie *`italicized placeholder text`* im Beispiel durch Ihre eigenen Informationen. Befolgen Sie dann die Anweisungen unter Erstellen einer Richtlinie oder Bearbeiten einer Richtlinie.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Effect": "Allow",
        "Action": "iam:DeleteUser",
        "Resource": "*",
        "Condition": {"StringEquals": {"iam:ResourceTag/status":
 "terminated"}}
    }]
}
```

Ich bin: ServiceSpecificCredentialAgeDays

Funktioniert mit nummerischen Operatoren.

Dieser Bedingungsschlüssel schränkt die Erstellung von servicespezifischen Anmeldeinformationen auf der Grundlage ihrer Ablaufeinstellungen ein. Damit können Sie das maximale Alter in Tagen für servicespezifische Anmeldeinformationen festlegen, die erstellt werden können.

Der gültige Bereich für Tage liegt zwischen 1 und 36 600 (mindestens 1 Tag, maximal 36 600 Tage).

Dieser Bedingungsschlüssel wird von der `CreateServiceSpecificCredential`-API-Operation unterstützt.

In diesem Beispiel erlauben Sie einem Benutzer, servicespezifische Anmeldeinformationen für den Amazon Bedrock-Service nur zu erstellen, wenn diese innerhalb von 90 Tagen ablaufen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceSpecificCredential",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/username",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:ServiceSpecificCredentialServiceName":
 "bedrock.amazonaws.com"
                },
                "NumericLessThanEquals": {
                    "iam:ServiceSpecificCredentialAgeDays": "90"
                }
            }
        }
    ]
}
```

ich bin: ServiceSpecificCredentialServiceName

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Gibt an, welche AWS Dienste bei der Verwaltung dienstspezifischer Anmeldeinformationen verwendet werden können. Mit diesem Bedingungsschlüssel können Sie einschränken, welche AWS Dienste bei der Verwaltung dienstspezifischer Anmeldeinformationen zulässig sind.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von folgenden API-Operationen unterstützt.

- CreateServiceSpecificCredential
- DeleteServiceSpecificCredential
- ResetServiceSpecificCredential
- UpdateServiceSpecificCredential

Die folgenden Services werden für servicespezifische Anmeldeinformationen mit ihrer genauen Wertformatierung unterstützt:

- `bedrock.amazonaws.com`
- `cassandra.amazonaws.com`
- `codecommit.amazonaws.com`

In diesem Beispiel ermöglichen Sie einem Benutzer, servicespezifische Anmeldeinformationen mithilfe der CreateServiceSpecificCredential-API-Operation nur für den Amazon-Bedrock-Service zu erstellen.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceSpecificCredential",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:user/username",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:ServiceSpecificCredentialServiceName":
 "bedrock.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

ich bin: DelegationDuration

Funktioniert mit nummerischen Operatoren.

Filtert den Zugriff auf der Grundlage der Dauer des temporären Zugriffs, der in einer Delegierungsanfrage angefordert wurde.

Produktanbieter können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um die maximale Dauer zu kontrollieren, die sie für Delegierungsanfragen an Kunden zulassen. Die Dauer wird in Sekunden angegeben und bestimmt, wie lange temporäre Anmeldeinformationen gültig bleiben, nachdem der Kunde das Exchange-Token freigegeben hat. Auf diese Weise können Produktanbieter interne Richtlinien zur Begrenzung der Zugriffsdauer je nach Anwendungsfall durchsetzen.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von der `CreateDelegationRequest`-API-Operation unterstützt.

In diesem Beispiel erlauben Sie das Erstellen von Delegierungsanfragen nur, wenn die angeforderte Dauer 7200 Sekunden (2 Stunden) oder weniger beträgt.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateDelegationRequest",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "NumericLessThanEquals": {
                    "iam:DelegationDuration": "7200"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Ich bin: NotificationChannel

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Filtert den Zugriff auf der Grundlage des Amazon SNS SNS-Themen-ARN, der für den Empfang von Benachrichtigungen über Delegierungsanfragen angegeben ist.

Produktanbieter können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um einzuschränken, welche SNS-Themen für Benachrichtigungen über Delegierungsanfragen im CreateDelegationRequest API-Aufruf verwendet werden können. Produktanbieter müssen ein SNS-Thema angeben, um Benachrichtigungen über Statusänderungen zu erhalten und Tokens auszutauschen. Dadurch wird sichergestellt, dass Benachrichtigungen nur an zugelassene Kanäle innerhalb der Organisation des Produktanbieters gesendet werden.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von der `CreateDelegationRequest`-API-Operation unterstützt.

In diesem Beispiel erlauben Sie die Erstellung von Delegierungsanfragen nur, wenn sie ein bestimmtes SNS-Thema für Benachrichtigungen verwenden.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateDelegationRequest",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ArnEquals": {
                    "iam:NotificationChannel": "arn:aws:sns:us-
east-1:123456789012:delegation-notifications"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Ich bin: TemplateArn

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Filtert den Zugriff auf der Grundlage des ARN der Richtlinienvorlage, der zur Definition von Berechtigungen in einer Delegierungsanfrage verwendet wird.

Produktanbieter können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um zu steuern, welche Richtlinienvorlagen im CreateDelegationRequest API-Aufruf verwendet werden können. Richtlinienvorlagen definieren die temporären Berechtigungen, die Produktanbieter in Kundenkonten anfordern. Auf diese Weise können Produktanbieter einschränken, welche

registrierten Richtlinienvorlagen bei der Erstellung von Delegierungsanfragen verwendet werden können.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von der `CreateDelegationRequest`-API-Operation unterstützt.

In diesem Beispiel erlauben Sie die Erstellung von Delegierungsanfragen nur, wenn sie eine Richtlinienvorlage aus einer bestimmten Partnerdomäne verwenden.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateDelegationRequest",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ArnLike": {
                    "iam:TemplateArn": "arn:aws:iam:::delegation-template/partner_*"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Ich bin: DelegationRequestOwner

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Filtert den Zugriff auf der Grundlage der AWS Identität oder des Prinzipals, dem die Delegierungsanfrage gehört.

Kunden können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um zu kontrollieren, wer je nach Eigentümerschaft Aktionen für Delegierungsanfragen ausführen kann. Der Eigentümer einer Delegierungsanfrage ist die AWS Identität oder der Hauptbenutzer in dem Kundenkonto, das die Delegierungsanfrage initiiert oder empfangen hat.

Dieser Bedingungsschlüssel wird von folgenden API-Operationen unterstützt.

- `GetDelegationRequest`
- `AcceptDelegationRequest`

- `RejectDelegationRequest`
- `SendDelegatedToken`
- `ListDelegationRequests`
- `UpdateDelegationRequest`

In diesem Beispiel ermöglichen Sie Benutzern, nur Delegierungsanfragen zu verwalten, deren Eigentümer sie sind.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetDelegationRequest",
                "iam:AcceptDelegationRequest",
                "iam:RejectDelegationRequest",
                "iam:SendDelegatedToken",
                "iam:UpdateDelegationRequest",
                "iam:ListDelegationRequests"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ArnEquals": {
                    "iam:DelegationRequestOwner": "${aws:PrincipalArn}"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Verfügbare Schlüssel für den AWS OIDC-Verbund

Sie können den OIDC-Verbund verwenden, um Benutzern, die über einen OpenID Connect-kompatiblen Identitätsanbieter (IdP) authentifiziert wurden, temporäre Sicherheitsanmeldedaten für einen IAM OpenID Connect (OIDC) -Identitätsanbieter in Ihrem Konto zuzuweisen. AWS Beispiele für solche Anbieter sind GitHub Amazon Cognito, Login with Amazon und Google. Es können Identitäts- und Zugriffstokens von Ihrem eigenen IdP sowie Servicekonto-Tokens verwendet werden, die Service-Workloads von Amazon Elastic Kubernetes gewährt werden.

Sie können AWS OIDC-Bedingungskontextschlüssel verwenden, um Richtlinien zu schreiben, die den Zugriff von Verbundprinzipalen auf Ressourcen beschränken, die einem bestimmten Anbieter, einer bestimmten App oder einem bestimmten Benutzer zugeordnet sind. Diese Schlüssel werden in der Regel in der Vertrauensrichtlinie für eine Rolle verwendet. Definieren Sie Bedingungsschlüssel mit dem Namen des OIDC-Anbieters (`token.actions.githubusercontent.com`), gefolgt von einem Antrag (`:aud`): **`token.actions.githubusercontent.com:aud`**.

Einige Bedingungsschlüssel für den OIDC-Verbund können in der Rollensitzung verwendet werden, um den Ressourcenzugriff zu autorisieren. Wenn der Wert in der Spalte In Sitzung verfügbar auf Ja steht, können Sie diese Bedingungsschlüssel in Richtlinien verwenden, um zu definieren, auf welche Benutzer in anderen Diensten zugreifen dürfen. AWS Wenn ein Anspruch in einer Sitzung nicht verfügbar ist, kann der OIDC-Bedingungskontextschlüssel nur in einer Rollenvertrauensrichtlinie für die AssumeRoleWithWebIdentityErstauthentifizierung verwendet werden.

Wählen Sie Ihren IdP aus, um zu sehen, wie Anträge von Ihrem IdP den IAM-Bedingungskontextschlüsseln in AWS zugeordnet werden. Weitere Informationen zu Schlüsseln für GitHub und Google finden Sie auf der Registerkarte Standard.

Default

In der Standardeinstellung werden die OIDC-Standardansprüche und ihre Zuordnung zu den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln in aufgeführt. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag. Verwenden Sie diese Zuordnung, wenn Ihr IdP nicht in den Registerkartenoptionen aufgeführt ist.

GitHub Actions, Workflows und Google sind einige Beispiele dafür IdPs , die Standardimplementierung in ihrem OIDC-JWT-ID-Token verwenden.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
amr	amr	Ja
aud	azp Wenn für `azp` kein Wert festgelegt ist, wird der `aud`-	Ja

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
	Bedingungsschlüssel dem aud-Antrag zugeordnet.	
E-Mail	E-Mail	Nein
oaud	aud	Nein
sub	sub	Ja

Weitere Hinweise zur Verwendung von OIDC-Bedingungskontextschlüsseln mit GitHub finden Sie unter. Konfiguration einer Rolle für den GitHub OIDC-Identitätsanbieter Weitere Informationen zu den Google-Feldern `aud` und `azp` finden Sie im Google Identity Platform OpenID Connect-Leitfaden.

amr

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren. Der Schlüssel enthält mehrere Werte, d. h. Sie überprüfen ihn in einer Richtlinie mithilfe von Bedingungsmengenoperatoren.

Beispiel: `token.actions.githubusercontent.com:amr`

Die Referenz zu Authentifizierungsmethoden enthält Anmeldeinformationen zum Benutzer. Der Schlüssel kann die folgenden Werte enthalten:

- Wenn der Benutzer nicht authentifiziert wurde, enthält der Schlüssel nur `unauthenticated`.
- Wenn der Benutzer authentifiziert wurde, enthält der Schlüssel den Wert `authenticated` sowie den Namen des Identitätsanbieters, der in dem Aufruf (`accounts.google.com`) verwendet wurde.

aud

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiele:

- `accounts.google.com:aud`
- `token.actions.githubusercontent.com:aud`

Verwenden Sie den aud-Bedingungsschlüssel, um zu überprüfen, ob die Zielgruppe mit der in der Richtlinie angegebenen übereinstimmt. Sie können den aud-Schlüssel mit dem Sub-Schlüssel für denselben Identitätsanbieter verwenden.

Dieser Bedingungsschlüssel wird aus den folgenden Token-Feldern festgelegt:

- `aud`für den Google-Client OAuth 2.0 IDs Ihrer Anwendung, wenn das `azp` Feld nicht festgelegt ist. Wenn das `azp`-Feld festgelegt ist, stimmt das `aud`-Feld mit dem Bedingungsschlüssel `accounts.google.com:oaud` überein.
- `azp`, wenn das Feld `azp` festgelegt ist. Dies kann bei Hybrid-Apps der Fall sein, bei denen eine Webanwendung und eine Android-App eine unterschiedliche OAuth 2.0-Google-Client-ID haben, aber dasselbe APIs Google-Projekt verwenden.

Wenn Sie eine Richtlinie mit dem `accounts.google.com:aud`-Bedingungsschlüssel schreiben, müssen Sie wissen, ob die Anwendung eine Hybridanwendung ist, die das Feld `azp` festlegt.

`azp`-Feld nicht festgelegt

Die folgende Beispielrichtlinie funktioniert für nicht-hybride Anwendungen, die das Feld `azp` nicht festlegen. In diesem Fall stimmt der Wert des Google-ID-Token `aud`-Felds mit dem `accounts.google.com:aud`- und dem `accounts.google.com:oaud`-Bedingungsschlüsselwert überein.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Federated": "accounts.google.com"},
            "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "accounts.google.com:aud": "aud-value",
                    "accounts.google.com:oaud": "aud-value",
                    "accounts.google.com:sub": "sub-value"
                }
            }
        }
    ]
```

```
}
```

`azp`-Feld festgelegt

Die folgende Beispielrichtlinie funktioniert für hybride Anwendungen, die das Feld `azp` festlegen. In diesem Fall stimmt der Wert des Google-ID-Token `aud`-Felds nur mit dem Wert des Bedingungsschlüssels `accounts.google.com:oaud` überein. Der Wert des Feldes `azp` entspricht dem Wert des `accounts.google.com:aud`-Bedingungsschlüssels.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Federated": "accounts.google.com"},
            "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "accounts.google.com:aud": "azp-value",
                    "accounts.google.com:oaud": "aud-value",
                    "accounts.google.com:sub": "sub-value"
                }
            }
        }
    ]
}
```

E-Mail

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel: `accounts.google.com:email`

Dieser Bedingungsschlüssel validiert die E-Mail-Adresse des Benutzers. Der Wert dieses Antrags ist für dieses Konto möglicherweise nicht eindeutig und kann sich im Laufe der Zeit ändern. Daher sollten Sie diesen Wert nicht als primäre Kennung zur Überprüfung Ihres Benutzerdatensatzes verwenden.

oaud

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel: `accounts.google.com:oaud`

Dieser Schlüssel gibt die andere Zielgruppe (aud) an, für die dieses ID-Token bestimmt ist. Es muss sich um einen der OAuth 2.0-Clients IDs Ihrer Anwendung handeln.

sub

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiele:

- `accounts.google.com:sub`
- token.actions.githubusercontent.com:sub

Verwenden Sie diese Schlüssel, um zu überprüfen, ob der Betreff mit dem übereinstimmt, den Sie in der Richtlinie angeben. Sie können den sub-Schlüssel mit dem aud-Schlüssel für denselben Identitätsanbieter verwenden.

In der folgenden Rollenvertrauensrichtlinie beschränkt der `sub` Bedingungsschlüssel die Rolle auf den GitHib angegebenen Zweig`demo`.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:oidc-provider/
token.actions.githubusercontent.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "token.actions.githubusercontent.com:aud": "sts.amazonaws.com",
          "token.actions.githubusercontent.com:sub": "repo:org-name/repo-
name:ref:refs/heads/demo"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Amazon Cognito

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie Amazon Cognito OIDC-Ansprüche den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln zuordnet. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

Für Rollen, die von Amazon Cognito verwendet werden, werden Schlüssel definiert mit `cognito-identity.amazonaws.com`, gefolgt von der Forderung.

Weitere Informationen zur Zuordnung von Identitätspool-Anträgen finden Sie unter Standardanbieter-Zuordnungen im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch. Weitere Informationen zur Zuordnung von Benutzerpool-Anträgen finden Sie unter Verwendung des ID-Tokens im Amazon-Cognito-Entwicklerhandbuch.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
amr	amr	Ja
aud	aud	Ja
oaud	aud	Nein
sub	sub	Ja

amr

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren. Der Schlüssel enthält mehrere Werte, d. h. Sie überprüfen ihn in einer Richtlinie mithilfe von Bedingungsmengenoperatoren.

Beispiel – `cognito-identity.amazonaws.com:amr`

Die Referenz zu Authentifizierungsmethoden enthält Anmeldeinformationen zum Benutzer. Der Schlüssel kann die folgenden Werte enthalten:

- Wenn der Benutzer nicht authentifiziert wurde, enthält der Schlüssel nur `unauthenticated`.

- Wenn der Benutzer authentifiziert wurde, enthält der Schlüssel den Wert `authenticated` sowie den Namen des Identitätsanbieters, der in dem Aufruf (`cognito-identity.amazonaws.com`) verwendet wurde.

Beispielsweise testet die folgende Bedingung in der Vertrauensrichtlinie für eine Amazon Cognito-Rolle, ob der Benutzer nicht authentifiziert ist.

```
"Condition": {
  "StringEquals":
    { "cognito-identity.amazonaws.com:aud": "us-east-2:identity-pool-id" },
  "ForAnyValue:StringLike":
    { "cognito-identity.amazonaws.com:amr": "unauthenticated" }
}
```

aud

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `cognito-identity.amazonaws.com:aud`

Der Benutzerpool-App-Client, der Ihren Benutzer authentifiziert hat. Amazon Cognito gibt den gleichen Wert im Zugriffstoken-Anspruch `client_id` wieder.

oaud

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `cognito-identity.amazonaws.com:oaud`

Der Benutzerpool-App-Client, der Ihren Benutzer authentifiziert hat. Amazon Cognito gibt den gleichen Wert im Zugriffstoken-Anspruch `client_id` wieder.

sub

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `cognito-identity.amazonaws.com:sub`

Eine eindeutige ID (UUID) oder ein Betreff für den authentifizierten Benutzer. Möglicherweise ist der Benutzername in Ihrem Benutzerpool nicht eindeutig. Der sub-Antrag ist der beste Weg, um einen bestimmten Benutzer zu identifizieren. Sie können den `sub`-Schlüssel mit dem `aud`-Schlüssel für denselben Identitätsanbieter verwenden.

```
"Condition": {
```

```
         "StringEquals": {
            "cognito-identity.amazonaws.com:aud": "us-east-1:12345678-abcd-abcd-
abcd-123456790ab",
            "cognito-identity.amazonaws.com:sub": [
               "us-east-1:12345678-1234-1234-1234-123456790ab",
               "us-east-1:98765432-1234-1234-1243-123456790ab"
            ]
         }
      }
```

Login with Amazon

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie Login with Amazon OIDC-Behauptungen zuordnet, um Kontextschlüssel zu AWS STS konditionieren. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
app_id	Anwendungs-ID	Ja
sub	Benutzer-ID	Ja
user_id	Benutzer-ID	Ja

app_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `www.amazon.com:app_id`

Dieser Schlüssel gibt den Zielgruppenkontext an, der mit dem von anderen Identitätsanbietern verwendeten `aud`-Feld übereinstimmt.

sub

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `www.amazon.com:sub`

Dieser Schlüssel überprüft, ob die Benutzer-ID mit der in der Richtlinie angegebenen übereinstimmt. Sie können den `sub` -Schlüssel mit dem `aud`-Schlüssel für denselben Identitätsanbieter verwenden.

user_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `www.amazon.com:user_id`

Dieser Schlüssel gibt den Zielgruppenkontext an, der dem von anderen Identitätsanbietern verwendeten `aud`-Feld entspricht. Sie können den `user_id`-Schlüssel mit dem `id`-Schlüssel für denselben Identitätsanbieter verwenden.

Facebook

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie Facebook OIDC-Ansprüche den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln zuordnet. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
app_id	Anwendungs-ID	Ja
id	id	Ja

app_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `graph.facebook.com:app_id`

Dieser Schlüssel überprüft, ob der Zielgruppenkontext mit dem von anderen Identitätsanbietern verwendeten `aud`-Feld übereinstimmt.

id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `graph.facebook.com:id`

Dieser Schlüssel hat bestätigt, dass die ID der Anwendung (oder Website) mit der in der Richtlinie angegebenen übereinstimmt.

GitHub

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie GitHub Actions OIDC-Ansprüche den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln in zuordnet. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
Akteur	Akteur	Nein
actor_id	actor_id	Nein
job_workflow_ref	job_workflow_ref	Nein
Repository	Repository	Nein
repository_id	repository_id	Nein
Workflow	Workflow	Nein
Schiedsrichter	Schiedsrichter	Nein
Umgebung	Umgebung	Nein
Unternehmens-ID	Unternehmens-ID	Nein

Akteur

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:actor`

Dieser Schlüssel identifiziert das persönliche Konto, das die Workflow-Ausführung initiiert hat. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte Akteure zu beschränken.

actor_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:actor_id`

Dieser Schlüssel verifiziert die ID des persönlichen Kontos, das die Workflow-Ausführung initiiert hat. Schauspieler IDs werden von generiert GitHub und sind unveränderlich.

job_workflow_ref

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:job_workflow_ref`

Dieser Schlüssel enthält den Referenzpfad zum wiederverwendbaren Workflow für Jobs, die einen wiederverwendbaren Workflow verwenden. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte Workflows einzuschränken und sicherzustellen, dass nur genehmigte Workflows Rollen übernehmen können.

Repository

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:repository`

Dieser Schlüssel identifiziert das Repository, von dem aus der Workflow ausgeführt wird. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte GitHub Repositorys zu beschränken.

repository_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:repository_id`

Dieser Schlüssel verifiziert die ID des Repositorys, von dem aus der Workflow ausgeführt wird. Repositorys IDs sind unveränderlich und ändern sich nicht, auch wenn das Repository umbenannt wird.

Arbeitsablauf

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:workflow`

Dieser Schlüssel enthält den Namen des Workflows. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte Workflows in Ihren Repositorys einzuschränken.

ref

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:ref`

Dieser Schlüssel identifiziert die Git-Referenz (Branch oder Tag), die den Workflow-Lauf ausgelöst hat. Verwenden Sie diesen Wert, um den Zugriff auf bestimmte Branches zu beschränken, z. B. „Nur zulassen“ `main` oder „`production`Branches“.

Umgebung

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:environment`

Dieser Schlüssel enthält den Namen der Umgebung, die vom Job verwendet wird. Verwenden Sie dies, um umgebungsbasierte Zugriffskontrollen zu implementieren, z. B. separate Berechtigungen für Entwicklungs-, Staging- und Produktionsumgebungen.

> **Note**
>
> Wenn der Umweltanspruch in Ihrer Vertrauensrichtlinie enthalten ist, muss eine Umgebung konfiguriert und im GitHub Workflow bereitgestellt werden.

enterprise_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `token.actions.githubusercontent.com:enterprise_id`

Dieser Schlüssel verifiziert die ID des Unternehmens, das das Repository enthält, von dem aus der Workflow ausgeführt wird. Verwenden Sie diesen Wert, um sicherzustellen, dass der Zugriff auf Repositorys innerhalb Ihrer GitHub Unternehmensorganisation beschränkt ist.

Das folgende Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie verwendet benutzerdefinierte Ansprüche im GitHub OIDC-Token, um den Zugriff auf eine Rolle zu beschränken.

```
{
```

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
    {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {
            "Federated": "arn:aws:iam::AWS_ACCOUNT_ID:oidc-provider/
token.actions.githubusercontent.com"
         },
         "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
         "Condition": {
            "StringLike": {
                "token.actions.githubusercontent.com:aud": "sts.amazonaws.com",
                "token.actions.githubusercontent.com:job_workflow_ref": "octo-org/
octo-automation/.github/workflows/oidc.yml@refs/heads/main",
                "token.actions.githubusercontent.com:repository": "octo-org/octo-
repo",
                "token.actions.githubusercontent.com:actor": "octocat",
                "token.actions.githubusercontent.com:ref": "refs/heads/main",
                "token.actions.githubusercontent.com:enterprise_id": "345"
               }
           }
        }
    ]
}
```

Google

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie Google Maps OIDC behauptet, Kontextschlüssel zu AWS STS konditionieren. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
Google/Organisationsnummer	google:Organisationsnummer	Nein

google/organisationsnummer

Funktioniert mit nummerischen Operatoren.

Beispiel – `accounts.google.com:google/organization_number`

Dieser Schlüssel bestätigt, dass ein Token eine Google-Identität darstellt, die zu einer bestimmten Google Cloud- oder Google Workspace-Organisation gehört. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf Nutzer aus bestimmten Organisationen zu beschränken und sicherzustellen, dass nur Identitäten aus Ihrer Organisation die Rolle übernehmen können.

Das folgende Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie verwendet den `google/organization_number` Anspruch, um den Zugriff auf eine Rolle zu beschränken.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
    {
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {
            "Federated": "accounts.google.com"
         },
         "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
         "Condition": {
            "NumericEquals": {
                "accounts.google.com:google/organization_number": "123456"
               }
           }
        }
    ]
}
```

CircleCI

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie CircleCI OIDC-Ansprüche den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln zuordnet. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
oidc.circleci.com/project-id	oidc.circleci.com/project-id	Nein

oidc.circleci.com/project-id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `circleci-issuer-url:oidc.circleci.com/project-id`

Dieser Schlüssel identifiziert das CircleCI-Projekt, in dem der Job ausgeführt wird. Sein Wert ist eine Zeichenfolge, die eine UUID enthält, die das CircleCI-Projekt eindeutig identifiziert. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte CircleCI-Projekte einzuschränken.

Das folgende Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie verwendet den `oidc.circleci.com/project-id` Anspruch, um den Zugriff auf eine Rolle zu beschränken.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/oidc.circleci.com/
org/12345"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "oidc.circleci.com/org/12345:aud": "sts.amazonaws.com",
          "oidc.circleci.com/org/12345:oidc.circleci.com/project-id": "76543210-
ba98-fedc-3210-edcba0987654"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Oracle Cloud Infrastructure (OCI)

Auf dieser Registerkarte wird erklärt, wie Oracle Cloud Infrastructure OIDC-Ansprüche den AWS STS Bedingungskontextschlüsseln in zuordnet. AWS Mit diesen Schlüsseln können Sie den Zugriff auf eine Rolle steuern. Vergleichen Sie dazu die AWS STS -Bedingungsschlüssel mit den Werten in der Spalte mit dem IdP-JWT-Antrag.

AWS STS Bedingungsschlüssel	IdP-JWT-Antrag	In der Sitzung verfügbar
rpst_id	rpst_id	Nein

rpst_id

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Beispiel – `oci-issuer-url:rpst_id`

Dieser Schlüssel identifiziert den Ressourcenprinzipal in OCI eindeutig. Verwenden Sie dies, um den Zugriff auf bestimmte OCI-Ressourcenprinzipale einzuschränken. Die rpst_id (Resource Principal Session Token ID) bietet eine stabile Kennung für die ressourcenbasierte OCI-Authentifizierung.

Das folgende Beispiel für eine Vertrauensrichtlinie verwendet den `rpst_id` Anspruch, um den Zugriff auf eine Rolle zu beschränken.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::123456789012:oidc-provider/idcs-
abc123ef5678901234abcd.identity.oraclecloud.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "idcs-abc123ef5678901234abcd.identity.oraclecloud.com:aud":
 "sts.amazonaws.com",
          "idcs-abc123ef5678901234abcd.identity.oraclecloud.com:rpst_id": "your-
rpst-id"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Weitere Informationen zum OIDC-Verbund

- Amazon-Cognito-Benutzerhandbuch
- OIDC-Verbund

Verfügbare Schlüssel für den SAML-basierten AWS STS Verbund

Wenn Sie mit einem SAML-basierten Verbund mithilfe von AWS -Security-Token-Service (AWS STS) arbeiten, können Sie zusätzliche Bedingungsschlüssel in die Richtlinie aufnehmen.

Vertrauensrichtlinien der SAML-Rolle

Sie können in der Vertrauensrichtlinie einer Rolle die folgenden Schlüssel verwenden, um festzustellen, ob der Aufrufer die Rolle übernehmen darf. Abgesehen von `saml:doc` werden alle Werte aus der SAML-Zusicherung abgeleitet. Alle Elemente in der Liste sind im visuellen Editor der IAM-Konsole verfügbar, wenn Sie eine Richtlinie mit Bedingungen erstellen oder bearbeiten. Elemente, die mit `[]` gekennzeichnet sind, können einen Wert enthalten, der eine Liste des angegebenen Typs ist.

saml:aud

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Eine Endpunkt-URL, für die SAML-Zusicherungen bereitgestellt werden. Der Wert dieses Schlüssels stammt aus dem Feld `SAML Recipient` der Zusicherung, nicht aus dem Feld `Audience`.

saml:commonName[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `commonName`-Attribut.

saml:cn[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:doc

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dieser Schlüssel steht für den Auftraggeber, der zum Übernehmen der Rolle verwendet wurde. Das Format ist*account-ID*/*provider-friendly-name*, z. B. `123456789012/SAMLProviderName` Der Wert Konto-ID bezieht sich auf das Konto, zu dem der SAML-Anbieter gehört.

saml:edupersonaffiliation[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonassurance[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonentitlement[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonnickname[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonorgdn

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonorgunitdn[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonprimaryaffiliation

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonprimaryorgunitdn

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonprincipalname

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersonscopedaffiliation[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:edupersontargetedid[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduPerson`-Attribut.

saml:eduorghomepageuri[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:eduorgidentityauthnpolicyuri[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:eduorglegalname[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:eduorgsuperioruri[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:eduorgwhitepagesuri[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `eduOrg`-Attribut.

saml:givenName[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `givenName`-Attribut.

saml:iss

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Der Aussteller in Form eines URN

saml:mail[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `mail`-Attribut.

saml:name[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `name`-Attribut.

saml:namequalifier

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Ein Hash-Wert basierend auf dem Anzeigenamen des SAML-Anbieters. Der Wert ist die Verkettung der folgenden Werte in der angegebenen Reihenfolge und getrennt durch das Zeichen „/“:

1. Der `Issuer` Antwortwert (`saml:iss`)
2. Die `AWS`-Konto-ID.
3. Der Anzeigename (der letzte Teil des ARN) des SAML-Anbieters in IAM

Die Verkettung der Konto-ID und des Anzeigenamens des SAML-Anbieters steht als der Schlüssel `saml:doc` für IAM-Richtlinien zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter Eindeutige Identifizierung von Benutzern im SAML-basierten Verbund.

saml:organizationStatus[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `organizationStatus`-Attribut.

saml:primaryGroupSID[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `primaryGroupSID`-Attribut.

saml:sub

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist der Betreff des Antrags, der einen Wert enthält, der einen einzelnen Benutzer innerhalb einer Organisation eindeutig identifiziert (zum Beispiel `_cbb88bf52c2510eabe00c1642d4643f41430fe25e3`).

saml:sub_type

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dieser Schlüssel kann den Wert `persistent` oder `transient` oder die vollständige `Format`-URI aus den in der SAML-Zusicherung verwendeten Elementen `Subject` und `NameID` enthalten. Der Wert `persistent` gibt an, dass der Wert in `saml:sub` für einen Benutzer für alle Sitzungen identisch ist. Wenn der Wert `transient` lautet, hat der Benutzer einen anderen `saml:sub`-Wert für jede Sitzung. Weitere Informationen zum `NameID`-Attribut des `Format`-Elements finden Sie unter Konfigurieren von SAML-Assertionen für die Authentifizierungsreaktion.

saml:surname[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `surnameuid`-Attribut.

saml:uid[]

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist ein `uid`-Attribut.

saml:x500 [] UniqueIdentifier

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Hierbei handelt es sich um ein `x500UniqueIdentifier`-Attribut.

Allgemeine Informationen zu den Attributen `eduPerson` und `eduOrg` finden Sie auf der Wiki-Website von REFEDS. Eine Liste der `eduPerson`-Attribute finden Sie unter eduPerson Object Class Specification (201602).

Bedingungsschlüssel mit dem Typ „Liste“ können mehrere Werte enthalten. Um in einer Richtlinie Bedingungen für Listenwerte zu erstellen, können Sie Mengenoperatoren (`ForAllValues`, `ForAnyValue`) verwenden. Um beispielsweise jeden Benutzer zuzulassen, dessen Zugehörigkeit „Lehrkörper“ oder „Personal“ (aber nicht „Student“) ist, können Sie eine Bedingung wie die folgende verwenden:

```
"Condition": {
   "ForAllValues:StringLike": {
     "saml:edupersonaffiliation":[ "faculty", "staff"]
   }
}
```

Dienstübergreifende SAML-basierte Verbundkontextschlüssel AWS STS

Einige SAML-basierte Verbundbedingungsschlüssel können in nachfolgenden Anfragen verwendet werden, um AWS Operationen in anderen Diensten und Aufrufen zu autorisieren. `AssumeRole` Dies sind die folgenden Bedingungsschlüssel, die in Rollenvertrauensrichtlinien verwendet werden können, wenn föderierte Prinzipale eine andere Rolle übernehmen, und in Ressourcenrichtlinien anderer AWS Dienste, um den Ressourcenzugriff von Verbundprinzipalen zu autorisieren. Weitere Informationen über die Verwendung dieser Schlüssel finden Sie unter Informationen zum SAML-2.0-basierten Verbund.

Wählen Sie einen Bedingungsschlüssel aus, um die Beschreibung zu sehen.

- saml:namequalifier
- saml:sub
- saml:sub_type

> **Note**
>
> Nach der ersten Authentifizierungsantwort des externen Identitätsanbieters (IDP) stehen keine anderen SAML-basierten Verbundbedingungsschlüssel zur Verfügung.

Verfügbare Schlüssel für AWS STS

Sie können die folgenden Bedingungsschlüssel in IAM-Rollenvertrauensrichtlinien für Rollen verwenden, von denen angenommen wird, dass sie AWS -Security-Token-Service (AWS STS) -Operationen verwenden.

saml:sub

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Dies ist der Betreff des Antrags, der einen Wert enthält, der einen einzelnen Benutzer innerhalb einer Organisation eindeutig identifiziert (zum Beispiel `_cbb88bf52c2510eabe00c1642d4643f41430fe25e3`).

sts: Name AWSService

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um einen Service anzugeben, in dem ein Bearertoken verwendet werden kann. Wenn Sie diesen Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, geben Sie den Service über einen Dienstauftraggeber an. Ein ServiceAuftraggeber ist der Name eines Services, der im Element `Principal` einer Richtlinie angegeben werden kann. `codeartifact.amazonaws.com`Ist zum Beispiel der AWS CodeArtifact Service Principal.

Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in Anforderungen vorhanden, die ein Bearer-Token erhalten. Sie können nicht direkt anrufen, AWS STS um ein Bearer-Token zu erhalten. Wenn Sie einige Operationen in anderen Services ausführen, fordert der Service das Bearer-Token in Ihrem Namen an.

Für einige AWS Dienste benötigen Sie die Erlaubnis, ein AWS STS Diensträgertoken abzurufen, bevor Sie programmgesteuert auf ihre Ressourcen zugreifen können. AWS CodeArtifact erfordert beispielsweise, dass Prinzipale Bearer-Tokens verwenden, um einige Vorgänge auszuführen. Der Befehl `aws codeartifact get-authorization-token` gibt ein Bearertoken zurück. Anschließend können Sie das Bearer-Token verwenden, um Operationen auszuführen. AWS CodeArtifact Weitere Hinweise zu Bearer-Tokens finden Sie unter Service-Inhaber-Token.

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um es Auftraggeber zu ermöglichen, ein Bearer-Token für die Verwendung mit einem bestimmten Service zu erhalten.

sts: DurationSeconds

Funktioniert mit nummerischen Operatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Dauer (in Sekunden) anzugeben, die ein Principal verwenden kann, wenn er ein AWS AWS STS Bearer-Token oder ein JSON-Web-Token von der GetWebIdentityTokenAPI abruft.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in Anfragen enthalten, die ein Bearer-Token oder ein JSON-Web-Token von der GetWebIdentityToken API abrufen. Sie können nicht direkt anrufen, AWS STS um ein Bearer-Token zu erhalten. Wenn Sie einige Operationen in anderen Services ausführen, fordert der Service das Bearer-Token in Ihrem Namen an. Der Schlüssel gilt nicht für Operationen mit AWS STS Rollenübernahme.

Für einige AWS Dienste benötigen Sie die Erlaubnis, ein AWS STS Dienstträgertoken abzurufen, bevor Sie programmgesteuert auf ihre Ressourcen zugreifen können. AWS CodeArtifact erfordert beispielsweise, dass Prinzipale Bearer-Tokens verwenden, um einige Vorgänge auszuführen. Der Befehl `aws codeartifact get-authorization-token` gibt ein Bearertoken zurück. Anschließend können Sie das Bearer-Token verwenden, um Operationen auszuführen. AWS CodeArtifact Weitere Hinweise zu Bearer-Tokens finden Sie unter Service-Inhaber-Token.

sts: IdentityTokenAudience

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Zielgruppe anzugeben, für die ein IAM-Principal JSON-Web-Tokens (JWTs) mithilfe der GetWebIdentityTokenAPI anfordern kann. Wenn dieser Bedingungsschlüssel in einer IAM-Richtlinie enthalten ist, können IAM-Prinzipale nur Token für die in der Richtlinie angegebenen Zielgruppen anfordern. Externe Dienste validieren den Zielgruppenanspruch („aud“) im JSON-Web-Token, um sicherzustellen, dass das Token für sie bestimmt war.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in Anfragen an die GetWebIdentityToken API enthalten, die zum Abrufen von JSON-Web-Tokens (JWTs) für die Authentifizierung bei externen Diensten verwendet werden.

Wenn Sie diesen Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, geben Sie den Zielgruppenwert an, der der ID des beabsichtigten Empfängers entspricht (z. B. https://api.example.com).

Die folgende Beispielrichtlinie ermöglicht es einem Principal, Token für die angegebenen externen Dienste anzufordern:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:GetWebIdentityToken",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
                    "sts:IdentityTokenAudience": [
                        "https://api2.example.com",
                        "https://api1.example.com"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

sts: SigningAlgorithm

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den kryptografischen Algorithmus anzugeben, der zum Signieren von JSON-Web-Tokens (JWTs) AWS AWS STS verwendet wird, die von der GetWebIdentityTokenAPI generiert werden. Wenn Sie diesen Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, geben Sie entweder ES384 (ECDSA mit P-384-Kurve und SHA-384) oder RS256 (RSA mit SHA-256) an.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in Anfragen an die GetWebIdentityToken API enthalten, die zum Abrufen von JSON-Web-Tokens () für die Authentifizierung bei externen Diensten verwendet wird. JWTs

Sie können diesen Bedingungsschlüssel verwenden, um zu erzwingen, dass IAM-Prinzipale Token mithilfe von Signaturalgorithmen anfordern, die mit Ihren Sicherheitsanforderungen oder den externen Diensten, in die Sie integriert sind, kompatibel sind. ES384 bietet optimale Sicherheit und Leistung und RS256 bietet gleichzeitig eine umfassendere Kompatibilität mit Systemen, die ECDSA nicht unterstützen.

Die folgende Beispielrichtlinie verlangt, dass Prinzipale den Signaturalgorithmus verwenden: ES384

```
{
    "Version": "2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:GetWebIdentityToken",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "sts:SigningAlgorithm": "ES384"
                }
            }
        }
    ]
}
```

sts: ExternalId

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um zu verlangen, dass ein Auftraggeber bei der Übernahme einer IAM-Rolle einen bestimmten Bezeichner bereitstellt.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Principal eine externe ID bereitstellt und gleichzeitig mithilfe der AWS CLI AWS OR-API eine Rolle übernimmt.

Eine eindeutige Kennung, die erforderlich sein kann, wenn Sie eine Rolle in einem anderen Konto übernehmen. Wenn Ihnen der Administrator des Kontos, zu dem die Rolle gehört, eine externe ID zur Verfügung gestellt hat, geben Sie diesen Wert im Parameter `ExternalId` an. Dieser Wert kann eine beliebige Zeichenfolge sein, wie eine Passphrase oder Kontonummer. Die Hauptfunktion des externen Ausweises besteht darin, das Problem des verwirrten Stellvertreters zu lösen und zu verhindern. Weitere Informationen über die externe ID und das Confused-Deputy-Problem finden Sie unter Zugriff auf AWS-Konten Eigentum Dritter.

Der Wert `ExternalId` muss mindestens 2 Zeichen und darf höchstens 1.224 Zeichen lang sein. Der Wert muss alphanumerisch sein ohne Leerzeichen. Er kann auch die folgenden Zeichen enthalten: Pluszeichen (+), Gleichheitszeichen (=), Komma (,), Punkt (.), At-Zeichen (@), Doppelpunkt (:), Schrägstrich (/) und Bindestrich (-).

sts:RequestContext/Kontextschlüssel

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die Schlüssel-Wert-Paare aus dem Sitzungskontext, die in die signierte Kontext-Assertion des vertrauenswürdigen Token-Emittenten eingebettet sind, die in

der Anfrage übergeben wurde, mit den in der Rollen-Vertrauensrichtlinie angegebenen Kontext-Schlüsselwerten zu vergleichen.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn eine Kontext-Assertion im `ProvidedContexts` Anforderungsparameter angegeben wird, während eine Rolle mithilfe der AWS STS AssumeRoleAPI-Operation übernommen wird.

Dieser Kontextschlüssel ist formatiert als `"sts:RequestContext/context-key":"context-value"`, wobei `context-key` und `context-value` ein Kontext-Schlüssel-Wert-Paar sind. Wenn mehrere Kontextschlüssel in die in der Anforderung übergebene signierte Kontext-Assertion eingebettet sind, gibt es einen Kontextschlüssel für jedes Schlüssel-Wert-Paar. Sie müssen in der Rollen-Vertrauensrichtlinie die Erlaubnis für die `sts:SetContext`-Aktion erteilen, damit ein Prinzipal Kontextschlüssel innerhalb des resultierenden Sitzungs-Token festlegen kann. Weitere Informationen zu den unterstützten Kontextschlüsseln für IAM Identity Center, die mit diesem Schlüssel verwendet werden können, finden Sie unter AWS STS -Bedingungsschlüssel für IAM Identity Center im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.

Sie können diesen Schlüssel in einer Rollen-Vertrauensrichtlinie verwenden, um eine detaillierte Zugriffskontrolle zu erzwingen, die auf dem Benutzer oder seinen Attributen basiert, wenn er eine Rolle übernimmt. Nachdem die Rolle übernommen wurde, erscheint die Aktivität in den AWS CloudTrail Protokollen innerhalb des `AdditionalEventData` Attributs, die die Schlüssel-Wert-Paare für den Sitzungskontext enthalten, die vom Kontextanbieter in der Anfrage „Rolle annehmen“ festgelegt wurden. Dies erleichtert Administratoren die Unterscheidung zwischen Rollensitzungen, wenn eine Rolle von verschiedenen Auftraggeber verwendet wird. Die Schlüssel-Wert-Paare werden vom angegebenen Kontextanbieter festgelegt, nicht von oder. AWS CloudTrail AWS STS Dadurch hat der Kontextanbieter die Kontrolle darüber, welcher Kontext in den CloudTrail Protokollen und Sitzungsinformationen enthalten ist.

sts: RequestContextProviders

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Kontextanbieter-ARN in der Anfrage mit dem Kontextanbieter-ARN zu vergleichen, der in der Rollen-Vertrauensrichtlinie angegeben ist.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage vorhanden, wenn eine Kontext-Assertion im `ProvidedContexts` Anforderungsparameter angegeben wird, während eine Rolle mithilfe der AWS STS AssumeRoleAPI-Operation übernommen wird.

Die folgende Beispielbedingung überprüft, ob der in der Anforderung übergebene Kontextanbieter-ARN mit dem in der Rollen-Vertrauensrichtlinien-Bedingung angegebenen ARN übereinstimmt. Wir empfehlen Ihnen, eine Nullprüfung mit `ForAllValues` hinzuzufügen, um zu verhindern, dass fehlende Kontextschlüssel oder Kontextschlüssel mit leeren Werten als „true“ ausgewertet werden. Details hierzu finden Sie unter Bedingungsoperator zur Prüfung der Existenz von Bedingungsoperatoren.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Action": "sts:SetContext",
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "ForAllValues:ArnEquals": {
        "sts:RequestContextProviders": [
          "arn:aws:iam::aws:contextProvider/IdentityCenter"
        ]
      },
      "Null": {
        "sts:RequestContextProviders": "false"
      }
    }
  }
}
```

sts: RoleSessionName

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Sitzungsnamen zu vergleichen, den ein Auftraggeber angibt, wenn er eine Rolle mit dem Wert annimmt, der in der Richtlinie angegeben ist.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Principal die Rolle mithilfe eines beliebigen Assume-Role-CLI-Befehls oder einer AWS STS `AssumeRole` API-Operation übernimmt. AWS-Managementkonsole

Sie können diesen Schlüssel in einer Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, um zu verlangen, dass Ihre Benutzer einen bestimmten Sitzungsnamen angeben, wenn sie eine Rolle übernehmen. Sie können beispielsweise verlangen, dass IAM-Benutzer ihren eigenen Benutzernamen als Sitzungsnamen angeben. Nachdem der IAM-Benutzer die Rolle übernommen hat, wird die Aktivität in AWS CloudTrail -Protokollen mit dem Sitzungsnamen angezeigt, der dem Benutzernamen entspricht. Dies erleichtert Administratoren die Unterscheidung zwischen Rollensitzungen, wenn eine Rolle von verschiedenen Auftraggeber verwendet wird.

Die folgende Rollenvertrauensrichtlinie erfordert, dass IAM-Benutzer im Konto `111122223333` ihren IAM-Benutzernamen als Sitzungsnamen angeben, wenn sie die Rolle übernehmen. Diese Anforderung wird mit der Bedingungsvariablen `aws:username` im Bedingungsschlüssel erzwungen. Mit dieser Richtlinie können IAM-Benutzer die Rolle übernehmen, an die die Richtlinie angefügt ist. Diese Richtlinie erlaubt niemandem, der temporäre Anmeldeinformationen verwendet, die Rolle zu übernehmen, da die `username`-Variable nur für IAM-Benutzer vorhanden ist.

> **Important**
>
> Sie können jeden einwertigen Bedingungsschlüssel als Variable verwenden. Sie können einen mehrwertigen Bedingungsschlüssel nicht als Variable verwenden.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "RoleTrustPolicyRequireUsernameForSessionName",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"},
            "Condition": {
                "StringLike": {"sts:RoleSessionName": "prefix-
${aws:username}"}
            }
        }
    ]
}
```

Wenn ein Administrator das AWS CloudTrail Protokoll einer Aktion einsieht, kann er den Sitzungsnamen mit den Benutzernamen in seinem Konto vergleichen. Im folgenden Beispiel führte der Benutzer `matjac` den Vorgang mit der Rolle namens `MateoRole`. Der Administrator kann sich dann an Mateo Jackson wenden, den der Benutzer als `matjac` benannt hat.

```
"assumedRoleUser": {
    "assumedRoleId": "AROACQRSTUVWRAOEXAMPLE:matjac",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/MateoRole/matjac"
}
```

Wenn Sie kontenübergreifenden Zugriff mithilfe von Rollen zulassen, können Benutzer in einem Konto eine Rolle in einem anderen Konto übernehmen. Der ARN des in CloudTrail aufgeführten übernommenen Rollenbenutzers enthält das Konto, in dem die Rolle vorhanden ist. Darin ist nicht das Konto des Benutzers enthalten, der die Rolle übernommen hat. Benutzer sind nur innerhalb eines Kontos eindeutig. Daher empfehlen wir, dass Sie diese Methode verwenden, um CloudTrail Protokolle nur für Rollen zu überprüfen, die von Benutzern in Konten übernommen werden, die Sie verwalten. Ihre Benutzer verwenden möglicherweise denselben Benutzernamen in mehreren Konten.

sts: SourceIdentity

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Sitzungsnamen zu vergleichen, den ein Auftraggeber angibt, wenn er eine Rolle mit dem Wert annimmt, der in der Richtlinie angegeben ist.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn der Principal eine Quellidentität bereitstellt und gleichzeitig eine Rolle mithilfe eines AWS STS Assume-Role-CLI-Befehls oder einer AWS STS `AssumeRole` API-Operation annimmt.

Sie können diesen Schlüssel in einer Rollenvertrauensrichtlinie verwenden, um zu verlangen, dass Ihre Benutzer eine bestimmte Ursprungsidentität festlegen, wenn sie eine Rolle übernehmen. Beispielsweise können Sie verlangen, dass Ihre Mitarbeiter oder Verbundidentitäten einen Wert für die Quellidentität angeben. Sie können Ihren Identity Provider (IdP) so konfigurieren, dass eines der Attribute verwendet wird, die Ihren Benutzern zugeordnet sind, z. B. ein Benutzername oder eine E-Mail als Quellidentität. Der IdP übergibt dann die Quellidentität als Attribut in den Assertions oder Claims, an die er sendet. AWS Der Wert des Quellidentitätsattributs identifiziert den Benutzer oder die Anwendung, der die Rolle übernimmt.

Nachdem der Benutzer die Rolle übernommen hat, erscheint die Aktivität in den AWS CloudTrail -Protokollen mit dem eingestellten Wert der Quellidentität. Auf diese Weise können Administratoren leichter feststellen, wer oder was Aktionen mit einer Rolle in ausgeführt hat. AWS Sie müssen für die Aktion `sts:SetSourceIdentity` die Berechtigung erteilen, dass eine Identität eine Quellidentität festlegen kann.

Im Gegensatz zu `sts:RoleSessionName`, nachdem die Quellidentität festgelegt wurde, kann der Wert nicht geändert werden. Es ist im Anforderungskontext für alle Aktionen vorhanden, die mit der Rolle von der Quellidentität durchgeführt werden. Wenn Sie die Sitzungsanmeldeinformationen verwenden, bleibt der Wert in nachfolgenden Rollensitzungen bestehen, um eine andere Rolle anzunehmen. Die Annahme einer Rolle von einer anderen wird als Rollenverkettung bezeichnet.

Sie können den `aws:SourceIdentity`globalen Bedingungsschlüssel verwenden, um den Zugriff auf AWS Ressourcen anhand des Werts der Quellidentität in nachfolgenden Anfragen weiter zu steuern.

Die folgende Rollenvertrauensrichtlinie erlaubt dem IAM-Benutzer `AdminUser`, eine Rolle im Konto `111122223333` zu übernehmen. Sie erteilt dem `AdminUser` auch die Erlaubnis, eine Quellidentität zu setzen, solange die gesetzte Quellidentität `DiegoRamirez` ist.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAdminUserAssumeRole",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"AWS": " arn:aws:iam::111122223333:user/AdminUser"},
            "Action": [
                "sts:AssumeRole",
                "sts:SetSourceIdentity"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {"sts:SourceIdentity": "DiegoRamirez"}
            }
        }
    ]
}
```

Weitere Informationen zur Verwendung von Quellidentitätsinformationen finden Sie unter Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen.

sts: TaskPolicyArn

Funktioniert mit ARN-Operatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um den Richtlinien-ARN in einer STS: AssumeRoot - Anforderung mit dem in der Richtlinie angegebenen Richtlinien-ARN zu vergleichen.

Verfügbarkeit — Dieser Schlüssel ist in der Anfrage enthalten, wenn Sie eine Anfrage mit sts stellen: AssumeRoot.

Administratoren können diesen Bedingungsschlüssel in IAM-Richtlinien verwenden, um bestimmte Rollen oder Benutzer innerhalb des Verwaltungskontos oder des delegierten Administratorkontos daran zu hindern, bestimmte Aktionen auszuführen, wenn sie Root-Anmeldeinformationen annehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Führen Sie eine privilegierte Aufgabe auf einem AWS Organizations Mitgliedskonto aus.

sts: TransitiveTagKeys

Funktioniert mit Zeichenfolgenoperatoren.

Verwenden Sie diesen Schlüssel, um die transitiven Sitzungstag-Schlüssel in der Anforderung mit den in der Richtlinie angegebenen Schlüsseln zu vergleichen.

Verfügbarkeit – Dieser Schlüssel ist in der Anforderung vorhanden, wenn Sie eine Anforderung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen stellen. Dazu gehören Anmeldeinformationen, die mit einer beliebigen assume-role-Operation oder der `GetFederationToken`-Operation erstellt wurden.

Wenn Sie eine Anforderung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen erstellen, enthält der Anforderungskontext den `aws:PrincipalTag`-Kontextschlüssel. Dieser Schlüssel enthält eine Liste von Sitzungs-Tags, transitiven Sitzungs-Tags und Rollentags. Transitive Sitzungs-Tags sind Tags, die in allen nachfolgenden Sitzungen bestehen, wenn Sie die Sitzungsanmeldeinformationen verwenden, um eine andere Rolle anzunehmen. Die Annahme einer Rolle von einer anderen wird als Rollenverkettung bezeichnet.

Sie können diesen Bedingungsschlüssel in einer Richtlinie verwenden, um bestimmte Sitzungs-Tags als transitiv festzulegen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer föderieren.

Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für AWS Dienste

Jeder AWS Dienst kann Aktionen, Ressourcen und Bedingungskontextschlüssel für die Verwendung in IAM-Richtlinien definieren. Eine Liste der AWS Dienste und ihrer Aktionen, Ressourcen und Bedingungskontextschlüssel finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel in der Service Authorization Reference.

Nutzen Sie Ressourcen, um mehr über IAM zu erfahren

IAM ist ein umfangreiches Produkt, und Sie werden viele Ressourcen finden, die Ihnen helfen, mehr darüber zu erfahren, wie IAM Ihnen helfen kann, Ihre AWS-Konto Ressourcen zu schützen.

Themen

- Identitäten
- Anmeldeinformationen (Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte)
- Berechtigungen und Richtlinien
- Verbund und Delegierung
- IAM und andere Produkte AWS
- Allgemeine Sicherheitsverfahren
- Allgemeine -Ressourcen

Identitäten

Lesen Sie diese Ressourcen zum Erstellen, Verwalten und Verwenden von Identitäten.

- Verwalten von Identitäten in IAM Identity Center – Verfahrensinformationen zum Erstellen von Benutzern und Gruppen in IAM Identity Center.
- IAM-Identitäten – Eine umfassende Beschreibung über Benutzer, Gruppen und Rollen.

Anmeldeinformationen (Passwörter, Zugriffsschlüssel und MFA-Geräte)

Lesen Sie die folgenden Anleitungen zur Verwaltung von Passwörtern, Zugriffsschlüsseln und MFA-Geräten für Sie AWS-Konto und für IAM-Benutzer.

- Benutzerpasswörter in AWS – Hier werden die Optionen zur Verwaltung von Passwörtern für IAM-Benutzer in Ihrem Konto beschrieben.
- Verwalten von Zugriffsschlüsseln für IAM-Benutzer – Beschreibt, wie Zugriffsschlüssel funktionieren und wie Sie sie verwenden können, um programmatische Aufrufe von AWS zu tätigen. Es gibt andere sicherere Alternativen als Zugangsschlüssel, die Sie zunächst in Betracht ziehen sollten.

Weitere Informationen finden Sie unter Überlegungen und Alternativen für Schlüssel für den langfristigen Zugriff im Allgemeine AWS-Referenz -Handbuch.

- AWS Multi-Faktor-Authentifizierung in IAM – In diesem Thema wird beschrieben, wie Ihr Konto und Ihre IAM-Benutzer so konfiguriert werden, dass sowohl ein Passwort als auch ein einmaliger Code erforderlich sind, der auf einem Gerät generiert wird, bevor die Anmeldung zulässig ist. (Dies wird gelegentlich auch als Zwei-Faktor-Authentifizierung bezeichnet.)

Allgemeine Informationen zu den Arten von Anmeldeinformationen, die Sie für den Zugriff auf Amazon Web Services verwenden, finden Sie unter AWS -Sicherheitsanmeldeinformationen im Allgemeine AWS-Referenz -Handbuch.

Berechtigungen und Richtlinien

Hier lernen Sie die innere Funktionsweise von IAM-Richtlinien kennen und erhalten Tipps zu den besten Methoden für die Erteilung von Berechtigungen:

- Richtlinien und Berechtigungen in AWS Identity and Access ManagementDieses Thema bietet eine Einführung in die Richtliniensprache, die zum Definieren von Berechtigungen verwendet wird. Darin wird beschrieben, wie Berechtigungen an Benutzer oder Gruppen bzw. bei einigen AWS -Produkten an Ressourcen selbst angefügt werden können.
- Referenz zum IAM-JSON-RichtlinienelementDieses Thema enthält Beschreibungen und Beispiele für jedes Richtliniensprachenelement.
- IAM-Richtlinien-Validierung – Suchen von Ressourcen für die JSON-Richtlinienvalidierung.
- Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in IAM— Zeigt Beispiele für Richtlinien für allgemeine Aufgaben in verschiedenen AWS Produkten.
- AWS Policy Generator – Hiermit können Sie benutzerdefinierte Richtlinien erstellen, indem Sie Produkte und Aktionen aus einer Liste auswählen.
- IAM Policy Simulator — Testen Sie, ob eine Richtlinie eine bestimmte Anfrage an AWS zulässt oder ablehnt.

Verbund und Delegierung

Sie können Benutzern, die an anderer Stelle authentifiziert (angemeldet) sind, Zugriff auf Ihre AWS-Konto Ressourcen gewähren. Dies können IAM-Benutzer in einem anderen Bereich sein AWS-Konto (bekannt als Delegierung), Benutzer, die mit dem Anmeldeprozess Ihrer Organisation authentifiziert

wurden, oder Benutzer von einem Internet-Identitätsanbieter wie Login with Amazon, Facebook, Google oder einem anderen OpenID Connect (OIDC) -kompatiblen Identitätsanbieter. In diesen Fällen erhalten die Benutzer temporäre Sicherheitsanmeldedaten für den Zugriff auf Ressourcen. AWS

- IAM-Tutorial: Delegieren Sie den Zugriff über AWS Konten hinweg mithilfe von IAM-Rollen – Dieses Tutorial führt Sie durch die Schritte, wie Sie einem IAM-Benutzer in einem anderen AWS-Konto kontoübergreifenden Zugriff gewähren.
- Gängige Szenarien für temporäre Anmeldeinformationen— Beschreibt Methoden, mit denen Benutzer verbunden werden können, AWS nachdem sie sich außerhalb von authentifiziert haben. AWS

IAM und andere Produkte AWS

Die meisten AWS Produkte sind in IAM integriert, sodass Sie IAM-Funktionen verwenden können, um den Zugriff auf die Ressourcen in diesen Produkten zu schützen. In den folgenden Ressourcen werden IAM und Sicherheit für einige der beliebtesten Produkte behandelt. AWS Eine vollständige Liste der Produkte, die mit IAM verwendet werden können, sowie Links zu weiteren Informationen über beide Services finden Sie unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Verwenden von IAM mit Amazon EC2

- Controlling Access to Amazon EC2 Resources – In diesem Thema wird die Verwendung der IAM-Funktionen beschrieben, mit denen Benutzer Amazon EC2–Instances, -Volumes und vieles mehr verwalten können.
- Verwendung von Instance-Profilen— Beschreibt, wie IAM-Rollen verwendet werden, um Anmeldeinformationen für Anwendungen, die auf Amazon EC2 EC2-Instances ausgeführt werden und Zugriff auf andere AWS Produkte benötigen, sicher bereitzustellen.

Verwenden von IAM mit Amazon S3

- Verwalten von Zugriffsberechtigungen für Ihre IAM-Ressourcen – In diesem Thema wird das Amazon S3-Sicherheitsmodell für Buckets und Objekte erläutert, in denen IAM-Richtlinien enthalten sind.
- Writing IAM Policies: Grant Access to User-Specific Folders in an Amazon S3 Bucket – In diesem Blog wird erläutert, wie Benutzer ihre eigenen Ordner in Amazon S3 schützen können. (Um weitere

Beiträge zu Amazon S3 und IAM aufzurufen, klicken Sie auf den Tag S3 unter dem Titel des Blogbeitrags.)

Verwenden von IAM mit Amazon RDS

- Verwenden von AWS Identity and Access Management (IAM) zur Verwaltung des Zugriffs auf Amazon RDS-Ressourcen — Beschreibt, wie Sie mit IAM den Zugriff auf Datenbank-Instances, Datenbank-Snapshots und mehr steuern können.
- A Primer on RDS Resource-Level Permissions – In diesem Blogbeitrag wird die Verwendung von IAM zum Steuern des Zugriffs auf bestimmte Amazon RDS-Instances erörtert.

Verwenden von IAM mit Amazon DynamoDB

- Verwenden von zum Steuern des Zugriffs auf IAM-Ressourcen – In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie verwenden können, um Benutzern die Verwaltung von DynamoDB-Tabellen und -Indizes zu ermöglichen.
- Im folgenden Video (8:55) wird die Einrichtung der Zugriffssteuerung für einzelne DynamoDB-Datenbankelemente oder -attribute (oder beide) demonstriert.

  Erste Schritte mit fein abgestufter Zugriffskontrolle für DynamoDB

Allgemeine Sicherheitsverfahren

Hier finden Sie Expertentipps und Anleitungen dazu, wie Sie Ihre Ressourcen am besten schützen können AWS-Konto :

- Bewährte Methoden für Sicherheit, Identität und Compliance — Hier finden Sie Ressourcen zur Verwaltung der Sicherheit AWS-Konten für alle Produkte, darunter Vorschläge zur Sicherheitsarchitektur, zur Verwendung von IAM, Verschlüsselung und Datensicherheit und mehr.
- Identity and Access Management — Das AWS Well-Architected Framework hilft Ihnen dabei, die wichtigsten Konzepte, Entwurfsprinzipien und architektonischen Best Practices für das Entwerfen und Ausführen von Workloads in der Cloud zu verstehen.
- Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM – Hier finden Sie Empfehlungen zu den Verwendungsmöglichkeiten von IAM zum Schützen Ihrer AWS-Konto und Ressourcen.

- AWS CloudTrail Benutzerhandbuch — Wird verwendet AWS CloudTrail , um den Verlauf von API-Aufrufen nachzuverfolgen AWS und diese Informationen in Protokolldateien zu speichern. Auf diese Weise können Sie einfacher bestimmen, welche Benutzer und Konten auf Ressourcen in Ihrem Konto zugegriffen haben, wann die Aufrufe erfolgten, welche Aktionen angefordert wurden, und vieles mehr.

Allgemeine -Ressourcen

In den folgenden Ressourcen erfahren Sie mehr über IAM und AWS.

- Produktinformationen zu IAM – Allgemeine Informationen zum AWS Identity and Access Management -Produkt.
- AWS re:Post für AWS Identity and Access Management — Besuchen Sie uns AWS re:Post , um technische Fragen zu IAM mit der AWS Community zu besprechen.

- Kurse und Workshops — Links zu rollen- und Spezialkursen sowie zu Übungen zum Selbststudium, mit denen Sie Ihre AWS Fähigkeiten verbessern und praktische Erfahrungen sammeln können.
- AWS Developer Center — Erkunden Sie Tutorials, laden Sie Tools herunter und erfahren Sie mehr über Veranstaltungen für Entwickler. AWS
- AWS Entwicklertools — Links zu Entwicklertools SDKs, IDE-Toolkits und Befehlszeilentools für die Entwicklung und Verwaltung von AWS Anwendungen.
- Ressourcencenter für die ersten Schritte — Erfahren Sie AWS-Konto, wie Sie Ihre erste Anwendung einrichten, der AWS Community beitreten und sie starten.
- Praktische Tutorials — Folgen Sie den step-by-step Tutorials, um Ihre erste Anwendung zu starten. AWS
- AWS Whitepapers — Links zu einer umfassenden Liste von technischen AWS Whitepapers zu Themen wie Architektur, Sicherheit und Wirtschaft, die von Solutions Architects oder anderen technischen Experten verfasst wurden. AWS
- AWS Support Center — Die zentrale Anlaufstelle für die Erstellung und Verwaltung Ihrer Fälle. AWS Support Enthält auch Links zu anderen hilfreichen Ressourcen wie Foren, technischen FAQs Informationen, Servicestatus und AWS Trusted Advisor.
- Support— Die wichtigste Webseite mit Informationen über Support einen Support-Kanal mit schnellen Reaktionszeiten one-on-one, der Sie bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen in der Cloud unterstützt.

- Kontakt – Zentraler Kontaktpunkt für Fragen zu AWS -Abrechnung, Konten, Ereignissen Missbrauch und anderen Problemen.
- AWS Nutzungsbedingungen der Website — Detaillierte Informationen zu unseren Urheberrechten und Marken, zu Ihrem Konto, Ihrer Lizenz und Ihrem Zugriff auf die Website sowie zu anderen Themen.

Aufrufen der IAM-API mithilfe von HTTP-Abfrageanforderungen

Inhalt

- Endpunkte
- HTTPS erforderlich
- Signieren von IAM-API-Anforderungen

Sie können mithilfe der Query-API programmgesteuert auf das IAM und die AWS STS Dienste zugreifen. Abfrage-API-Anforderungen sind HTTPS-Anforderungen, in denen eine auszuführende Aktion mittels eines `Action`-Parameters angegeben wird. IAM und AWS STS unterstützt GET- und POST-Anfragen für alle Aktionen. Das heißt, die API verlangt nicht, dass Sie für einige Aktionen GET und für andere POST verwenden. GET-Anforderungen unterliegen jedoch den Längenbeschränkungen für URLs. Diese Beschränkung ist abhängig vom verwendeten Browser, beträgt in der Regel jedoch 2.048 Bytes. Für größere Abfrage-API-Anforderungen muss daher eine POST-Anforderung verwendet werden.

Die Antwort erfolgt in Form eines XML-Dokuments. Weitere Informationen über die Antwort finden Sie auf den Seiten zu den einzelnen Aktionen in der IAM API-Referenz oder die AWS -Security-Token-Service -API-Referenz.

> **Tip**
>
> Anstatt die IAM- oder AWS STS API-Operationen direkt aufzurufen, können Sie einen der folgenden verwenden. AWS SDKs Sie AWS SDKs bestehen aus Bibliotheken und Beispielcode für verschiedene Programmiersprachen und Plattformen (Java, Ruby, .NET, iOS, Android usw.). SDKs Sie bieten eine bequeme Möglichkeit, programmatischen Zugriff auf IAM und zu erstellen. AWS SDKs Sie kümmern sich beispielsweise um Aufgaben wie das kryptografische Signieren von Anfragen (siehe unten), das Verwalten von Fehlern und das automatische Wiederholen von Anfragen. Informationen zu den AWS SDKs, einschließlich deren Download und Installation, finden Sie auf der Seite Tools für Amazon Web Services.

Weitere Informationen über die API-Vorgänge und Fehler finden Sie in der IAM API-Referenz oder die AWS -Security-Token-Service -API-Referenz.

Endpunkte

IAM und AWS STS beide haben einen einzigen globalen Endpunkt:

- (IAM) https://iam.amazonaws.com
- (AWS STS) https://sts.amazonaws.com

> **Important**
>
> AWS STS unterstützt neben dem globalen Endpunkt auch das Senden von Anfragen an regionale Endpunkte. AWS empfiehlt die Verwendung regionaler Endpunkte anstelle von globalen Endpunkten, um die Latenz zu reduzieren, Redundanz zu gewährleisten und die Gültigkeit von Sitzungstoken zu erhöhen. Bevor Sie AWS STS in einer bestimmten Region verwenden können, müssen Sie STS für Ihr AWS-Konto zunächst in dieser Region aktivieren. Weitere Informationen zur Aktivierung zusätzlicher Regionen für AWS STS finden Sie unter. Verwalte AWS STS in einem AWS-Region

Weitere Informationen zu AWS Endpunkten und Regionen für alle Dienste finden Sie unter Dienstendpunkte und Kontingente in der. Allgemeine AWS-Referenz

HTTPS erforderlich

Die Abfrage-API gibt vertrauliche Informationen wie Sicherheitsanmeldeinformationen zurück; daher müssen für alle API-Anforderungen HTTPS verwenden.

Signieren von IAM-API-Anforderungen

Anforderungen müssen über eine Zugriffsschlüssel-ID und einen geheimen Zugriffsschlüssel signiert werden. Wir empfehlen dringend, Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen nicht für die tägliche Arbeit mit IAM zu verwenden. Sie können die Anmeldeinformationen für einen IAM-Benutzer oder zum Generieren temporärer AWS STS Sicherheitsanmeldeinformationen verwenden.

Um Ihre API-Anfragen zu signieren, empfehlen wir die Verwendung von AWS Signature Version 4. Weitere Informationen zu Signaturversion 4 finden Sie unter Signaturprozess mit Signaturversion 4 in der Allgemeinen Referenz zu AWS .

Wenn Sie Signaturversion 2 verwenden müssen, finden Sie dazu ebenfalls Informationen in der Allgemeinen Referenz zu AWS.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- AWS Sicherheitsnachweise. Enthält allgemeine Informationen zu den Arten von Anmeldeinformationen, die für den Zugriff verwendet werden AWS.
- Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM. Enthält eine Liste mit Vorschlägen zur Verwendung des IAM-Dienstes zur Sicherung Ihrer AWS Ressourcen.
- Temporäre IAM Sicherheitsanmeldeinformationen. Beschreibt die Erstellung und Verwendung von temporären Sicherheitsanmeldeinformationen.

Dokumentverlauf für IAM

Die folgende Tabelle beschreibt die wesentlichen Dokumentationsupdates für IAM.

Änderung	Beschreibung	Datum
IAM-Bedingungskontextschlüssel für dienstspezifische Anmeldeinformationen APIs	IAM unterstützt jetzt zwei neue Bedingungskontextschlüssel zur Steuerung des Zugriffs auf dienstspezifische Anmeldeinformationen: und. APIs `iam:ServiceSpecificCredentialAgeDays` `iam:ServiceSpecificCredentialServiceName` Mit diesen Schlüsseln können Sie die Erstellung und Verwaltung von dienstspezifischen Anmeldeinformationen auf der Grundlage von Ablaufeinstellungen und erlaubten Diensten einschränken. AWS • `iam:ServiceSpecificCredentialAgeDays` • `iam:ServiceSpecificCredentialServiceName`	4. September 2025
VPC-Endpunkt-Bedingungsschlüssel für Netzwerkperimeterkontrollen	IAM unterstützt jetzt drei neue AWS globale Bedingungskontextschlüssel für die Implementierung skalierbarer Netzwerkperimeterkontrollen :`aws:VpceAccount` ,	28. August 2025

	und`aws:VpceOrgID` . `aws:VpceOrgPaths` Diese Schlüssel tragen dazu bei, dass Anfragen über VPC-Endpunkte bestimmter Konten, Organisationen oder Organisationseinheiten erfolgen und automatisch an Ihre VPC-Endpunktnutzung angepasst werden, ohne dass bei der Erstellung neuer Endpunkte Richtlinienaktualisierungen erforderlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten des Berechtigungs-Integritätsschutzes mithilfe von Datenperimetern.	
Tutorials zum IAM-SAML-Verbund CloudFormation	IAM hat neue Tutorials zur Erstellung von SAML-Identitätsanbietern (IdPs) und Verbundrollen hinzugefügt. CloudFormation • Erstellen eines SAML-IDP mit CloudFormation • Erstellen Sie eine SAML-Verbundrolle mit CloudFormation • Erstellen Sie einen SAML-IdP und eine Verbundrolle mit CloudFormation	25. August 2025

Zusätzliche gemeinsame OIDC-Anbieter-Kontrollen für gemeinsame OIDC-Anbieter	IAM nimmt jetzt Amazon Cognito, Azure Sentinel, Pulumi Cloud und den globalen Endpunkt Vercel in die Liste der gemeinsamen OIDC-Identitätsanbieter auf, für die eine ausdrückliche Bewertung bestimmter Ansprüche in JSON-Web-Tokens () erforderlich ist. JWTs	1. August 2025
IAM Access Analyzer bietet jetzt Analyzer für internen Zugriff	Mit IAM Access Analyzer können Sie ermitteln, welche Prinzipale innerhalb Ihrer Organisation oder Ihres Kontos Zugriff auf ausgewählte geschäftskritische Ressourcen haben. Analyzer für den internen Zugriff unterstützen die Umsetzung des Prinzips der geringsten Berechtigung, indem sie sicherstellen, dass auf die von Ihnen angegebenen Ressourcen nur die vorgesehenen Prinzipale innerhalb Ihrer AWS -Organisation oder Ihres Kontos zugreifen können.	16. Juni 2025

Identitätsanbieter-Kontrollen für gemeinsame OIDC-Anbieter	IAM erfordert jetzt die ausdrückliche Bewertung bestimmter Ansprüche in JSON Web Tokens () für anerkannte Anbieter von gemeinsam genutzten OIDC-Identitäten. JWTs Diese Sicherheitskontrolle stellt sicher, dass nur autorisierte Identitäten der vorgesehenen Organisation Rollen übernehmen und auf Ressourcen zugreifen können. AWS	6. Juni 2025
IAMUserChangePassword – hat neue Berechtigung	IAM hat IAMUserChangePassword um Berechtigungen erweitert, um Benutzer zuzulassen, die innerhalb eines Pfades angegeben sind.	28. Mai 2025
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat `iam:GetAccountAuthorizationDetails` zu den Berechtigungen auf Serviceebene von AccessAnalyzerServiceRolePolicy hinzugefügt.	12. Mai 2025
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat Amazon S3 S3-Verzeichnis-Bucket-Zugriffspunkte zu den Service-Level-Berechtigungen von hinzugefügt. AccessAnalyzerServiceRolePolicy	31. März 2025

Unterstützung für IAM-Dual-Stack-Endpunkte	IAM bietet jetzt eine verbesserte Unterstützung für Dual-Stack-Endgeräte, sodass Clients mit IAM entweder IPv4 über Adressen oder kommunizieren können. IPv6	20. März 2025
Aktualisierungen der Logik zur Bewertung von Richtlinien	Verbesserte Dokumentation zur Logik der Richtlinienbewertung, einschließlich verbesserter Flussdiagramme und klarerer Erläuterungen, wie Richtlinien AWS bewertet werden, um festzustellen, ob eine Anfrage zugelassen oder abgelehnt werden soll.	30. Januar 2025
`IAMDeleteRootUserCredentials` : Berechtigungen entfernt	IAM hat die `iam:DeleteVirtualMFADevice` -Berechtigung aus der verwalteten Richtlinie entfernt.	7. Januar 2025
`AccessAnalyzerServiceRolePolicy` – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von AccessAnalyzerServiceRolePolicy Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen zu Amazon-ECR-Kontoeinstellungen und Registrierungsrichtlinien hinzugefügt.	10. Dezember 2024

IAM Access Analyzer hat die Zugriffskonfiguration hinzugefügt	IAM Access Analyzer hat Unterstützung für die Konfiguration von Analyzer hinzugefügt, um den Umfang zu ändern, in dem AWS-Konten, IAM-Benutzer und Rollen Erkenntnisse generieren.	14. November 2024
Root-Zugriff für Mitgliedskonten zentral verwalten	Sie können jetzt die Anmeldeinformationen privilegierter Root-Benutzer über alle Mitgliedskonten in AWS Organizations mit zentralisiertem Root-Zugriff verwalten. Schützen Sie die Root-Benutzeranmeldedaten Ihrer AWS-Konten verwalten Benutzer zentral AWS Organizations , indem Sie die Wiederherstellung von Root-Benutzeranmeldedaten und den Zugriff in großem Umfang verhindern und verhindern. • Bewährte Methoden für Root-Benutzer	14. November 2024

AWS verwaltetes Richtlinienupdate — Neue Richtlinien	IAM hat zwei neue Richtlinien hinzugefügt, um Berechtigungen für privilegierte Root-Benutzer-Sitzungen festzulegen, die Sie initiieren können, nachdem Sie den Root-Benutzerzugriff für Mitgliedskonten in Ihrer Organisation zentralisiert haben. • IAMAuditRootUserCredentials • IAMCreateRootUserPassword • IAMDeleteRootUserCredentials • S3UnlockBucketPolicy • SQSUnlockQueuePolicy	14. November 2024
Support für Richtlinien zur AWS Organizations Ressourcenkontrolle (RCPs)	Verwenden Sie eine AWS Organizations Ressourcenkontrollrichtlinie (RCP), um die maximalen Berechtigungen für Ressourcen innerhalb von Konten in Ihrer Organisation oder Organisationseinheit (OU) zu definieren. RCPsschränken Sie die Berechtigungen ein, die identitäts- und ressourcenbasierte Richtlinien Ressourcen in Konten innerhalb Ihrer Organisation gewähren können.	13. November 2024

AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von AccessAnalyzerServiceRolePolicy Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen über IAM-Benutzer- und Rollen-Tags hinzugefügt.	29. Oktober 2024
Verbesserungen der SAML-Verschlüsselungsunterstützung	Verbesserte Dokumentation für die SAML-Verschlüsselungsunterstützung in IAM-SAML-Anbietern, einschließlich verbesserter Anleitungen zur Fehlerbehebung und Klarstellungen zur Kompatibilität mit Services.	5. Juni 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von AccessAnalyzerServiceRolePolicy Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen von Informationen zu IAM-Benutzer- und Rollenrichtlinien hinzugefügt.	30. Mai 2024
Verschlüsselungsunterstützung für SAML-Identitätsanbieter	IAM-SAML-Anbieter unterstützen nun verschlüsselte Assertionen in der SAML-Antwort Ihres externen IDP. Informationen zur Funktionsweise der Verschlüsselung mit dem IAM-SAML-Verbund finden Sie unter Verwenden des SAML-basierten Verbunds für API-Zugriff.	4. Februar 2024

AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat den Service-Level-Berechtigungen von AccessAnalyzerServiceRolePolicy Unterstützung für die Berechtigung zum Abrufen des aktuellen Status des öffentlichen Blockzugriffs für Amazon-EC2-Snapshots hinzugefügt.	23. Januar 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat DynamoDB-Streams und -Tabellen zu den Dienstebenenberechtigungen von hinzugefügt. AccessAnalyzerServiceRolePolicy	11. Januar 2024
AccessAnalyzerServiceRolePolicy – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat Amazon S3 S3-Verzeichnis-Buckets zu den Service-Level-Berechtigungen von hinzugefügt. AccessAnalyzerServiceRolePolicy	1. Dezember 2023
IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccess – hat neue Berechtigung	IAM Access Analyzer hat Berechtigungen hinzugefügt, mit denen IAMAccessAnalyzerReadOnlyAccessSie überprüfen können, ob Aktualisierungen Ihrer Richtlinien zusätzlichen Zugriff gewähren. Diese Berechtigung wird von IAM Access Analyzer benötigt, um Richtlinienprüfungen für Ihre Richtlinien durchzuführen.	26. November 2023

IAM Access Analyzer bietet jetzt Analysatoren für ungenutzten Zugriff	IAM Access Analyzer vereinfacht die Überprüfung von ungenutztem Zugriff und führt Sie so zur geringsten Berechtigung. IAM Access Analyzer analysiert kontinuierlich Ihre Konten, um ungenutzten Zugriff zu erkennen, und erstellt ein zentrales Dashboard mit den Ergebnissen.	26. November 2023
IAM Access Analyzer bietet jetzt benutzerdefinierte Richtlinienüberprüfungen	IAM Access Analyzer bietet jetzt benutzerdefinierte Richtlinienprüfungen, um vor der Bereitstellung zu überprüfen, ob IAM-Richtlinien Ihren Sicherheitsstandards entsprechen.	26. November 2023
`AccessAnalyzerServiceRolePolicy` – hat neue Berechtigung	Bei IAM Access Analyzer gibt es jetzt Aktionen bei den Service-Level-Berechtigungen von AccessAnalyzerServiceRolePolicy, die die folgenden Aktionen unterstützen: • Auflisten von Entitäten für eine Richtlinie • Generieren von Informationen zum letzten Zugriff auf Services • Auflisten der wichtigsten Informationen über den Zugriffsschlüssel	26. November 2023

Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion und Unterstützung bei der Richtlinengenerierung für über 60 zusätzliche Services und Aktionen	IAM unterstützt jetzt Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion und generiert Richtlinien mit Informationen auf Aktionsebene für über 60 zusätzliche Services sowie eine Liste der Aktionen, für die Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion verfügbar sind.	1. November 2023
Unterstützung für Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion für über 140 Services	IAM bietet jetzt Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion für mehr als 140 Services sowie eine Liste der Aktionen, für die Informationen zur zuletzt aufgerufenen Aktion verfügbar sind.	14. September 2023
Support für Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA)-Geräte für Root-Benutzer und IAM-Benutzer	Jetzt können Sie bis zu acht MFA-Geräte pro Benutzer hinzufügen, darunter FIDO-Sicherheitsschlüssel, zeitgesteuertes Einmalpasswort (TOTP) mit virtuellen Authentifizierungsanwendungen oder Hardware-TOTP-Token.	16. November 2022

IAM-Access-Analyzer-Support für neue Ressourcentypen	IAM Access Analyzer hat Support für die folgenden Ressourcentypen hinzugefügt: • Amazon-EBS-Volume-Snapshots • Amazon-ECR-Repositorys • Amazon-EFS-Dateisysteme • Amazon-RDS-DB-Snapshots • Snapshots des Amazon-RDS-DB-Clusters • Amazon-SNS-Themen	25. Oktober 2022
U2F ist veraltet und aktualisiert WebAuthn/FIDO	Die Erwähnung von U2F als MFA-Option wurde entfernt und Informationen zu WebAuthn, FIDO2, und FIDO-Sicherheitsschlüsseln hinzugefügt.	31. Mai 2022
Aktualisierungen der Resilienz in IAM	Es wurden Informationen zur Aufrechterhaltung des Zugriffs auf IAM-Anmeldeinformationen hinzugefügt, wenn ein Ereignis die Kommunikation zwischen AWS-Regionen unterbricht.	16. Mai 2022

Neue globale Bedingungsschlüssel für Ressourcen	Sie können jetzt den Zugriff auf Ressourcen auf der Grundlage des Kontos, der Organisationseinheit (OU) oder der Organisation steuern, in der AWS Organizations sich Ihre Ressourcen befinden. Sie können die globalen Bedingungsschlüssel `aws:ResourceAccount` , `aws:ResourceOrgID` und `aws:ResourceOrgPaths` in einer IAM-Richtlinie verwenden.	27. April 2022
Codebeispiele für die Verwendung von IAM AWS SDKs	Es wurden Codebeispiele hinzugefügt, die zeigen, wie IAM mit einem AWS Software Development Kit (SDK) verwendet wird. Die Beispiele sind in Codeauszüge unterteilt, die Ihnen zeigen, wie Sie einzelne Servicefunktionen aufrufen können, und Beispiele, die Ihnen zeigen, wie Sie eine bestimmte Aufgabe ausführen können, indem Sie mehrere Funktionen innerhalb desselben Services aufrufen.	7. April 2022

Richtlinienaktualisierungen des Logik-Flussdiagramms	Aktualisierungen des Flussdiagramms zur Richtlinienauswertung und des verwandten Textes im Abschnitt Bestimmen, ob eine Anforderung innerhalb eines Kontos zugelassen oder abgelehnt wird erstellen.	17. November 2021
Aktualisierungen von bewährten Sicherheitsmethoden	Es wurden Informationen zum Erstellen von Administratorbenutzern anstelle der Verwendung von Root-Benutzer-Anmeldeinformationen hinzugefügt, die bewährte Methode zur Verwendung von IAM-Gruppen zum Zuweisen von Berechtigungen an IAM-Benutzer entfernt Außerdem wurde klargestellt, wann verwaltete Richtlinien anstelle von Inline-Richtlinien verwendet werden sollten.	5. Oktober 2021
Aktualisierungen des Themas zur Richtlinienauswertung für ressourcenbasierte Richtlinien	Es wurden Informationen über die Auswirkungen ressourcenbasierter Richtlinien und verschiedener Haupttypen im selben Konto hinzugefügt.	5. Oktober 2021

Aktualisierungen von einzelwertigen und mehrwertigen Bedingungsschlüsseln	Die Unterschiede zwischen einzelwertigen und mehrwertigen Bedingungsschlüsseln werden nun ausführlicher erläutert. Der Werttyp wurde jedem AWS globalen Bedingungskontextschlüssel hinzugefügt.	30. September 2021
IAM Access Analyzer unterstützt Amazon S3 regionübergreifende Zugriffspunkte	IAM Access Analyzer identifiziert Amazon S3 Buckets, die öffentlichen und kontoübergreifenden Zugriff ermöglichen, einschließlich solcher, die Amazon S3 regionenübergreifende Zugriffspunkte verwenden.	2. September 2021
AWS verwaltete Richtlinienaktualisierungen — Aktualisierung einer vorhandenen Richtlinie	IAM Access Analyzer hat eine bestehende AWS verwaltete Richtlinie aktualisiert.	2. September 2021
Weitere Dienste werden für die Richtliniengenerierung auf Aktionsebene unterstützt	IAM Access Analyzer kann IAM-Richtlinien mit Informationen zu Zugriffsaktivitäten auf Aktionsebene für zusätzliche Dienste generieren. AWS	24. August 2021

IAM-Richtlinien für kontoüber greifende Trails	Sie können IAM Access Analyzer jetzt verwenden, um anhand Ihrer Zugriffsaktivität detaillierte Richtlinien zu generieren, indem Sie einen AWS CloudTrail Trail in einem anderen Konto verwenden, z. B. einen zentralen Trail. AWS Organizations	18. August 2021

IAM Access Analyzer-Richtlinienüberprüfungen	IAM Access Analyzer hat die Richtlinienvalidierung erweitert, indem neue Richtlinienprüfungen hinzugefügt werden, die Bedingungen in IAM-Richtlinien überprüfen. Diese Prüfungen analysieren den Bedingungsblock in Ihrer Richtlinienanweisung und melden Sicherheitswarnungen, Fehler und Vorschläge sowie umsetzbare Empfehlungen. IAM Access Analyzer hat die folgenden Richtlinienüberprüfungen hinzugefügt: • Fehler – Ungültiges Dienstauftraggeberformat • Fehler – Fehlender Tag-Schlüssel in Bedingung • Sicherheitswarnung — Ablehnen, wenn der NotAction Tag-Bedingungsschlüssel für den Service nicht unterstützt wird • Sicherheitswarnung – Verweigern mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für den Dienst • Sicherheitswarnung – Fehlende gekoppelte Zustandsschlüssel	29. Juni 2021

	• Vorschlag — Zulassen, wenn NotAction der Tag-Bedingungsschlüssel für den Service nicht unterstützt wird • Vorschlag – Zulassen mit nicht unterstütztem Tag-Bedingungsschlüssel für Service	
Aktion, auf die zuletzt zugegriffen wurde, für weitere Dienste	Sie können jetzt in der IAM-Konsole Informationen über den letzten Zugriff auf eine Aktion anzeigen, wenn ein IAM-Auftraggeber eine Aktion für die folgenden Dienste verwendet hat: Amazon EC2, IAM, Lambda und Amazon S3 Verwaltungsaktionen. Sie können auch die AWS API AWS CLI oder verwenden, um einen Datenbericht abzurufen . Mit diesen Informationen können Sie unnötige Berechtigungen identifizieren, sodass Sie die IAM-Richtlinien besser an die Regel der geringsten Rechte anpassen können.	19. April 2021

Überwachen und Steuern von Aktionen mit übernommenen Rollen	Administratoren können IAM-Rollen so konfiguri eren, dass Identitäten eine Quellidentität übergeben müssen, die in AWS CloudTrai l protokolliert wird. Durch das Überprüfen von Informationen zur Quellidentität können Administratoren feststellen, wer oder was Aktionen mit angenommenen Rollensit zungen ausgeführt hat.	13. April 2021
Generieren von IAM-Richt linien basierend auf Zugriffsa ktivitäten	Sie können jetzt den IAM Access Analyzer verwenden , um fein abgestufte Richtlini en auf der Grundlage Ihrer Zugriffsaktivitäten in Ihrer AWS CloudTrail zu erstellen.	7. April 2021
IAM Access Analyzer-Richtlini enüberprüfungen	IAM Access Analyzer bietet jetzt mehr als 100 Richtlinienüberprüfungen mit umsetzbaren Empfehlungen während der Richtlinienerstell ung.	16. März 2021
Erweiterte Optionen für die Richtlinien	Erweiterte Richtlinienvalidie rung, verfügbar in der IAM-Konsole, in der AWS API und AWS CLI mithilfe von Richtlinienprüfungen im IAM Access Analyzer, um Ihnen bei der Erstellung sicherer und funktionaler JSON-Richtlinien zu helfen.	15. März 2021

Markieren von IAM-Ressourcen	Sie können jetzt zusätzliche IAM-Ressourcen mit einem Tag-Schlüssel/Wert-Paar kennzeichnen.	11. Februar 2021
StandardPasswortrichtlinie für IAM-Benutzer	Wenn Sie keine benutzerdefinierte Kennwortrichtlinie für Ihre IAM-Benutzerkennwörter festlegen AWS-Konto, müssen sie jetzt der AWS Standard-Passwortrichtlinie entsprechen.	18. November 2020
Die Seiten mit Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüsseln für AWS Dienste wurden verschoben	Jeder AWS Dienst kann Aktionen, Ressourcen und Bedingungskontextschlüssel für die Verwendung in IAM-Richtlinien definieren. Die Liste der AWS Dienste und ihrer Aktionen, Ressourcen und Bedingungskontextschlüssel finden Sie jetzt in der Service Authorization Reference.	16. November 2020

IAM-Benutzer längere Rollensitzungsdauer	IAM-Benutzer können jetzt eine längere Rollensit zungsdauer haben, wenn sie die Rollen in der wechseln AWS-Managementkonsole, wodurch Unterbrechungen aufgrund von Sitzungsa bläufen reduziert werden. Benutzern wird die für die Rolle festgelegte maximale Sitzungsdauer oder die verbleibende Zeit in der Sitzung des IAM-Benutzers gewährt, je nachdem, welcher Wert geringer ist.	24. Juli 2020
Verwenden Sie Service Quotas, um schnelle Erhöhungen für IAM-Entitäten zu beantragen	Über die Konsole Service Quotas können Sie Quotenerh öhungen für anpassbare IAM-Quoten beantragen. Jetzt werden einige Erhöhungen automatisch in der Service Quotas genehmigt und sind innerhalb weniger Minuten in Ihrem Konto verfügbar. Größere Anfragen werden an gesendet. AWS Support	25. Juni 2020

Informationen zum letzten Zugriff in IAM beinhalten jetzt auch Amazon S3-Managementaktionen	Zusätzlich zu den Informationen über den letzten Service-Zugriff können Sie jetzt in der IAM-Konsole Informationen darüber anzeigen, wann ein IAM-Auftraggeber zuletzt eine Amazon S3-Aktion verwendet hat. Sie können auch die AWS API AWS CLI oder verwenden, um den Datenbericht abzurufen. Der Bericht enthält Informationen über die zulässigen Services und Aktionen, auf die Auftraggeber zuletzt zuzugreifen versucht haben, und wann dies geschah. Mit diesen Informationen können Sie unnötige Berechtigungen identifizieren, sodass Sie die IAM-Richtlinien besser an die Regel der geringsten Rechte anpassen können.	3. Juni 2020
Ergänzung zum Sicherheitskapitel	Das Kapitel Sicherheit hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie IAM konfigurieren und wie AWS STS Sie Ihre Sicherheits- und Compliance-Ziele erreichen können. Sie erfahren außerdem, wie Sie andere AWS -Services verwenden, um Ihre IAM-Ressourcen zu überwachen und zu schützen.	29. April 2020

sts: RoleSessionName	Sie können jetzt eine Richtlinie schreiben, die Berechtigungen basierend auf dem Sitzungsn amen erteilt, den ein Auftragge ber bei der Übernahme einer Rolle angibt.	21. April 2020
AWS Aktualisierung der Anmeldeseite	Wenn Sie sich auf der AWS Haupt-Anmeldeseite anmelden, können Sie nun wählen, ob Sie sich als IAM-Benutzer Root-Benutzer des AWS-Kontos oder als IAM-Benutzer anmelden möchten. Wenn Sie dies tun, gibt die Bezeichnung auf der Seite an, ob Sie Ihre Root-Benu tzer-E-Mail-Adresse oder Ihre IAM-Benutzerkonto-Informationen angeben sollen. Diese Dokumentation enthält aktualisierte Bildschir maufnahmen, um Ihnen das Verständnis der AWS -Anme ldeseiten zu erleichtern.	4. März 2020

AWS:via AWSService und aws: Bedingungsschlüssel CalledVia	Sie können jetzt eine Richtlinie schreiben, um zu beschränken, ob Services Anforderungen im Auftrag eines IAM-Auftraggebers (Benutzer oder Rolle) ausgeben können. Wenn ein Auftraggeber eine Anforderung an einen AWS -Service ausgibt, kann dieser Service die Anmeldeinformationen des Auftraggebers verwenden, um nachfolgende Anforderungen an andere Services auszugeben. Verwenden Sie den Bedingungsschlüssel `aws:ViaAWSService` , um abzugleichen, ob ein Service eine Anforderung unter Verwendung der Anmeldeinformationen eines Auftraggebers ausgibt. Verwenden Sie die `aws:CalledVia` -Bedingungsschlüssel, um abzugleichen, ob bestimmte Services eine Anforderung mit den Anmeldeinformationen eines Auftraggebers ausgeben.	20. Februar 2020
Der Richtliniensimulator fügt Unterstützung für Berechtigungsgrenzen hinzu	Mit dem IAM-Richtliniensimulator können Sie nun die Auswirkungen von Berechtigungsgrenzen auf IAM-Entitäten testen.	23. Januar 2020

Kontoübergreifende Richtlinienauswertung	Sie können jetzt erfahren, wie Richtlinien für AWS den kontoübergreifenden Zugriff bewertet werden. Dies geschieht, wenn eine Ressource in einem vertrauenswürdigen Konto eine ressourcenbasierte Richtlinie enthält, die einem Auftragge ber in einem anderen Konto den Zugriff auf die Ressource erlaubt. Die Anforderung muss in beiden Konten gewährt werden.	2. Januar 2020
Sitzungs-Tags	Sie können nun Tags einschlie ßen, wenn Sie eine Rolle übernehmen oder einen Benutzer in AWS STS in einen Verbund aufnehmen möchten. Wenn Sie die `GetFedera tionToken` - oder die `AssumeRole` -Operation ausführen, können Sie die Sitzungs-Tags als Attribute übergeben. Wenn Sie die `AssumeRoleWithWebI dentity` Operationen `AssumeRoleWithSAML` oder ausführen, können Sie Attribute aus Ihren Unternehm ensidentitäten an übergeben. AWS	22. November 2019

Steuern Sie den Zugriff für Gruppen von AWS-Konten AWS Organizations	Sie können jetzt AWS Organizations in den IAM-Richtlinien auf Organisationseinheiten (OUs) verweisen. Wenn Sie Ihre Konten AWS Organizations früher in Gruppen organisieren, können Sie festlegen OUs, dass Principals einer bestimmten Organisationseinheit angehören, bevor Sie Zugriff auf Ihre Ressourcen gewähren. Zu den Prinzipalen gehören Root-Benutzer des AWS-Kontos IAM-Benutzer und IAM-Rollen. Geben Sie dazu den Pfad der Organisationseinheit im Bedingungsschlüssel `aws:PrincipalOrgPaths` in Ihren Richtlinien an.	20. November 2019
Zuletzt verwendete Rolle	Sie können nun das Datum, die Uhrzeit und die Region der letzten Verwendung einer Rolle anzeigen. Diese Informationen helfen Ihnen auch, nicht verwendete Rollen in Ihrem Konto zu identifizieren. Sie können die AWS API AWS CLI und verwenden AWS-Managementkonsole, um Informationen darüber einzusehen, wann eine Rolle zuletzt verwendet wurde.	19. November 2019

Aktualisierung der Seite globaler Bedingungskontextschlüssel	Sie können jetzt erfahren, wann die einzelnen globalen Bedingungsschlüssel im Kontext einer Anforderung enthalten sind. Über die Inhaltsverzeichnisseite (TOC) können Sie einfacher zu den einzelnen Schlüsseln navigieren. Die Informationen auf der Seite helfen Ihnen, genauere Richtlinien zu schreiben. Wenn Ihre Mitarbeiter beispielsweise Federation mit IAM-Rollen verwenden, sollten Sie den `aws:userId` -Schlüssel und nicht den Schlüssel `aws:userName` verwenden. Der `aws:userName` -Schlüssel gilt nur für IAM-Benutzer, nicht für Rollen.	6. Oktober 2019

ABAC in AWS	Erfahren Sie, wie die attributebasierte Zugriffsk ontrolle (ABAC) bei der AWS Verwendung von Tags funktioniert und wie sie im Vergleich zum herkömmli chen Autorisierungsmodell abschneidet. AWS Verwenden Sie das ABAC-Tutorial, um zu erfahren, wie Sie eine Richtlini e erstellen und testen, die es IAM-Rollen mit Auftraggeber-Tags erlaubt, auf Ressourcen mit übereinstimmenden Tags zuzugreifen. Diese Strategie ermöglicht es Einzelpersonen, nur die AWS Ressourcen einzusehen oder zu bearbeite n, die sie für ihre Arbeit benötigen.	3. Oktober 2019
AWS STS GetAccessKeyInfo Operation beschleunigen	Sie können die AWS Zugriffss chlüssel in Ihrem Code überprüfen, um festzuste llen, ob die Schlüssel von einem Konto stammen, das Ihnen gehört. Sie können eine Zugriffsschlüssel-ID mithilfe des `aws sts get-acces s-key-info` AWS CLI Befehls oder der `GetAccess KeyInfo` AWS API-Opera tion übergeben.	24. Juli 2019

Informationen über AWS Organizations den Dienst, auf den zuletzt zugegriffen wurde, in IAM anzeigen	Sie können jetzt im AWS OrganizationsBereich der IAM-Konsole Informationen zum zuletzt aufgerufenen Dienst für eine AWS Organizations Entität oder Richtlinie anzeigen. Sie können den Datenbericht auch über die AWS API AWS CLI oder abrufen. Diese Daten enthalten Informationen über die zulässigen Dienste, auf die die Principals in einem AWS Organizations Konto zuletzt zugegriffen haben, und wann. Sie können diese Informationen verwenden, um unnötige Berechtigungen zu identifizieren, sodass Sie Ihre AWS Organizations Richtlinien so verfeinern können, dass das Prinzip der geringsten Rechte besser eingehalten wird.	20. Juni 2019
Verwendung einer verwalteten Richtlinie als Sitzungsrichtlinie	Sie können jetzt bis zu 10 verwaltete Richtlinien weitergeben ARNs , wenn Sie eine Rolle übernehmen. Auf diese Weise können Sie die Berechtigungen der temporären Anmeldedaten der Rolle beschränken.	7. Mai 2019

AWS STS Regionskompatibilität der Sitzungstoken für den globalen Endpunkt	Sie können jetzt auswählen, ob globale Endpunkt-Token der Version 1 oder Version 2 verwendet werden sollen. Tokens der Version 1 sind nur in AWS Regionen gültig, die standardmäßig verfügbar sind. Diese Token funktionieren icht in manuell aktivierten Regionen, wie z. B. Asien-Pazifik (Hongkong), nicht. Token der Version 2 sind in allen Regionen gültig. Token der Version 2 sind jedoch länger und können sich auf Systeme auswirken, in denen Sie Token vorübergehend speichern.	26. April 2019
Erlaube das Aktivieren und Deaktivieren von Regionen AWS	Sie können jetzt eine Richtlinie erstellen, mit der ein Administrator die Region Asien-Pazifik (Hongkong) (ap-east-1) aktivieren und deaktivieren kann.	24. April 2019

IAM-Benutzer, Seite Meine Sicherheitsanmeldeinformationen	IAM-Benutzer können jetzt alle ihre eigenen Anmeldeinformationen auf der Seite My Security Credentials (Meine Sicherheitsinformationen) verwalten. AWS-Managementkonsole Auf dieser Seite werden Kontoinformationen wie die Konto-ID und die kanonische Benutzer-ID angezeigt. Benutzer können auch ihre eigenen Passwörter, Zugriffsschlüssel, X.509-Zertifikate, SSH-Schlüssel und Git-Anmeldeinformationen anzeigen und bearbeiten.	24. Januar 2019
Access Analyzer API	Sie können jetzt die AWS API AWS CLI und verwenden, um Informationen zum zuletzt aufgerufenen Dienst anzuzeigen.	7. Dezember 2018
Taggen von IAM-Benutzern und Rollen	Sie können nun IAM-Tags verwenden, um benutzerdefinierte Attribute zu einer Identität (IAM-Benutzer oder IAM-Rolle) mithilfe eines Tag-Schlüssel/Wert-Paars hinzuzufügen. Sie können auch Tags verwenden, um den Zugriff einer Identität auf Ressourcen zu steuern oder zu kontrollieren, welche Tags mit einer Identität verknüpft werden können.	14. November 2018

U2F-Sicherheitsschlüssel	Sie können nun U2F-Sicherheitsschlüssel als MFA-Option (Multi-Faktor-Authentifizierung) verwenden, wenn Sie sich bei der AWS-Managementkonsole anmelden.	25. September 2018
Unterstützung für Amazon VPC-Endpunkte	Sie können jetzt eine private Verbindung zwischen Ihrer VPC und der AWS STS Region USA West (Oregon) herstellen.	31. Juli 2018
Berechtigungsgrenzen	Neue Funktion, mit der vertrauenswürdigen Mitarbeitern die Fähigkeit, IAM-Berechtigungen zu verwalten, leichter gewährt werden kann, ohne gleichzeitig uneingeschränkten administrativen IAM-Zugriff zu gewähren.	12. Juli 2018
aws: ID PrincipalOrg	Der neue Bedingungsschlüssel bietet eine einfachere Möglichkeit, den Zugriff auf AWS Ressourcen zu kontrollieren, indem die AWS Organisation der IAM-Principale angegeben wird.	17. Mai 2018
als: RequestedRegion	Der neue Bedingungsschlüssel bietet eine einfachere Möglichkeit, IAM-Richtlinien zur Steuerung des Zugriffs auf AWS Regionen zu verwenden.	25. April 2018

Erhöhte Sitzungsdauer für IAM-Rollen	Eine IAM-Rolle kann jetzt eine Sitzungsdauer von 12 Stunden haben.	28. März 2018
Aktualisierter Workflow beim Erstellen einer Rolle	Der neue Workflow verbesser t die Erstellung von Vertrauen sbeziehungen und das Hinzufügen von Berechtig ungen zu Rollen.	8. September 2017
AWS-Konto Anmeldevorgang	Dank des aktualisierten AWS Anmeldevorgangs können sowohl Root-Benutzer als auch IAM-Benutzer den Link „Bei der Konsole anmelden“ auf der Startseite AWS-Manag ementkonsole von verwenden.	25. August 2017
IAM-Beispielrichtlinien	Das Dokumentationsupdate enthält mehr als 30 Beispielr ichtlinien.	2. August 2017
IAM Best Practices	Informationen, die dem Abschnitt Users (Benutzer) der IAM Konsole hinzugefügt wurden, machen es einfacher , bewährte Methoden für IAM einzuhalten.	5. Juli 2017
Auto-Scaling-Ressourcen	Berechtigungen auf Ressource nebene können den Zugriff auf und die Berechtigungen für Ressourcen mit Auto Scaling Skalierung steuern.	16. Mai 2017

Amazon RDS for MySQL und Amazon Aurora Datenbanken	Datenbankadministratoren können Datenbankbenutzer IAM-Benutzern und -Rollen zuordnen und so den Benutzerzugriff auf alle AWS Ressourcen von einem zentralen Ort aus verwalten.	24. April 2017
Serviceverknüpfte Rollen	Mit Diensten verknüpfte Rollen bieten eine einfacher e und sicherere Möglichkeit, Berechtigungen an Dienste zu delegieren. AWS	19. April 2017
Richtlinienübersichten	Neue Richtlinienübersichten erleichtern das Verständnis von Berechtigungen in IAM-Richtlinien.	23. März 2017

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.