



Strategie und bewährte Verfahren für große Migrationen AWS

AWS Präskriptive Leitlinien



AWS Präskriptive Leitlinien: Strategie und bewährte Verfahren für große Migrationen AWS

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

Die Handelsmarken und Handelsaufmachung von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, durch die Kunden irregeführt werden könnten oder Amazon in schlechtem Licht dargestellt oder diskreditiert werden könnte. Alle anderen Handelsmarken, die nicht Eigentum von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise zu Amazon gehören oder nicht, mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

Table of Contents

Einführung	1
Anleitung für umfangreiche Migrationen	1
Umfang, Strategie, Zeitplan	3
Umfang — Was migrieren Sie?	3
Strategie — Warum möchten Sie migrieren?	4
Zeitplan — Wann müssen Sie die Migration abschließen?	5
Best Practices	6
Personen	6
Unterstützung durch die Geschäftsleitung	6
Zusammenarbeit und Eigenverantwortung im Team	7
Training	9
Technologie	10
Automatisierung, Nachverfolgung und Integration von Tools	11
Voraussetzungen und Validierung nach der Migration	13
Prozess	15
Vorbereitung Ihrer großen Migration	15
Durchführung Ihrer großen Migration	20
Weitere Überlegungen	25
Schlussfolgerung	28
Ressourcen	29
AWS große Migrationen	29
Verwandte Ressourcen zu AWS Prescriptive Guidance	29
Zusätzliche Referenzen	29
Videos	29
Mitwirkende	30
Dokumentverlauf	31
Glossar	32
#	32
A	33
B	36
C	38
D	41
E	46
F	48

G	50
H	51
I	53
L	55
M	56
O	61
P	64
Q	67
R	67
S	70
T	74
U	76
V	76
W	77
Z	78
.....	lxxix

Strategie und bewährte Verfahren für AWS große Migrationen

Amazon Web Services ([Mitwirkende](#))

Mai 2022 ([Dokumentverlauf](#))

Viele AWS Kunden möchten eine große Anzahl von Servern und Anwendungen AWS Cloud so schnell wie möglich migrieren, um ihr Geschäft so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Ihr Unternehmen startet möglicherweise ein umfangreiches Migrationsprojekt, weil ein Leasingvertrag für ein Rechenzentrum kurz vor der Verlängerung oder Kündigung steht oder weil Ihr Unternehmen die ersten Schritte einer technologischen Transformation unternimmt. Ein großer Umfang lässt sich jedoch nicht nur anhand der Anzahl der Server im Umfang quantifizieren. Dabei wird auch der Grad der organisatorischen Transformation berücksichtigt, der sich aus den Migrationen ergibt, wobei komplexe Aspekte wie Mitarbeiter, Prozesse, Technologie und Prioritäten berücksichtigt werden.

Dieser Leitfaden konzentriert sich auf Ihre Fähigkeit, in großem Umfang zu wechseln. AWS Sie können bestehende Anwendungen mit wenig bis gar keiner Änderung migrieren. Sie können die Cloud als Startpunkt verwenden, um diese Anwendungen auf cloudnative oder serverlose Technologien umzustellen, und Sie können die Anwendungen modernisieren, um zusätzliche Geschäftsvorteile zu erschließen.

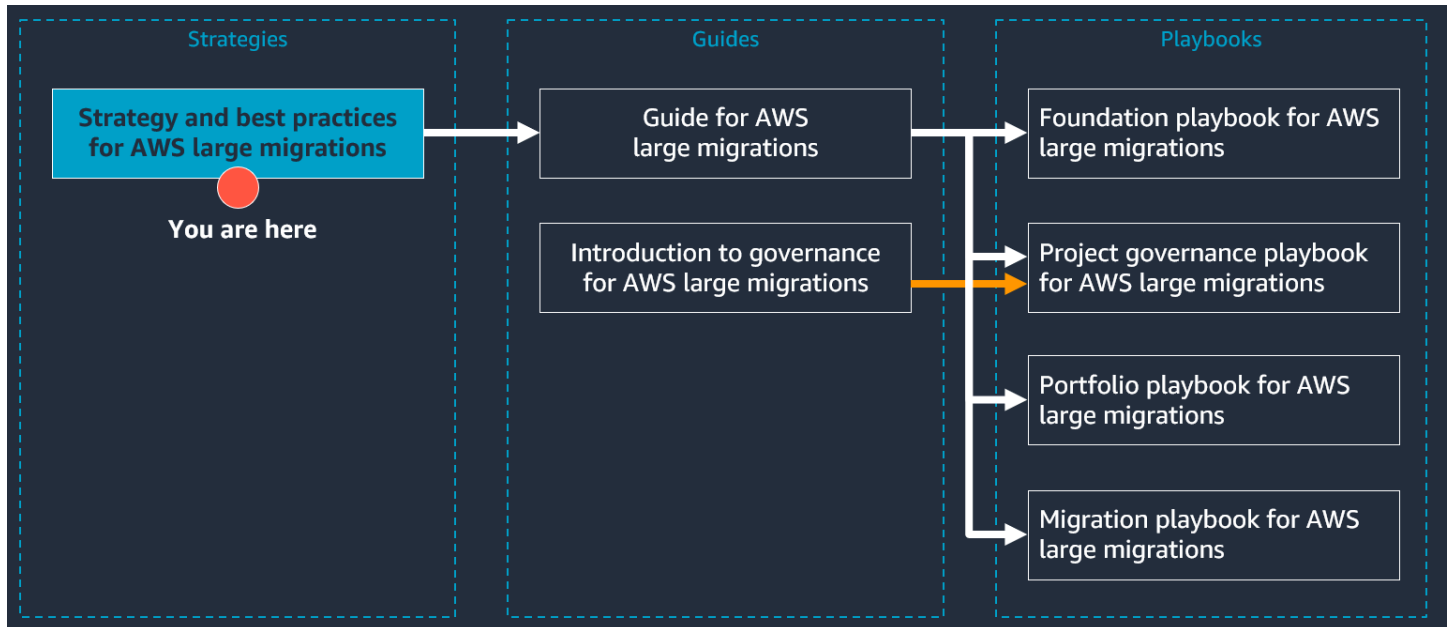
In diesem Leitfaden werden bewährte Verfahren für groß angelegte Migrationen erörtert und Anwendungsfälle von Kunden aus verschiedenen Segmenten wie Finanzdienstleistungen und Gesundheitswesen vorgestellt. Es enthält auch Beispiele aus der Praxis für Erfahrungen, die bei Kundenmigrationen zu gesammelt wurden. AWS Ziel dieses Leitfadens ist es, Kunden zu unterstützen, die sich in der Anfangsphase einer groß angelegten Migration befinden. Die bewährten Verfahren und Strategien in diesem Leitfaden können jedoch in jeder Phase der Migration von Vorteil sein. Es wird davon ausgegangen, dass Sie bereits über umfassende Kenntnisse verfügen AWS-Services und den [AWS empfohlenen Migrationsprozess](#) kennen.

Anleitung für umfangreiche Migrationen

Die Migration von 300 oder mehr Servern wird als umfangreiche Migration angesehen. Die personellen, prozessualen und technologischen Herausforderungen eines großen Migrationsprojekts sind für die meisten Unternehmen in der Regel neu. Dieses Dokument ist Teil einer Reihe AWS präskriptiver Leitlinien über umfangreiche Migrationen zum. AWS Cloud Diese Reihe soll Ihnen

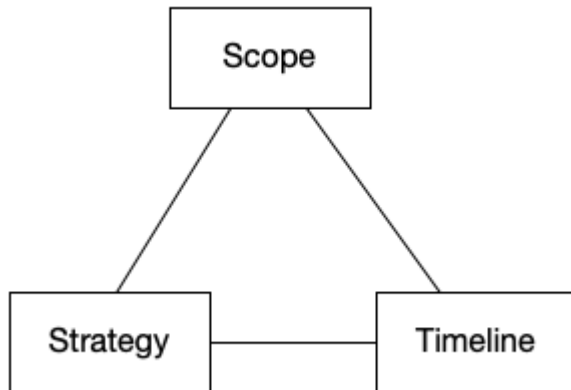
helfen, von Anfang an die richtige Strategie und die richtigen Best Practices anzuwenden, um Ihren Weg in die Cloud zu optimieren.

Die folgende Abbildung zeigt die anderen Dokumente dieser Reihe. Lesen Sie zuerst die Strategie, dann die Anleitungen und fahren Sie dann mit den Playbooks fort. Den Zugriff auf die komplette Serie finden Sie unter [Große Migrationen](#) zum. AWS Cloud



Umfang, Strategie und Zeitplan

Drei Schlüsselemente bilden die Bausteine aller Programme und ihre Relevanz bei großen Migrationen: Umfang, Strategie und Zeitplan.



Um die Voraussetzungen für Ihre Migration zu schaffen, müssen diese Elemente von Beginn eines Migrationsprogramms an aufeinander abgestimmt und verstanden werden. Jede Änderung an einem dieser Elemente wirkt sich auf die anderen aus. Eine Neuausrichtung muss bei jeder Änderung berücksichtigt werden, unabhängig davon, wie grundlegend oder sinnvoll die Änderung auch erscheinen mag.

Umfang — Was migrieren Sie?

Es ist üblich, dass der Gesamtumfang des Programms nicht definiert ist, selbst wenn Sie die Hälfte der Migration hinter sich haben. Das liegt daran, dass verschiedene Faktoren möglicherweise erst in späteren Phasen geklärt werden. Beispielsweise könnten Sie nach der Hälfte Ihrer Migration einen Teil der Schatten-IT aufdecken, der nicht in Ihrer Configuration Management Database (CMDB) aufgezeichnet wurde. Alternativ hätte sich die Planung möglicherweise auf eine Serveransicht konzentriert, ohne die unterstützenden Netzwerk- und Sicherheitsdienste zu berücksichtigen, die für die Ausführung dieser Anwendungen erforderlich sind (z. B. VPN-Verbindungen zu AWS Partnern und Zertifizierungsstellen zum Signieren von Zertifikaten). Wir empfehlen, etwas Zeit in die Definition des Umfangs zu investieren und dabei von Ihrem angestrebten Geschäftsergebnis ausgehend rückwärts zu arbeiten. Möglicherweise verwenden Sie am Ende Discovery-Tools, um Ressourcen aufzudecken. Eine bewährte Methode, die später in diesem Leitfaden erörtert wird.

Der Umfang wird sich ändern, da große Migrationen mit Unbekanntem verbunden sind. Bei diesen Unbekannten könnte es sich um Systeme handeln, die Teil der Archäologie der Umwelt geworden sind und deren Relevanz kaum bis gar nicht bekannt ist, oder um Produktionsvorfälle, die zu

Verzögerungen und Verschiebungen Ihrer Pläne führen. Der Schlüssel liegt darin, flexibel zu sein und über Notfallpläne zu verfügen, um das Programm voranzubringen.

Strategie — Warum möchten Sie migrieren?

Möglicherweise planen Sie aus einem oder mehreren der folgenden Gründe eine Migration zu: AWS

- Ihre Anwendungsteams möchten neue CI/CD Pipelines implementieren, die neuesten Anwendungs-Stacks bereitstellen oder ältere Plattformen modernisieren, die nicht mehr unterstützt werden.
- Ihr Infrastrukturteam muss ein veraltetes Rechenzentrum schnell verlassen, bevor der Leasingvertrag abläuft und der Anbieter den Strom abschaltet.
- Der Vorstand hat entschieden, dass Sie als strategische Ausrichtung auf die Cloud umsteigen müssen, um einen schnellen Wandel in der future des Unternehmens zu ermöglichen.

Was auch immer der Grund sein mag, all diese und weitere Gründe werden Ihren Geschäfts- und IT-Organisationen in den Sinn kommen. Es ist wichtig, zu verstehen, was Ihre Treiber sind, sie zu kommunizieren und sie zu priorisieren. Jeder zusätzliche Treiber erhöht potenziell Zeit, Kosten, Umfang und Risiken für Ihre bereits umfangreiche Migration. Es ist von entscheidender Bedeutung, sich der Auswirkungen der Strategie auf den Zeitplan und den Umfang voll bewusst zu sein.

Nachdem Sie Ihre Migrationsstrategie definiert haben, besteht einer der wichtigsten Schlüssel zum Erfolg darin, die Anforderungen der verschiedenen Beteiligten und Teams aufeinander abzustimmen. Für die Durchführung der Migration sind verschiedene Teams im gesamten Unternehmen erforderlich, einschließlich Infrastruktur, Sicherheit, Anwendung und Betrieb. Diese Teams werden individuelle Prioritäten und andere Projekte haben, die möglicherweise bereits begonnen haben. Wenn diese Teams auf unterschiedliche Zeitpläne und Prioritäten hinarbeiten, ist es schwieriger, sich auf einen Migrationsplan zu einigen und ihn umzusetzen. Das Migrationsteam und die wichtigsten Interessengruppen müssen sicherstellen, dass alle beteiligten Teams auf ein einziges Ziel hinarbeiten und ihre Prioritäten an einem einzigen Zeitplan für Migrationen ausrichten.

Wir empfehlen, zu untersuchen, wie die gewünschten Geschäftsergebnisse zwischen den verschiedenen Teams aufeinander abgestimmt werden können. Beispielsweise könnten die Migration zu AWS und die Verwendung von AWS Key Management Service (AWS KMS) zur Verschlüsselung von Speicher im Ruhezustand sowohl die Migrations- als auch die Sicherheitsziele erfüllen.

Häufig möchten Unternehmen Anwendungen modernisieren, was zu Infrastruktur-Upgrades führen kann, während das Infrastrukturteam sparsam sein und Änderungen an der Infrastruktur minimieren

möchte. Die Denkweise für große Migrationen sollte so einfach wie möglich sein. Die beteiligten Teams dürfen nicht versuchen, alles auf einmal zu erledigen.

Um dies zu erreichen, sollten Sie schon früh im Projekt die richtigen Erwartungen setzen. Die Kernaussage sollte lauten: „Erst migrieren, dann modernisieren“. Dieser Ansatz ermöglicht es Unternehmen nicht nur, die technische Verschuldung zu reduzieren und letztendlich in großem Maßstab zu arbeiten, sondern eröffnet auch Möglichkeiten für verschiedene Modernisierungsansätze, indem sie die Skalierbarkeit und Agilität nutzen, die sie bieten AWS Cloud können. Langfristiges Denken hilft den Infrastrukturteams dabei, die Bereitstellung und Verwaltung der Infrastruktur zu rationalisieren. Dadurch kann das Unternehmen schnellere Release-Zyklen für Funktionen haben.

Zeitplan — Wann müssen Sie die Migration abschließen?

Abhängig von Ihrem Geschäftsszenario müssen Sie sicherstellen, dass Sie nicht mehr in Anspruch nehmen, als in der vorgesehenen Zeit zu erreichen ist. Wenn Ihr Beweggrund für die Migration auf einem festen Abschlussdatum basiert, müssen Sie die Strategie wählen, die dieser Zeitvorgabe entspricht. Die meisten großen Migrationen basieren auf diesen zeitlichen Einschränkungen. Daher müssen die Migrationsstrategien festgelegte, feste Zeitpläne und Ergebnisse haben, die wenig Spielraum für Verlängerungen oder Überschreitungen lassen.

Bei diesen zeitkritischen Arten von Migrationen empfehlen wir den Ansatz „Erst migrieren, dann modernisieren“. Dies hilft dabei, Erwartungen zu wecken, und ermutigt die Teams, sicherzustellen, dass ihre individuellen Projektpläne und Budgets auf das allgemeine Migrationsziel abgestimmt sind. Es ist wichtig, etwaige Meinungsverschiedenheiten so früh wie möglich im Projekt aufzudecken, schnell zu scheitern und die Meinungsverschiedenheiten auf der Ebene des Lenkungsausschusses auszuräumen und die richtigen Interessengruppen einzubeziehen, um sicherzustellen, dass die Abstimmung erfolgt.

Umgekehrt gilt: Wenn Ihr Hauptziel der Migration darin besteht, die Vorteile der Anwendungsmodernisierung zu nutzen, muss dies bereits zu Beginn des Programms erwähnt werden. Viele Programme beginnen mit einem anfänglichen Ziel, das auf einer festen Frist basiert, und sie berücksichtigen nicht die Anforderungen der Beteiligten, die noch offene Fragen und Probleme lösen möchten. In einigen Fällen sind diese Probleme schon seit Jahren in den Quellsystemen präsent, aber jetzt werden sie zu künstlichen Hindernissen für die Migration.

Modernisierungsaktivitäten während einer Migration können die Funktionalität von Geschäftsanwendungen beeinträchtigen. Selbst ein als kleines Upgrade empfundenes Upgrade, wie z. B. eine Änderung der Betriebssystemversion, kann erhebliche Auswirkungen auf die Zeitpläne des Programms haben. Diese sollten nicht als trivial angesehen werden.

Bewährte Methoden für große Migrationen

Umfangreiche Migrationen können je nach den Faktoren, die die Funktionsweise einer Organisation bestimmen, zu einer Herausforderung werden. In diesem Abschnitt werden einige der wichtigsten Faktoren behandelt, die umfangreiche Migrationen vereinfachen können, wenn sie in der Anfangsphase des Projekts behandelt und während des gesamten Projekts verfolgt werden.

Die folgenden bewährten Methoden für umfangreiche Migrationen basieren auf Daten, die von anderen Kunden erfasst wurden. Die Best Practices sind in drei Kategorien unterteilt:

- Personen
- Technologie
- Prozesse

Die Perspektive der Menschen

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die folgenden Schlüsselbereiche der Personalperspektive:

- Unterstützung durch die Geschäftsleitung — Identifizierung einer einzigen Führungskraft, die in der Lage ist, Entscheidungen zu treffen
- Zusammenarbeit und Eigenverantwortung im Team — Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Teams
- Schulung — Proaktive Schulung der Teams in den verschiedenen Tools

Unterstützung durch die Geschäftsleitung

In diesem Abschnitt:

- [Identifizieren Sie eine Führungskraft mit nur einem einzigen Thema](#)
- [Stimmen Sie das Führungsteam ab](#)

Identifizieren Sie eine Führungskraft mit nur einem einzigen Thema

Wenn Sie eine umfangreiche Migration starten, ist es wichtig, einen technischen Leiter zu finden, der sich zu 100 Prozent dem Projekt widmet und verantwortlich ist. Dieser Leiter ist in der Lage,

Entscheidungen zu treffen, Silos zu vermeiden und Arbeitsabläufe zu rationalisieren, indem er einheitliche Prioritäten einhält.

Ein großer globaler Migrationskunde konnte von einem Server pro Woche zu Beginn des Programms auf mehr als 80 Server pro Woche zu Beginn des zweiten Monats skalieren. Die uneingeschränkte Unterstützung des CIO als führendes Unternehmen mit einem einzigen Thread war entscheidend für die schnelle Skalierung der zu migrierenden Server. Der CIO nahm an wöchentlichen Gesprächen mit dem Migrationsteam zur Umstellung der Migration teil, um sicherzustellen, dass Probleme in Echtzeit eskaliert und gelöst wurden, was die Migrationsgeschwindigkeit beschleunigte.

Stimmen Sie das Führungsteam ab

Es ist wichtig, eine Abstimmung zwischen den verschiedenen Teams in Bezug auf die Erfolgskriterien der Migration herzustellen. Die Planung und Umsetzung der Migration kann zwar von einem kleinen, engagierten Team durchgeführt werden, aber bei der Definition der Strategie und der Durchführung von Randaktivitäten ergeben sich Herausforderungen. Diese potenziellen Hindernisse können Maßnahmen oder Eskalationen aus verschiedenen Bereichen der IT-Organisation erfordern, einschließlich der folgenden:

- Geschäft
- Anwendungen
- Netzwerk
- Sicherheit
- Infrastruktur
- Drittanbieter

Direktes Handeln von Seiten der Anwendungseigentümer, der Unternehmensleitung, der Abstimmung und eine klare Eskalation an den Leiter, der nur ein einziges Thema hat, werden immer wichtiger.

Zusammenarbeit und Eigenverantwortung im Team

In diesem Abschnitt:

- [Stellen Sie ein funktionsübergreifendes Cloud-Enablement-Team zusammen](#)
- [Definieren Sie im Voraus die Anforderungen für Teams und Einzelpersonen außerhalb des Kernmigrationsteams](#)
- [Stellen Sie sicher, dass bei der Migration von Workloads keine Lizenzprobleme vorliegen](#)

Stellen Sie ein funktionsübergreifendes Cloud-Enablement-Team zusammen

Ein wichtiger erster Schritt in einem großen Migrationsprojekt besteht darin, das Unternehmen in die Lage zu versetzen, in der Cloud zu arbeiten. Um dies zu erreichen, empfehlen wir den Aufbau einer [Cloud Enablement Engine](#) (CEE). Das CEE ist ein kompetentes und rechenschaftspflichtiges Team, das sich auf die operative Bereitschaft der Organisation für Migrationen zu konzentriert. AWS Das CEE sollte ein funktionsübergreifendes Team sein, das Vertreter aus den Bereichen Infrastruktur, Anwendungen, Betrieb und Sicherheit umfasst. Das Team ist mit den folgenden Aufgaben betraut:

- Entwicklung von Richtlinien
- Definition und Implementierung von Tools, Prozessen und Architekturen, die das Cloud-Betriebsmodell eines Unternehmens etablieren
- Weitere Förderung der Abstimmung zwischen den Interessengruppen in allen Bereichen, die sie vertreten

Ein Kunde aus dem Gesundheitswesen hat nicht mit einem CEE angefangen. Bei ersten Pilotmigrationen wurde die Lücke jedoch identifiziert. Im Vorfeld des endgültigen Umstellungstermins und unter Einhaltung strenger Fristen richtete das Team einen Migrationskampf ein. In dieser Phase der Migration konnten Interessengruppen aus den Bereichen Infrastruktur, Sicherheit, Anwendungen und Unternehmen bei der Lösung von Problemen behilflich sein.

Definieren Sie im Voraus die Anforderungen für Teams und Einzelpersonen außerhalb des Kernmigrationsteams

Identifizieren Sie Teams und Einzelpersonen, die nicht zum Kernprogramm gehören, und definieren Sie deren Beteiligung in den Phasen der Migrationsplanung. Um die Dynamik der Migration in den späteren Phasen zu fördern, sollten Sie der Beteiligung der Anwendungsteams besondere Aufmerksamkeit schenken. Ihr Wissen über die Anwendung, ihre Fähigkeit, Probleme zu diagnostizieren, und sie müssen die Umstellung genehmigen.

Die Migration wird zwar von einem Kernteam geleitet, die Anwendungsteams werden jedoch wahrscheinlich an der Validierung des Migrationsplans und an den Tests während der Umstellung beteiligt sein. Kunden betrachten die Cloud-Migration häufig als Infrastrukturprojekt und nicht als Anwendungsmigration. Dies kann zu Problemen bei der Migration führen.

Wir empfehlen, bei der Auswahl einer Migrationsstrategie die erforderliche Beteiligung des Anwendungsteams zu berücksichtigen. Beispielsweise erfordert eine Rehost-Strategie

weniger Beteiligung des Anwendungsteams als eine Replattform- oder Refactoring-Strategie, bei der ein Großteil der Anwendungslandschaft geändert wird. Wenn die Verfügbarkeit des Anwendungsbesitzers begrenzt ist, sollten Sie erwägen, Rehost oder Replattform anstelle von Refactoring-, Relocate- oder Rebuy-Strategien zu verwenden.

Stellen Sie sicher, dass bei der Migration von Workloads keine Lizenzprobleme vorliegen

Die Lizenzierung kann sich ändern, wenn Sie Standardprodukte für Unternehmen in die Cloud migrieren. Ihre Lizenzverträge konzentrieren sich möglicherweise auf Ihren lokalen Bestand. Eine Lizenz kann beispielsweise nach CPU geordnet sein oder mit einer bestimmten MAC-Adresse verknüpft sein. Alternativ beinhalten Lizenzvereinbarungen möglicherweise nicht das Recht, in einer öffentlichen Cloud-Umgebung zu hosten. Die Neuverhandlung von Lizenzen mit Anbietern kann jedoch lange Vorlaufzeiten mit sich bringen und stellt ein hartes Hindernis für die Migration dar.

Wir empfehlen, mit Ihren Beschaffungs- oder Lieferantenmanagementteams zusammenzuarbeiten, sobald der Umfang der Migration festgelegt ist. Die Lizenzierung kann sich auch auf Ihre Zielarchitektur und Ihre Migrationsmuster auswirken.

Training

In diesem Abschnitt:

- [Schulen Sie Teams in neuen Tools und Prozessen](#)

Schulen Sie Teams in neuen Tools und Prozessen

Nachdem die Migrationsstrategie definiert wurde, sollten Sie Zeit investieren, um zu verstehen, welche Schulungen für die Migration und für Ihr angestrebtes Betriebsmodell erforderlich sein könnten. Während der Migration werden Sie wahrscheinlich Tools verwenden, z. B. solche AWS Database Migration Service, die für Ihr Unternehmen neu sind. Durch proaktives Training der Teams werden die Verzögerungen während der Migrationsphasen reduziert.

Wir empfehlen, nach Methoden des aktiven Wissenstransfers zu suchen, die die Möglichkeit bieten, praxisnah mit den Tools zu experimentieren. Beispielsweise bot AWS Professional Services mehrere Cloud Migration Factory-Schulungen für drei Systemintegratoren (SI) an, die für eine AWS umfangreiche Migration verantwortlich waren. Dadurch wurde sichergestellt, dass das Team zu Beginn der Migrationsphase über grundlegende Kenntnisse verfügte. Es half auch

dabei, Fachexperten (SMEs) zu finden, die als erste Anlaufstelle innerhalb der einzelnen AWS SI-Partnerteams fungieren könnten.

Technologische Perspektive

Technologie bietet eine hervorragende Grundlage für die Beschleunigung großer Migrationen. Die Cloud Migration Factory-Lösung konzentriert sich beispielsweise darauf, wie Migrationen end-to-end automatisiert werden können. In diesem Abschnitt werden einige der bewährten Methoden für den Einsatz von Technologie untersucht, um den erforderlichen Umfang und die erforderliche Geschwindigkeit zu erreichen, wobei der Umfang, die Strategie und die Zeitpläne berücksichtigt werden.

Das übergeordnete Prinzip besteht darin, Bereiche der Automatisierung zu untersuchen, wo immer dies möglich ist. Wenn Sie Tausende von Servern im Einsatz haben, kann die manuelle Ausführung von Aufgaben kostspielig und zeitaufwändig sein.

Für die Durchführung einer Migration werden in der Regel mehrere Tools verwendet, z. B. die folgenden:

- Erkennung
- Implementierung der Migration
- Datenbank für das Konfigurationsmanagement (CMDB)
- Inventar-Tabelle
- Projektmanagement

Diese Tools werden in verschiedenen Phasen der Migration eingesetzt, von der Bewertung über die Mobilisierung bis hin zur Implementierung. Die Auswahl dieser Tools richtet sich nach den Geschäftszielen und Zeitplänen.

Nach der Planung der Migrationsphasen besteht der nächste Schritt darin, sicherzustellen, dass das Migrationsteam über die erforderlichen Fähigkeiten verfügt, um die Tools zu verwenden, die es benötigt. Wenn einem Team die Fähigkeiten oder die Erfahrung fehlen, planen Sie gezielte Schulungen, um die Fähigkeiten zu erweitern. Wenn möglich, organisieren Sie Veranstaltungen, bei denen Teams in einer sicheren Umgebung Erfahrungen mit den Migrationstools sammeln können. Gibt es beispielsweise Sandkasten- oder Laborserver, die Teams migrieren können, um Erfahrungen mit den Tools zu sammeln? Ist es alternativ akzeptabel, dass anfängliche Entwicklungs-Workloads zu Lernzwecken genutzt werden?

Automatisierung, Nachverfolgung und Integration von Tools

In diesem Abschnitt:

- [Automatisieren Sie die Migrationserkennung, um den Zeitaufwand zu reduzieren](#)
- [Automatisieren Sie sich wiederholende Aufgaben](#)
- [Automatisieren Sie die Nachverfolgung und Berichterstattung, um die Entscheidungsfindung zu beschleunigen](#)
- [Entdecken Sie Tools, die Ihre Migration erleichtern können](#)

Automatisieren Sie die Migrationserkennung, um den Zeitaufwand zu reduzieren

Die meisten großen Migrationsprogramme beginnen damit, den Umfang der Migration zu verstehen (was migriert werden muss) und eine Strategie zu entwickeln (wie sie migriert werden soll). Die Entdeckung ist dabei ein wichtiger Aspekt. Die erforderlichen Metadatenpunkte werden erfasst, um einen Entscheidungsbaum für die Migrationsstrategie zu bilden. Um Workloads schnell migrieren zu können, müssen Sie die erforderlichen Migrationsmetadaten identifizieren und in Ihre Implementierungsprozesse importieren, z. B. in eine Migration Factory. Ein vollständig automatisierter Mechanismus zum Extrahieren, Transformieren und Laden (ETL) der Migrationsmetadaten reduziert den Zeit- und Arbeitsaufwand für den Erkennungsprozess erheblich.

Ein Kunde entwickelte einen vollautomatischen Dateneingabeprozess für seine Migrationsfabrik. Der Migrationswellenplan mit allen Migrationsmetadaten wurde in einer Tabelle auf Microsoft SharePoint gehostet und verwaltet. Wenn Änderungen an der Quelle vorgenommen wurden, wurde eine AWS Lambda Funktion gestartet, um die Daten ohne manuelles Eingreifen in die Migration Factory zu laden. Dieser automatisierte Dateneingabeprozess half dem Kunden, den manuellen Aufwand zu reduzieren, menschliche Fehler zu minimieren und die Geschwindigkeit zu erhöhen. Sie waren in der Lage, mehr als 1.000 Server zu migrieren AWS.

Automatisieren Sie sich wiederholende Aufgaben

In der Phase der Migrationsimplementierung müssen viele kleine Prozesse häufig wiederholt werden. Wenn Sie beispielsweise AWS Application Migration Service (MGN) verwenden, müssen Sie den Agenten auf jedem Server installieren, der Teil der Migration ist.

Der Aufbau einer Migrationsfabrik, die auf Ihre spezifischen geschäftlichen und technischen Anforderungen zugeschnitten ist, ist der effektivste Weg, um die Effizienz und Geschwindigkeit zu erreichen, die für eine erfolgreiche umfangreiche Migration erforderlich sind. Eine Migration Factory

bietet ein Integrations- und Orchestrierungs-Framework, das einen standardisierten Datensatz verwendet, um die Migration zu beschleunigen. Nachdem alle Aufgaben identifiziert wurden, sollten Sie Zeit darauf verwenden, alle manuellen Aufgaben zu automatisieren, die zusammen mit den vorgeschriebenen Runbooks automatisiert werden können.

Die [Cloud Migration Factory-Lösung](#) ist ein Beispiel dafür. Cloud Migration Factory wurde entwickelt, um die Grundlagen für die Migrationsautomatisierung bereitzustellen, auf der Sie Aspekte automatisieren können, die für Ihr Unternehmen spezifisch sind. Möglicherweise möchten Sie beispielsweise ein Kennzeichen in Ihrer CMDB aktualisieren, um darauf hinzuweisen, dass die lokalen Server jetzt außer Betrieb genommen werden können. In diesem Szenario könnten Sie eine Automatisierung erstellen, die diese Aufgabe am Ende der Migrationswelle ausführt. Cloud Migration Factory verfügt über einen zentralen Metadatenpeicher mit allen Wellen-, Anwendungs- und Server-Metadaten. Das Automatisierungsskript kann eine Verbindung zu Cloud Migration Factory herstellen, um eine Liste der Server in dieser Welle abzurufen und die entsprechenden Aktionen auszuführen. Cloud Migration Factory unterstützt [AWS Application Migration Service](#).

Automatisieren Sie die Nachverfolgung und Berichterstattung, um die Entscheidungsfindung zu beschleunigen

Wir empfehlen, ein automatisiertes Dashboard für Migrationsberichte einzurichten, um Live-Daten, einschließlich wichtiger Leistungsindikatoren (KPIs) für das Programm, nachzuverfolgen und zu melden. An Migrationsprojekten sind Interessengruppen aus dem gesamten Unternehmen beteiligt, darunter die folgenden:

- Anwendungsteams
- Tester
- Teams für die Außerbetriebnahme
- Architekten
- Infrastrukturteams
- Führung

Um ihre Aufgaben wahrnehmen zu können, benötigen diese Stakeholder Live-Daten. Netzwerkteams müssen beispielsweise die bevorstehenden Migrationswellen kennen, um die Auswirkungen auf die gemeinsame Verbindung zwischen lokalen Ressourcen und AWS zu verstehen. Führungsteams möchten wissen, wie viel von der Migration bereits abgeschlossen ist. Ein zuverlässiger, automatisierter Live-Feed mit Daten verhindert Missverständnisse und bietet eine Grundlage, auf der Entscheidungen getroffen werden können.

Ein großer Kunde aus dem Gesundheitswesen arbeitete auf die Schließung seines Rechenzentrums hin, dessen Frist bald abläuft. Angesichts des Umfangs und der Komplexität wurde zunächst viel Zeit darauf verwendet, den Migrationsstatus zu verfolgen und zwischen den Beteiligten zu kommunizieren. Später nutzte das Migrationsteam [Amazon Quick Sight](#), um automatisierte Dashboards zu erstellen, die die Daten visualisierten, was die Nachverfolgung und Kommunikation erheblich vereinfachte und gleichzeitig die Migrationsgeschwindigkeit erhöhte.

Entdecken Sie Tools, die Ihre Migration erleichtern können

Die Auswahl der richtigen Tools für Ihre Migration ist nicht einfach, vor allem, wenn niemand in Ihrem Unternehmen zuvor eine große Migration durchgeführt hat.

Wir empfehlen, Zeit für die Auswahl geeigneter Tools zur Unterstützung der Migration aufzuwenden. Diese Untersuchung kann mit Lizenzkosten verbunden sein, kann aber einen Kostenvorteil bieten, wenn Sie die umfassendere Initiative in Betracht ziehen. Alternativ könnten Sie feststellen, dass in Ihrem Unternehmen integrierte Tools zu einem ähnlichen Ergebnis führen können. Möglicherweise haben Sie in Ihrem Unternehmen bereits Tools zur Überwachung der Anwendungsleistung eingesetzt, die Ihnen umfangreiche Informationen liefern können.

Ein Technologiekunde zögerte zunächst, während seiner Migration automatisierte Discovery-Tools einzusetzen, da er nicht mit ihnen vertraut war. In der Folge musste ein AWS SI-Partner pro Anwendung 510 Stunden an Besprechungen abhalten, um den Bestand manuell zu ermitteln, einschließlich Servernamen, Betriebssystemversionen und Abhängigkeiten. Schätzungen zufolge hätte der Ermittlungsaufwand durch den Einsatz von Discovery-Tools um mehr als 1.000 Stunden reduziert werden können.

Voraussetzungen und Validierung nach der Migration

In diesem Abschnitt:

- [Errichten Sie die landing zone während der Phase vor der Migration](#)
- [Skizzieren Sie die erforderlichen Aktivitäten](#)
- [Führen Sie Prüfungen nach der Migration durch, um weitere Verbesserungen zu erzielen](#)

Errichten Sie die landing zone während der Phase vor der Migration

Wir empfehlen, die AWS Zielumgebung oder landing zone im Voraus zu erstellen, anstatt die virtuellen privaten Ziel-Clouds (VPCs) und Subnetze während der Migrationswelle zu erstellen. Der

Bau einer gut gestalteten landing zone ist eine Grundvoraussetzung für die Migration. Die landing zone sollte Überwachungs-, Verwaltungs-, Betriebs- und Sicherheitskontrollen umfassen.

Durch den Aufbau und die Validierung der landing zone vor der Migration wird die Unsicherheit minimiert, die mit der Ausführung Ihrer Workloads in einer neuen Umgebung einhergeht. Wenn die landing zone ist, können sich die Beteiligten auf die Migration der Workloads konzentrieren, ohne sich Gedanken über Aspekte machen zu müssen, die auf Konto- oder VPC-Ebene verwaltet werden.

Skizzieren Sie die erforderlichen Aktivitäten

Neben der landing zone ist es wichtig, vor der Migration auch andere technische Voraussetzungen aufeinander abzustimmen, insbesondere Prozesse mit langen Vorlaufzeiten. Nehmen Sie beispielsweise die erforderlichen Firewall-Änderungen vor, damit die Daten von vor Ort auf repliziert werden können. AWS Die frühzeitige Kommunikation der technischen Voraussetzungen hilft bei der Vorbereitung und Zuweisung der benötigten Ressourcen. Es kommt häufig vor, dass Migrationen ins Stocken geraten, weil die Voraussetzungen nicht erfüllt wurden. Dies wirkt sich nicht nur auf die laufende Migrationswelle aus, sondern kann auch die Termine aller future Migrationen verschieben, während das Problem behoben wird.

Ein Finanzdienstleistungsunternehmen beabsichtigte, eine Massenmigration nach mehreren Rechenzentren durchzuführen AWS, mit dem Ziel, mehrere Rechenzentren zu räumen. Ihre Bandbreite war jedoch zwischen lokalen Standorten verfügbar und AWS reichte nicht für die von ihnen beabsichtigte Geschwindigkeit aus. Leider erforderte die Erhöhung der Bandbreite eine neue Verbindung und hatte eine Vorlaufzeit von drei Monaten. Dies bedeutete, dass die Migrationsgeschwindigkeit in den ersten drei Monaten eingeschränkt war.

Führen Sie Prüfungen nach der Migration durch, um weitere Verbesserungen zu erzielen

Denken Sie außerdem daran, nach der Migration Validierungen wie Betriebsintegration, Kostenoptimierung sowie Kontroll- und Compliance-Prüfungen durchzuführen. Die Validierung nach der Migration umfasst die Bewertung zuvor migrierter Workloads, um technische Erkenntnisse aufzudecken, die auf future Wellen angewendet werden sollten.

Darüber hinaus ist dies eine hervorragende Gelegenheit, Maßnahmen zur Kostenkontrolle umzusetzen. Während der Migration könnten Sie sich beispielsweise dafür entscheiden, die Größe der AWS Instanzen an Ihre lokale Umgebung anzupassen, um den Bedarf an Leistungstests zu reduzieren. Jetzt, da Tests nicht mehr auf dem kritischen Pfad der Schließung von Rechenzentren

stehen, können Sie Amazon verwenden, CloudWatch um die Instance-Auslastung zu bewerten und festzustellen, ob eine kleinere Instance geeignet wäre.

Um die Bedeutung dieser Phase zu verdeutlichen, führte ein großer Technologiekunde eine umfangreiche Migration durch, beinhaltete aber zunächst keine Validierungen nach der Migration. Nach der Migration von mehr als 100 Servern stellte das Unternehmen fest, dass der AWS Systems Manager Agent (SSM-Agent) nicht richtig konfiguriert war. Alle zuvor migrierten Server mussten repariert werden, und die Migration wurde gestoppt. Der Kunde stellte außerdem fest, dass die Anzahl der Instanzen das Fünffache der ursprünglichen Schätzungen betrug, weshalb er am Ende jeder Migrationswelle einen Kostenkontrollpunkt einführte.

Prozessperspektive

Prozesse sorgen für Konsistenz, entwickeln sich aber auch weiter und sind anfällig für Änderungen, da jedes Projekt einzigartig ist. Wenn Sie den Prozess wiederholt ausführen, werden Sie Lücken und Verbesserungsmöglichkeiten erkennen, die sich zu enormen Vorteilen summieren können, wenn Sie scheitern, lernen, sich anpassen und iterieren. Diese Veränderungen können zu neuen Ideen oder Innovationen führen, von denen das Projekt und das Unternehmen in future profitieren können. Dies ist ein Wachstumskatalysator, der Qualität und Teamsicherheit fördert.

Migrationsprozesse können komplex sein, da sie Technologien und Grenzen überschreiten, die zuvor möglicherweise nicht miteinander verknüpft waren. Diese Perspektive bietet Prozesse und Anleitungen zu spezifischen Anforderungen für große Migrationen.

Vorbereitung Ihrer großen Migration

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Prinzipien beschrieben, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass Sie Ihre Migration mit einer klaren Richtung und der Zustimmung der Beteiligten beginnen, was für den Erfolg entscheidend ist.

In diesem Abschnitt:

- [Definieren Sie die Geschäftstreiber und kommunizieren Sie Zeitplan, Umfang und Strategie](#)
- [Definieren Sie einen klaren Eskalationspfad, um die Hindernisse zu beseitigen](#)
- [Minimiere unnötige Änderungen](#)
- [Dokumentieren Sie und end-to-end verarbeiten Sie frühzeitig](#)
- [Dokumentieren Sie standardmäßige Migrationsmuster und Artefakte](#)
- [Richten Sie eine zentrale Informationsquelle für Migrationsmetadaten und den Status ein](#)

Definieren Sie die Geschäftstreiber und kommunizieren Sie Zeitplan, Umfang und Strategie

Wenn Sie sich einer großen Migration zu nähern AWS, werden Sie schnell feststellen, dass es zahlreiche Möglichkeiten gibt, Ihre Server zu migrieren. Sie können z. B. Folgendes tun:

- Rehosten Sie Workloads mithilfe von [AWS Application Migration Service](#)
- Containerisieren Sie Ihre Anwendung und hosten Sie sie auf der verwalteten [Container-Plattform Amazon Elastic Container Service](#) (Amazon ECS) oder [Amazon Elastic Kubernetes Service](#) (Amazon EKS).
- Gestalten Sie Ihren Workload in eine vollständig serverlose Anwendung um.

Um den richtigen Migrationspfad zu ermitteln, ist es wichtig, von Ihren Geschäftstreibern ausgehend rückwärts zu arbeiten. Wenn Ihr oberstes Ziel darin besteht, die Agilität Ihres Unternehmens zu erhöhen, könnten Sie die beiden zweiten Muster bevorzugen, die mehr Transformationsebenen beinhalten. Wenn es Ihr Ziel ist, ein Rechenzentrum bis Ende des Jahres zu verlassen, könnten Sie sich aufgrund der Geschwindigkeit, die das Rehosting bietet, für ein Rehosting von Workloads entscheiden.

An einer großen Migration sind in der Regel eine Vielzahl von Beteiligten beteiligt, darunter die folgenden:

- Besitzer von Anwendungen
- Netzwerk-Teams
- Datenbankadministratoren
- Exekutive Sponsoren

Es ist wichtig, die wirtschaftlichen Triebkräfte der Migration zu identifizieren und diese Liste in ein Dokument aufzunehmen, z. B. in eine Projektcharta, auf die die Mitglieder des Migrationsprogramms zugreifen können. Erstellen Sie außerdem wichtige Leistungsindikatoren (KPIs), die eng mit Ihren Geschäftsergebnissen übereinstimmen.

Ein Kunde wollte beispielsweise innerhalb von 12 Monaten 2.000 Server migrieren, um sein angestrebtes Geschäftsergebnis, die Räumung seines Rechenzentrums, zu erreichen. Ihre Sicherheitsteams waren jedoch nicht auf dieses Ziel ausgerichtet. Das Ergebnis waren monatelange technische Diskussionen darüber, ob das Datum der Schließung des Rechenzentrums versäumt,

aber die Anwendungen weiter modernisiert werden sollten, oder ob zunächst ein Rehosting durchgeführt werden sollte, um die rechtzeitige Schließung des Rechenzentrums zu ermöglichen, und dann die Anwendungen weiter zu modernisieren. AWS

Definieren Sie einen klaren Eskalationspfad, um die Hindernisse zu beseitigen

An großen Cloud-Migrationsprogrammen sind in der Regel eine Vielzahl von Interessengruppen beteiligt. Schließlich ändern Sie möglicherweise Anwendungen, die seit mehreren Jahrzehnten vor Ort gehostet werden. Es ist üblich, dass jeder der Beteiligten widersprüchliche Prioritäten hat.

Obwohl alle Prioritäten einen Mehrwert bieten können, wird das Programm wahrscheinlich nur über ein begrenztes Budget und ein definiertes Zielergebnis verfügen. Es kann schwierig sein, die verschiedenen Interessengruppen zu verwalten und sich auf die angestrebten Geschäftsergebnisse zu konzentrieren. Diese Herausforderung wird noch verschärft, wenn Sie sie mit den Hunderten oder Tausenden von Anwendungen multiplizieren, die Gegenstand der Migration sind. Darüber hinaus unterstehen die Beteiligten wahrscheinlich unterschiedlichen Führungsteams, die andere Prioritäten haben. Vor diesem Hintergrund ist es neben der klaren Dokumentation der angestrebten Geschäftsergebnisse wichtig, eine klare Eskalationsmatrix zu definieren, um Hindernisse aus dem Weg zu räumen. Dies kann viel Zeit sparen und dazu beitragen, die verschiedenen Teams auf ein gemeinsames Ziel auszurichten.

Ein Beispiel dafür ist ein Finanzdienstleistungsunternehmen, dessen Ziel es war, sein primäres Rechenzentrum innerhalb von 12 Monaten zu räumen. Es gab kein klares Mandat oder keinen Eskalationspfad, was dazu führte, dass die Beteiligten unabhängig von Zeit- und Budgetbeschränkungen ihre gewünschten Migrationspfade ausarbeiteten. Nach einer Eskalation an den CIO wurde ein klares Mandat festgelegt und es wurde ein Mechanismus eingerichtet, mit dem die erforderlichen Entscheidungen angefordert werden können.

Minimiere unnötige Änderungen

Veränderung ist gut, aber mehr Änderungen bedeuten mehr Risiken. Wenn das Geschäftsszenario für die umfangreiche Migration bestätigt wird, steht diese Initiative höchstwahrscheinlich auf einem angestrebten Geschäftsergebnis, wie z. B. die Räumung eines Rechenzentrums bis zu einem bestimmten Datum. Es ist zwar üblich, dass Technologen alles neu schreiben wollen, um die Vorteile der AWS Services voll auszuschöpfen, aber das ist möglicherweise nicht Ihr Geschäftsziel.

Ein Kunde konzentrierte sich auf eine zweijährige Migration der gesamten Web-Scale-Infrastruktur des Unternehmens auf AWS. Sie haben eine Zwei-Wochen-Regel eingeführt, um zu verhindern, dass Anwendungsteams monatelang ihre Anwendungen neu schreiben müssen. Durch die

Anwendung der Zwei-Wochen-Regel war der Kunde in der Lage, eine langfristige Migration mit einem gleichbleibenden Rhythmus aufrechtzuerhalten, bei der Hunderte von Anwendungen über einen Zeitraum von mehreren Jahren verschoben werden mussten. Weitere Informationen finden Sie im Blogbeitrag [Die Zwei-Wochen-Regel: Refactoring Your Applications](#) for the Cloud in 10 Days.

Wir empfehlen, alle Änderungen, die nicht dem Geschäftsergebnis entsprechen, auf ein Minimum zu beschränken. Entwickeln Sie stattdessen Mechanismen, um diese zusätzlichen Änderungen in future Projekten zu verwalten.

Dokumentieren Sie und end-to-end verarbeiten Sie frühzeitig

Dokumentieren Sie den vollständigen Migrationsprozess und die Zuweisung der Eigentumsrechte in der Anfangsphase eines großen Migrationsprogramms. Diese Dokumentation ist wichtig, um alle Beteiligten über den Ablauf der Migration sowie über ihre Rollen und Verantwortlichkeiten aufzuklären. Die Dokumentation hilft Ihnen auch dabei, zu verstehen, wo Probleme auftreten könnten, und bietet Ihnen Updates und Wiederholungen des Prozesses, während Sie die Migrationen durchführen.

Stellen Sie bei der Entwicklung des Migrationsprojekts sicher, dass alle bestehenden Prozesse verstanden werden und dass Integrationspunkte und Abhängigkeiten klar dokumentiert sind. Geben Sie Stellen an, an denen die Zusammenarbeit mit externen Prozessverantwortlichen erforderlich sein wird, z. B. bei Änderungsanfragen, Serviceanfragen, Lieferantensupport sowie Netzwerk- und Firewall-Support. Sobald der Prozess verstanden ist, empfehlen wir, die Verantwortung in einer Matrix für verantwortungsvolle, rechenschaftspflichtige, konsultierte und informierte Informationen (RACI) zu dokumentieren, um die verschiedenen Aktivitäten verfolgen zu können. Um den Prozess abzuschließen, erstellen Sie einen Countdown-Plan, in dem Sie die Zeitpläne für jeden Schritt der Migration festlegen. Der Countdown-Plan funktioniert in der Regel rückwärts ab Datum und Uhrzeit der Umstellung auf die Workload-Migration.

Dieser Dokumentationsansatz hat sich bei einem multinationalen Unternehmen für Haushaltsgeräte bewährt, das in weniger als einem Jahr AWS erfolgreich auf dieses System umgestellt und vier Rechenzentren verlassen hat. Es waren sechs verschiedene Organisationsteams und mehrere Dritte beteiligt, was zu einem Verwaltungsaufwand führte, der zu back-and-forth Entscheidungen und Verzögerungen bei der Implementierung führte. Das AWS Professional Services-Team identifizierte zusammen mit dem Kunden und seinen Drittanbietern die wichtigsten Prozesse für die Migrationsaktivitäten und dokumentierte sie mit den jeweiligen Eigentümern. Die daraus resultierende RACI-Matrix wurde von allen beteiligten Teams gemeinsam genutzt und vereinbart. Mithilfe der RACI-Matrix und einer Eskalationsmatrix konnte der Kunde die Hindernisse und Probleme, die

zu Verzögerungen führten, ausräumen. Anschließend waren sie in der Lage, die Rechenzentren vorzeitig zu verlassen.

In einem anderen Beispiel für die Verwendung von RACI und Eskalationsmatrizen konnte eine Versicherungsgesellschaft das Rechenzentrum in weniger als 4 Monaten verlassen. Der Kunde verstand und implementierte ein Modell der gemeinsamen Verantwortung. Außerdem wurde eine detaillierte RACI-Matrix verwendet, um den Fortschritt der einzelnen Prozesse und Aktivitäten während der Migration nachzuverfolgen. Dadurch war der Kunde in der Lage, in den ersten 12 Wochen der Implementierung über 350 Server zu migrieren.

Dokumentieren Sie standardmäßige Migrationsmuster und Artefakte

Stellen Sie sich das so vor, als würden Sie Ausstechformen für die Implementierung erstellen. Wiederverwendbare Referenzen, Dokumentationen, Runbooks und Muster sind der Schlüssel zur Skalierung. Diese dokumentieren die Erfahrungen, Erkenntnisse, Fallstricke, Probleme und Lösungen, die future Migrationsprojekte wiederverwenden und vermeiden können, wodurch die Migration erheblich beschleunigt wird. Die Muster und Artefakte sind auch eine Investition, die dazu beitragen wird, den Prozess zu verbessern und future Projekte zu leiten.

Ein Kunde führte beispielsweise eine einjährige Migration durch, bei der Anwendungen von drei verschiedenen AWS SI-Partnern migriert wurden. In der Anfangsphase verwendete jeder AWS Partner seine eigenen Standards, Runbooks und Artefakte. Dies belastete die Kundenteams erheblich, da ihnen dieselben Informationen auf unterschiedliche Weise präsentiert werden konnten. Nach diesen anfänglichen Schwierigkeiten legte der Kunde die zentrale Verantwortung für alle Dokumente und Artefakte fest, die bei der Migration verwendet werden sollten, und legte einen Prozess für die Einreichung empfohlener Änderungen fest. Zu diesen Ressourcen gehören:

- Ein Standardmigrationsprozess und Checklisten
- Stil- und Formatstandards für Netzwerkdiagramme
- Architektur- und Sicherheitsstandards für Anwendungen, die auf der Wichtigkeit des Unternehmens basieren

Darüber hinaus wurden Änderungen an diesen Dokumenten und Standards in wöchentlichem Rhythmus an alle Teams versandt, und jeder Partner musste den Eingang und die Einhaltung aller Änderungen bestätigen. Dadurch wurden die Kommunikation und die Konsistenz des Migrationsprojekts erheblich verbessert. Als in einer anderen Geschäftseinheit eine separate, umfangreiche Migrationsmaßnahme gestartet wurde, konnte das Team den bestehenden Prozess und die vorhandenen Dokumente übernehmen, was den Erfolg erheblich beschleunigte.

Richten Sie eine zentrale Informationsquelle für Migrationsmetadaten und den Status ein

Wenn es um die Planung einer großen Migration geht, ist es wichtig, eine Informationsquelle einzurichten, um die verschiedenen Teams aufeinander abzustimmen und datengestützte Entscheidungen zu ermöglichen. Zu Beginn dieser Reise finden Sie möglicherweise zahlreiche Datenquellen, die Sie verwenden können, z. B. die Configuration Management Database (CMDB), Tools zur Überwachung der Anwendungsleistung, Inventarlisten usw.

Alternativ stellen Sie möglicherweise fest, dass es nur wenige Datenquellen gibt und Sie Mechanismen entwickeln müssen, um die benötigten Daten zu erfassen. Beispielsweise müssen Sie möglicherweise Discovery-Tools verwenden, um technische Informationen zu ermitteln und IT-Führungskräfte zu befragen, um Geschäftsinformationen zu erhalten.

Es ist wichtig, die verschiedenen Datenquellen in einem einzigen Datensatz zusammenzufassen, den Sie für die Migration verwenden können. Anschließend können Sie die Single Source of Truth verwenden, um die Migration während der Implementierung zu verfolgen. Sie können beispielsweise nachverfolgen, welche Server migriert wurden.

Ein Kunde aus dem Finanzdienstleistungssektor, der alle Workloads migrieren wollte, AWS konzentrierte sich auf die Planung der Migration anhand des bereitgestellten Datensatzes. Dieser Datensatz wies wichtige Lücken auf, z. B. Informationen zur Geschäftskritikalität und Abhängigkeit, weshalb das Programm eine Untersuchung einleitete.

In einem anderen Beispiel ging ein Unternehmen derselben Branche auf der Grundlage von out-of-date Kenntnissen seines Serverinfrastrukturbestands zur Implementierung der Migrationswelle über. Das Unternehmen stellte schnell fest, dass die Migrationszahlen zurückgingen, weil die Daten falsch waren. In diesem Fall wurden die Besitzer der Anwendungen nicht verstanden, was bedeutete, dass sie die Tester nicht rechtzeitig finden konnten. Darüber hinaus waren die Daten nicht auf die Außerbetriebnahme abgestimmt, die ihre Anwendungsteams abgeschlossen hatten, sodass die Server weiterliefen, ohne für geschäftliche Zwecke genutzt zu werden.

Durchführung Ihrer großen Migration

Nachdem Sie Ihre Geschäftsergebnisse festgelegt und die Strategie den Beteiligten mitgeteilt haben, können Sie mit der Planung beginnen, wie Sie den Umfang der großen Migration in nachhaltige Migrationsereignisse oder -wellen aufteilen. Die folgenden Beispiele bieten wichtige Hinweise für die Erstellung des Wellenplans.

In diesem Abschnitt:

- [Planen Sie Migrationswellen im Voraus, um einen stetigen Fluss zu gewährleisten](#)
- [Sorgen Sie dafür, dass Wave-Implementierung und Wave-Planung als separate Prozesse und Teams voneinander getrennt sind](#)
- [Fangen Sie klein an, um großartige Ergebnisse zu erzielen](#)
- [Minimiere die Anzahl der Umstellungsfenster](#)
- [Scheitern Sie schnell, wenden Sie Erfahrung an und wiederholen Sie](#)
- [Vergessen Sie nicht die Retrospektive](#)

Planen Sie Migrationswellen im Voraus, um einen stetigen Fluss zu gewährleisten

Die Planung Ihrer Migration ist eine der wichtigsten Phasen des Programms. Es entspricht dem Sprichwort „Wenn Sie nicht planen, planen Sie zu scheitern“. Durch die frühzeitige Planung von Migrationswellen kann das Projekt schnell ablaufen, da das Team proaktiver auf die Migrationssituation eingeht. Es hilft, das Projekt einfacher zu skalieren, und es verbessert die Entscheidungsfindung und Prognosen, wenn die Projektanforderungen steigen und komplex werden. Eine vorausschauende Planung verbessert auch die Fähigkeit des Teams, sich an Veränderungen anzupassen.

Beispielsweise arbeitete ein großer Kunde aus dem Finanzdienstleistungssektor an einem Ausstiegsprogramm für Rechenzentren. Anfänglich plante der Kunde die Migrationswellen sequentiell, wobei er eine Welle abschloss, bevor er mit der Planung der nächsten begann. Dieser Ansatz führte zu einer kürzeren Vorbereitungszeit. Als die Beteiligten darüber informiert wurden, dass ihre Anwendungen migriert wurden AWS, mussten sie noch mehrere Schritte ausführen, bevor sie mit der Migration begannen. Dies führte zu erheblichen Verzögerungen im Programm. Nachdem der Kunde dies erkannt hatte, implementierte er eine ganzheitliche und zukunftsorientierte Migrationsplanung, bei der Migrationswellen mehrere Monate im Voraus geplant wurden. Dadurch hatten die Anwendungsteams genügend Zeit, um ihre Aktivitäten vor der Migration wie die Benachrichtigung der AWS Partner, Lizenzanalysen usw. durchzuführen. Anschließend konnten sie diese Aufgaben aus dem kritischen Pfad des Programms entfernen.

Sorgen Sie dafür, dass Wave-Implementierung und Wave-Planung als separate Prozesse und Teams voneinander getrennt sind

Wenn die Teams für Wellenplanung und Wellenimplementierung getrennt sind, können die beiden Prozesse parallel ablaufen. Durch Kommunikation und Koordination wird so eine Verlangsamung

der Migration vermieden, da nicht genügend Server oder Anwendungen bereit sind, die erwartete Geschwindigkeit zu erreichen. Beispielsweise muss das Migrationsteam möglicherweise jede Woche 30 Server migrieren, aber in der aktuellen Welle sind nur 10 Server bereit. Diese Herausforderung wird häufig durch Folgendes verursacht:

- Das Team für die Implementierung der Migration war nicht an der Planung der Welle beteiligt, und die in der Phase der Wellenplanung gesammelten Daten sind nicht vollständig. Das Team für die Implementierung der Migration muss mehr Serverdaten sammeln, bevor die Welle gestartet wird.
- Die Implementierung der Migration soll unmittelbar nach der Planung der Welle beginnen, ohne dass dazwischen ein Puffer erforderlich ist.

Es ist wichtig, die Phasen im Voraus zu planen und einen Puffer zwischen der Vorbereitung und dem Beginn der Implementierungswelle zu schaffen. Es ist auch wichtig sicherzustellen, dass das Wave-Planungsteam und das Migrationsteam zusammenarbeiten, um die richtigen Daten zu sammeln und Nacharbeiten zu vermeiden.

Fangen Sie klein an, um großartige Ergebnisse zu erzielen

Planen Sie, klein anzufangen und die Migrationsgeschwindigkeit mit jeder nachfolgenden Welle zu erhöhen. Bei der ersten Welle sollte es sich um eine einzelne, kleine Anwendung mit weniger als 10 Servern handeln. Fügen Sie in den nachfolgenden Wellen weitere Anwendungen und Server hinzu, sodass Sie Ihre volle Migrationsgeschwindigkeit erreichen. Durch die Priorisierung weniger komplexer oder riskanter Anwendungen und die Erhöhung der Geschwindigkeit nach einem Zeitplan hat das Team Zeit, sich auf die Zusammenarbeit einzustellen und den Prozess zu erlernen. Darüber hinaus kann das Team mit jeder Welle Prozessverbesserungen identifizieren und umsetzen, wodurch die Geschwindigkeit späterer Wellen erheblich verbessert werden kann.

Ein Kunde migrierte in einem Jahr mehr als 1.300 Server. Das Migrationsteam begann mit einer Pilotmigration und einigen kleineren Wellen und konnte so mehrere Möglichkeiten zur Verbesserung späterer Migrationen identifizieren. So wurden beispielsweise bereits früher neue Netzwerksegmente für Rechenzentren identifiziert. Zu Beginn des Prozesses arbeiteten sie mit ihrem Firewall-Team zusammen, um Firewall-Regeln festzulegen, die die Kommunikation mit den Migrationstools ermöglichten. Dies trug dazu bei, unnötige Verzögerungen bei future Wellen zu vermeiden. Darüber hinaus war das Team in der Lage, Skripte zu entwickeln, um mit jeder Welle weitere Erkennungs- und Umstellungsprozesse zu automatisieren. Klein anzufangen half dem Team, sich auf frühe Prozessverbesserungen zu konzentrieren, und das Selbstvertrauen wurde erheblich gestärkt.

Minimiere die Anzahl der Umstellungsfenster

Massenmigrationen erfordern einen disziplinierten Ansatz zur Skalierung. In einigen Bereichen zu flexibel zu sein, ist ein Anti-Muster für große Migrationen. Durch die Begrenzung der Anzahl der wöchentlichen Umstellungsfenster hat die für Umstellungsaktivitäten aufgewendete Zeit einen höheren Wert.

Wenn das Zeitfenster für die Umstellung beispielsweise zu flexibel ist, könnten Sie am Ende 20 Umstellungen mit jeweils fünf Servern haben. Stattdessen könnten Sie zwei Übernahmen mit jeweils 50 Servern vornehmen. Da der Zeit und der Aufwand für jede Umstellung ähnlich sind, reduzieren weniger, größere Umstellungen den betrieblichen Aufwand bei der Planung und verhindern unnötige Verzögerungen.

Ein großes Technologieunternehmen versuchte, vor Ablauf des Vertrags einige geleaste Rechenzentren zu verlassen. Ein Versäumnis des Ablaufs würde zu teuren, kurzfristigen Verlängerungsbedingungen führen. Zu Beginn der Migration durften die Anwendungsteams den Migrationsplan bis zur letzten Minute festlegen, einschließlich der Abmeldung von der Migration aus beliebigem Grund, nur wenige Tage vor der Umstellung. Dies führte zu zahlreichen Verzögerungen in der Anfangsphase des Projekts. Oft musste der Kunde in letzter Minute mit anderen Anwendungsteams verhandeln, um auszufüllen. Der Kunde erhöhte schließlich seine Planungsdisziplin, aber dieser frühe Fehler führte zu ständigem Stress für das Migrationsteam. Verzögerungen beim Gesamtzeitplan führten dazu, dass einige Anwendungen die Rechenzentren nicht rechtzeitig verlassen konnten.

Scheitern Sie schnell, wenden Sie Erfahrung an und wiederholen Sie

Jede Migration hat anfangs Fallstricke. Ein frühes Scheitern hilft dem Team, zu lernen, die Engpässe zu verstehen und die gewonnenen Erkenntnisse auf größere Wellen anzuwenden. Es wird erwartet, dass die ersten paar Wellen einer Migration aus den folgenden Gründen langsam ablaufen werden:

- Die Teammitglieder passen sich aneinander und dem Prozess an.
- Bei großen Migrationen sind in der Regel viele verschiedene Tools und Personen involviert.
- Es braucht Zeit, um den Prozess zu integrieren, zu testen, zu scheitern, zu lernen und kontinuierlich zu verbessern. end-to-end

Probleme treten häufig auf und werden in den ersten Phasen erwartet. Es ist wichtig, dies zu verstehen und der gesamten Organisation mitzuteilen, da einige Teams möglicherweise nicht gerne

neue Dinge ausprobieren und scheitern. Misserfolge können das Team entmutigen und future Migrationen blockieren. Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Migration besteht darin, sicherzustellen, dass alle verstehen, dass anfängliche Probleme Teil der Arbeit sind, und alle dazu zu ermutigen, es zu versuchen und zu scheitern.

Ein Unternehmen plante, innerhalb von 24 bis 36 Monaten mehr als 10.000 Server zu migrieren. Um dieses Ziel zu erreichen, mussten fast 300 Server pro Monat migriert werden. Das bedeutet jedoch nicht, dass sie vom ersten Tag an 300 Server migriert haben. Die ersten paar Wellen waren Lernwellen, sodass das Team verstehen konnte, wie die Dinge funktionierten und wer die Erlaubnis hatte, was zu tun. Sie identifizierten auch Integrationen, die den Prozess verbessern würden, wie z. B. die Integration mit CMDB und CyberArk. Sie nutzten die Lernwellen, um zu scheitern, sich zu verbessern und erneut zu scheitern und den Prozess und die Automatisierung zu verfeinern. Nach 6 Monaten waren sie in der Lage, jede Woche mehr als 120 Server zu migrieren.

Vergessen Sie nicht die Retrospektive

Dies ist ein wichtiger Teil eines agilen Prozesses. Hier kommuniziert das Team, passt sich an, lernt, stimmt zu und schreitet voran. Eine Retrospektive auf der grundlegendsten Ebene ist ein Rückblick, die Diskussion darüber, was passiert ist, die Feststellung, was gut gelaufen ist und was verbessert werden muss. Auf der Grundlage dieser Diskussionen können dann Verbesserungen vorgenommen werden. Bei Retrospektiven geht es um eine gewisse Formalität oder einen Prozess rund um die Idee der gewonnenen Erkenntnisse. Rückblicke sind wichtig, da die Prozesse, Tools und Teams ständig weiterentwickelt und verbessert werden müssen, um den Umfang und die Geschwindigkeit zu erreichen, die für den Erfolg großer Migrationen erforderlich sind. Retrospektiven können dabei eine wichtige Rolle spielen.

Traditionelle Lektionen finden erst am Ende eines Programms statt, weshalb diese Lektionen zu Beginn der nächsten Migrationswelle oft nicht überprüft werden. Bei großen Migrationen sollten die gewonnenen Erkenntnisse auf die nächste Welle übertragen werden und ein wichtiger Bestandteil der Planung der Migrationswelle sein.

Für einen Kunden wurden wöchentliche Retrospektiven abgehalten, um die aus den Umstellungen gewonnenen Erkenntnisse zu erörtern und zu dokumentieren. In diesen Sitzungen wurden Bereiche aufgedeckt, in denen aus Prozesssicht oder Automatisierung Optimierungspotenzial bestand. Dies führte zur Implementierung eines Countdown-Zeitplans mit spezifischen Aktivitäten, Eigentümern und Automatisierungsskripten, um manuelle Aufgaben, einschließlich der Validierung von Tools von Drittanbietern und der Installation von CloudWatch Amazon-Agenten, während der Umstellung zu minimieren.

Bei einem anderen großen Technologieunternehmen wurden mit dem Team regelmäßig Retrospektiven abgehalten, um Probleme bei früheren Migrationswellen zu identifizieren. Dies führte zu Prozess-, Skript- und Automatisierungsverbesserungen, die die durchschnittliche Migrationszeit im Laufe des Programms um 40 Prozent verkürzten.

Weitere Überlegungen

Bei einem großen Migrationsprogramm müssen viele Bereiche berücksichtigt werden. In den folgenden Abschnitten finden Sie Überlegungen zu anderen Punkten, die berücksichtigt werden müssen.

In diesem Abschnitt:

- [Räum auf, während du gehst](#)
- [Implementieren Sie mehrere Phasen für jede weitere Transformation](#)

Räum auf, während du gehst

Eine Migration gilt nicht als erfolgreich, wenn sie das Zehnfache Ihrer Erwartungen kostet und das Projekt erst abgeschlossen ist, wenn die für die Migration verwendeten Ressourcen heruntergefahren und bereinigt wurden. Diese Säuberung sollte Teil der Aktivitäten nach der Migration sein. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie keine ungenutzten Ressourcen und Dienste in Ihrer Umgebung belassen, was die Kosten in die Höhe treibt. Die Säuberung nach der Migration ist auch eine gute Sicherheitsmaßnahme, um Bedrohungen und Sicherheitslücken zu verhindern, die Ihre Umgebung gefährden könnten.

Zwei wichtige Ergebnisse der Umstellung auf die AWS Cloud sind die Kosteneinsparungen und die Sicherheit. Wenn Sie ungenutzte Ressourcen belassen, kann dies den Geschäftszweck der Umstellung auf die Cloud zunichte machen. Zu den häufigsten Ressourcen, die nicht bereinigt werden, gehören die folgenden:

- Daten testen
- Datenbanken testen
- Testen Sie Konten, einschließlich Firewallregeln, Sicherheitsgruppen und IP-Adressen der Netzwerkzugriffskontrollliste (Network Access Control List, Netzwerk-ACL)
- Für Tests bereitgestellte Ports
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)-Volumes
- -Snapshots

- Replikation (z. B. das Stoppen der Datenreplikation von lokal nach) AWS
- Dateien, die Speicherplatz verbrauchen (z. B. temporäre Datenbanksicherungen, die für die Migration verwendet werden)
- Instanzen, die die Migrationstools hosten

Ein Beispiel für schlechte Säuberungspraktiken war, dass AWS SI-Partner nach einer erfolgreichen Migration keine Replikationsagenten entfernten. Bei einer AWS Prüfung wurde festgestellt, dass Replikationsserver und EBS-Volumes, die bereits migriert worden waren, 20.000\$ (USD) pro Monat kosteten. Um das Problem zu beheben, führte AWS Professional Services einen automatisierten Prüfprozess ein, der AWS SI-Partner darüber informierte, wenn veraltete Server immer noch repliziert wurden. Die AWS SI-Partner konnten dann Maßnahmen gegen ungenutzte und veraltete Instances ergreifen.

Für future Migrationen wurde ein Prozess eingeführt, um eine Hypercare-Phase von 48 Stunden nach der Migration festzulegen, um eine reibungslose Einführung der Plattform zu gewährleisten. Das Infrastrukturteam des Kunden reichte daraufhin einen Antrag auf Außerbetriebnahme der lokalen Server ein. Es wurde darauf hingewiesen, dass nach Genehmigung des Stilllegungsantrags die Server der jeweiligen Welle aus der Servicekonsole für die Anwendungsmigration entfernt werden sollten.

Implementieren Sie mehrere Phasen für jede weitere Transformation

Bei der Durchführung einer großen Migration ist es wichtig, dass Sie sich weiterhin auf Ihr Kernziel konzentrieren, z. B. die Schließung von Rechenzentren oder die Transformation der Infrastruktur. Bei kleineren Migrationen kann die Ausweitung des Umfangs nur minimale Auswirkungen haben. Ein paar Tage zusätzlichen Aufwands, multipliziert mit potenziell Tausenden von Servern, können das Programm jedoch erheblich verlängern. Darüber hinaus können die zusätzlichen Änderungen auch Aktualisierungen der Dokumentation, des Prozesses und der Schulung der Support-Teams erfordern.

Um eine mögliche Ausweitung des Umfangs zu vermeiden, können Sie bei Ihrer Migration einen mehrphasigen Ansatz implementieren. Wenn Ihr Ziel beispielsweise darin bestand, ein Rechenzentrum zu räumen, kann Phase 1 darin bestehen, den Workload nur so schnell wie möglich neu zu hosten. AWS Nach dem erneuten Hosten eines Workloads können in Phase 2 Transformationsaktivitäten implementiert werden, ohne das angestrebte Geschäftsergebnis zu gefährden.

Ein Kunde plante beispielsweise, sein Rechenzentrum innerhalb von 12 Monaten zu verlassen. Ihre Migration umfasste jedoch auch andere Transformationsaktivitäten, wie die Einführung neuer Tools

zur Überwachung der Anwendungsleistung und die Aktualisierung von Betriebssystemen. Mehr als 1.000 Server waren von der Migration betroffen, sodass diese Aktivitäten die Migration erheblich verzögerten. Darüber hinaus erforderte dieser Ansatz eine Schulung im Umgang mit den neuen Tools. Später entschied sich der Kunde für die Implementierung eines mehrphasigen Ansatzes, wobei der Schwerpunkt zunächst auf dem Rehost lag. Dies erhöhte die Migrationsgeschwindigkeit und verringerte das Risiko, dass das Schließungsdatum des Rechenzentrums nicht eingehalten wurde.

Schlussfolgerung

Große Migrationen stellen im Vergleich zu kleineren Migrationen andere Herausforderungen dar. Dies ist hauptsächlich auf die Komplexität zurückzuführen, die sich aus der Größenordnung ergibt. Die Installation eines Agenten auf einem einzelnen Server ist beispielsweise recht einfach und dauert etwa 5 Minuten. Wenn Sie jedoch 5.000 Server für Ihre Migration vorgesehen haben, dauert dies ungefähr 416 Stunden und bringt die folgenden Herausforderungen mit sich:

- Es ist wahrscheinlich, dass es mehrere Betriebssysteme gibt, die unterschiedliche Prozesse erfordern.
- Aufgrund früherer Fusionen und Übernahmen müssen möglicherweise separate Microsoft Active Directory-Domänen verwaltet werden.
- Effektive Prozesse und Tools sind erforderlich, um die Agenteninstallation für jede Welle zu orchestrieren und anschließend den Fortschritt zu verfolgen und zu melden.

In dieser Strategie werden bewährte Verfahren für umfangreiche Migrationen beschrieben, die auf den Erfahrungen von AWS Professional Services basieren und einer Vielzahl von Kunden helfen. Dazu gehören Personen-, Prozess- und Technologieperspektiven. Wenn Sie damit beginnen möchten oder gerade dabei sind AWS, zu migrieren, helfen Ihnen die Berater von AWS Professional Services gerne weiter. Wenden Sie sich an Ihren AWS Vertreter, um das Gespräch zu beginnen.

Für die nächsten Schritte empfehlen wir Ihnen, die Reihe AWS Prescriptive Guidance zu lesen, die Ihnen bei der Planung und Durchführung einer umfassenden Migration zum helfen soll. AWS Cloud Die vollständige Serie finden Sie unter [Große Migrationen](#) zum. AWS Cloud

Ressourcen

AWS große Migrationen

[Die vollständige Reihe AWS Prescriptive Guidance für große Migrationen finden Sie unter Große Migrationen zum. AWS Cloud](#)

Verwandte Ressourcen zu AWS Prescriptive Guidance

- [Automatisierung umfangreicher Servermigrationen mit Cloud Migration Factory](#)
- [Bewährte Methoden für die Bewertung von Anwendungen, die während einer Migration auf die AWS Cloud](#)
- [Einrichtung einer sicheren und skalierbaren Umgebung mit mehreren Konten AWS](#)
- [Bewertung der Migrationsbereitschaft](#)
- [Mobilisieren Sie Ihre Organisation, um groß angelegte Migrationen zu beschleunigen](#)

Zusätzliche Referenzen

- [AWS Cloud Migration Factory-Lösung](#)
- [Kostenlose Cloud-Migrationsdienste auf AWS](#)
- [AWS Database Migration Service](#)
- [Migrieren mit AWS](#)

Videos

- [Durchführung einer groß angelegten Migration zu AWS](#) (AWS re:Invent 2020)
- [CloudEndure Bewährte Verfahren für Migration Factory](#) (AWS re:Invent 2020)

Mitwirkende

Diese Strategie wurde vom globalen Large Migration Tiger-Team von Professional Services verfasst. AWS Das Team hat im Auftrag von Kunden erfolgreich Tausende von AWS Servern migriert. AWS Zu den Mitwirkenden an diesem Dokument gehören:

- Chris Baker, leitender Produktingenieur
- Dwayne Bordelon, leitender Architekt für Cloud-Anwendungen
- Rodolfo Jr. Cerrada, leitender Anwendungsarchitekt
- Pratik Chunawala, leitender Cloud-Architekt
- Bill David, Hauptmanager für Kundenlösungen
- Dev Kar, leitender Berater
- Wally Lu, Hauptberater
- Jon Madison, leitender Cloud-Architekt
- Abhishek Naik, leitender Lösungsarchitekt
- Damien Renner, leitender Migrationsspezialist
- Amit Rudraraju, leitender Cloud-Architekt

Dokumentverlauf

In der folgenden Tabelle werden die wesentlichen Änderungen an dieser Strategie beschrieben. Um Benachrichtigungen über zukünftige Aktualisierungen zu erhalten, können Sie einen [RSS-Feed](#) abonnieren.

Änderung	Beschreibung	Datum
Der CloudEndure Migrationssdienst wurde entfernt	Wir haben Verweise auf den CloudEndure Migrationsdienst entfernt. AWS Application Migration Service ist der primäre Migrationsdienst, der für lift-and-shift Migrationen zum empfohlen wird. AWS Cloud	11. Mai 2022
Der Name der Lösung wurde aktualisiert AWS	Wir haben den Namen der referenzierten AWS Lösung von CloudEndure Migration Factory auf Cloud Migration Factory aktualisiert.	2. Mai 2022
Aktualisierte Ressourcen	Wir haben die Abschnitte Einführung und Ressourcen mit den neuesten Dokumenten der großen Migrationsserie aktualisiert.	8. März 2022
Erste Veröffentlichung	—	16. September 2021

AWS Glossar zu präskriptiven Leitlinien

Die folgenden Begriffe werden häufig in Strategien, Leitfäden und Mustern von AWS Prescriptive Guidance verwendet. Um Einträge vorzuschlagen, verwenden Sie bitte den Link Feedback geben am Ende des Glossars.

Zahlen

7 Rs

Sieben gängige Migrationsstrategien für die Verlagerung von Anwendungen in die Cloud. Diese Strategien bauen auf den 5 Rs auf, die Gartner 2011 identifiziert hat, und bestehen aus folgenden Elementen:

- Faktorwechsel/Architekturwechsel – Verschieben Sie eine Anwendung und ändern Sie ihre Architektur, indem Sie alle Vorteile cloudnativer Feature nutzen, um Agilität, Leistung und Skalierbarkeit zu verbessern. Dies beinhaltet in der Regel die Portierung des Betriebssystems und der Datenbank. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank auf die Amazon Aurora PostgreSQL-kompatible Edition.
- Plattformwechsel (Lift and Reshape) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud und führen Sie ein gewisses Maß an Optimierung ein, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) für Oracle in der AWS Cloud
- Neukauf (Drop and Shop) – Wechseln Sie zu einem anderen Produkt, indem Sie typischerweise von einer herkömmlichen Lizenz zu einem SaaS-Modell wechseln. Beispiel: Migrieren Sie Ihr CRM-System (Customer Relationship Management) zu Salesforce.com.
- Hostwechsel (Lift and Shift) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud, ohne Änderungen vorzunehmen, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Oracle auf einer EC2-Instanz in der AWS Cloud
- Verschieben (Lift and Shift auf Hypervisor-Ebene) – Verlagern Sie die Infrastruktur in die Cloud, ohne neue Hardware kaufen, Anwendungen umschreiben oder Ihre bestehenden Abläufe ändern zu müssen. Sie migrieren Server von einer lokalen Plattform zu einem Cloud-Dienst für dieselbe Plattform. Beispiel: Migrieren Sie eine Microsoft Hyper-V Anwendung zu AWS.
- Beibehaltung (Wiederaufgreifen) – Bewahren Sie Anwendungen in Ihrer Quellumgebung auf. Dazu können Anwendungen gehören, die einen umfangreichen Faktorwechsel erfordern und

die Sie auf einen späteren Zeitpunkt verschieben möchten, sowie ältere Anwendungen, die Sie beibehalten möchten, da es keine geschäftliche Rechtfertigung für ihre Migration gibt.

- Außerbetriebnahme – Dekommissionierung oder Entfernung von Anwendungen, die in Ihrer Quellumgebung nicht mehr benötigt werden.

A

ABAC

Siehe [attributbasierte](#) Zugriffskontrolle.

abstrahierte Dienste

Siehe [Managed Services](#).

ACID

Siehe [Atomarität, Konsistenz, Isolierung und Haltbarkeit](#).

Aktiv-Aktiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden (mithilfe eines bidirektionalen Replikationstools oder dualer Schreibvorgänge) und beide Datenbanken Transaktionen von miteinander verbundenen Anwendungen während der Migration verarbeiten. Diese Methode unterstützt die Migration in kleinen, kontrollierten Batches, anstatt einen einmaligen Cutover zu erfordern. Es ist flexibler, erfordert aber mehr Arbeit als eine [aktiv-passive](#) Migration.

Aktiv-Passiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden, aber nur die Quelldatenbank verarbeitet Transaktionen von verbindenden Anwendungen, während Daten in die Zieldatenbank repliziert werden. Die Zieldatenbank akzeptiert während der Migration keine Transaktionen.

Aggregatfunktion

Eine SQL-Funktion, die mit einer Gruppe von Zeilen arbeitet und einen einzelnen Rückgabewert für die Gruppe berechnet. Beispiele für Aggregatfunktionen sind SUM und MAX.

AI

Siehe [künstliche Intelligenz](#).

AIOps

Siehe [Operationen im Bereich künstliche Intelligenz](#).

Anonymisierung

Der Prozess des dauerhaften Löschens personenbezogener Daten in einem Datensatz. Anonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen. Anonymisierte Daten gelten nicht mehr als personenbezogene Daten.

Anti-Muster

Eine häufig verwendete Lösung für ein wiederkehrendes Problem, bei dem die Lösung kontraproduktiv, ineffektiv oder weniger wirksam als eine Alternative ist.

Anwendungssteuerung

Ein Sicherheitsansatz, bei dem nur zugelassene Anwendungen verwendet werden können, um ein System vor Schadsoftware zu schützen.

Anwendungsportfolio

Eine Sammlung detaillierter Informationen zu jeder Anwendung, die von einer Organisation verwendet wird, einschließlich der Kosten für die Erstellung und Wartung der Anwendung und ihres Geschäftswerts. Diese Informationen sind entscheidend für [den Prozess der Portfoliofindung und -analyse](#) und hilft bei der Identifizierung und Priorisierung der Anwendungen, die migriert, modernisiert und optimiert werden sollen.

künstliche Intelligenz (KI)

Das Gebiet der Datenverarbeitungswissenschaft, das sich der Nutzung von Computertechnologien zur Ausführung kognitiver Funktionen widmet, die typischerweise mit Menschen in Verbindung gebracht werden, wie Lernen, Problemlösen und Erkennen von Mustern. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist künstliche Intelligenz?](#)

Operationen mit künstlicher Intelligenz (AIOps)

Der Prozess des Einsatzes von Techniken des Machine Learning zur Lösung betrieblicher Probleme, zur Reduzierung betrieblicher Zwischenfälle und menschlicher Eingriffe sowie zur Steigerung der Servicequalität. Weitere Informationen zur Verwendung in der AWS Migrationsstrategie finden Sie im [Operations Integration Guide](#). AIOps

Asymmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der ein Schlüsselpaar, einen öffentlichen Schlüssel für die Verschlüsselung und einen privaten Schlüssel für die Entschlüsselung verwendet. Sie können den

öffentlichen Schlüssel teilen, da er nicht für die Entschlüsselung verwendet wird. Der Zugriff auf den privaten Schlüssel sollte jedoch stark eingeschränkt sein.

Atomizität, Konsistenz, Isolierung, Haltbarkeit (ACID)

Eine Reihe von Softwareeigenschaften, die die Datenvalidität und betriebliche Zuverlässigkeit einer Datenbank auch bei Fehlern, Stromausfällen oder anderen Problemen gewährleisten.

Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC)

Die Praxis, detaillierte Berechtigungen auf der Grundlage von Benutzerattributen wie Abteilung, Aufgabenrolle und Teamname zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [ABAC AWS](#) in der AWS Identity and Access Management (IAM-) Dokumentation.

maßgebliche Datenquelle

Ein Ort, an dem Sie die primäre Version der Daten speichern, die als die zuverlässigste Informationsquelle angesehen wird. Sie können Daten aus der maßgeblichen Datenquelle an andere Speicherorte kopieren, um die Daten zu verarbeiten oder zu ändern, z. B. zu anonymisieren, zu redigieren oder zu pseudonymisieren.

Availability Zone

Ein bestimmter Standort innerhalb einer AWS-Region, der vor Ausfällen in anderen Availability Zones geschützt ist und kostengünstige Netzwerkkonnektivität mit niedriger Latenz zu anderen Availability Zones in derselben Region bietet.

AWS Framework für die Einführung der Cloud (AWS CAF)

Ein Framework mit Richtlinien und bewährten Verfahren, das Unternehmen bei der Entwicklung eines effizienten und effektiven Plans für die erfolgreiche Umstellung auf die Cloud unterstützt. AWS CAF unterteilt die Leitlinien in sechs Schwerpunktbereiche, die als Perspektiven bezeichnet werden: Unternehmen, Mitarbeiter, Unternehmensführung, Plattform, Sicherheit und Betrieb. Die Perspektiven Geschäft, Mitarbeiter und Unternehmensführung konzentrieren sich auf Geschäftskompetenzen und -prozesse, während sich die Perspektiven Plattform, Sicherheit und Betriebsabläufe auf technische Fähigkeiten und Prozesse konzentrieren. Die Personalperspektive zielt beispielsweise auf Stakeholder ab, die sich mit Personalwesen (HR), Personalfunktionen und Personalmanagement befassen. Aus dieser Perspektive bietet AWS CAF Leitlinien für Personalentwicklung, Schulung und Kommunikation, um das Unternehmen auf eine erfolgreiche Cloud-Einführung vorzubereiten. Weitere Informationen finden Sie auf der [AWS -CAF-Webseite](#) und dem [AWS -CAF-Whitepaper](#).

AWS Workload-Qualifizierungsrahmen (AWS WQF)

Ein Tool, das Workloads bei der Datenbankmigration bewertet, Migrationsstrategien empfiehlt und Arbeitsschätzungen bereitstellt. AWS WQF ist in () enthalten. AWS Schema Conversion Tool AWS SCT Es analysiert Datenbankschemas und Codeobjekte, Anwendungscode, Abhängigkeiten und Leistungsmerkmale und stellt Bewertungsberichte bereit.

B

schlechter Bot

Ein [Bot](#), der Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen soll.

BCP

Siehe [Planung der Geschäftskontinuität](#).

Verhaltensdiagramm

Eine einheitliche, interaktive Ansicht des Ressourcenverhaltens und der Interaktionen im Laufe der Zeit. Sie können ein Verhaltensdiagramm mit Amazon Detective verwenden, um fehlgeschlagene Anmeldeversuche, verdächtige API-Aufrufe und ähnliche Vorgänge zu untersuchen. Weitere Informationen finden Sie unter [Daten in einem Verhaltensdiagramm](#) in der Detective-Dokumentation.

Big-Endian-System

Ein System, welches das höchstwertige Byte zuerst speichert. Siehe auch [Endianness](#).

Binäre Klassifikation

Ein Prozess, der ein binäres Ergebnis vorhersagt (eine von zwei möglichen Klassen). Beispielsweise könnte Ihr ML-Modell möglicherweise Probleme wie „Handelt es sich bei dieser E-Mail um Spam oder nicht?“ vorhersagen müssen oder „Ist dieses Produkt ein Buch oder ein Auto?“

Bloom-Filter

Eine probabilistische, speichereffiziente Datenstruktur, mit der getestet wird, ob ein Element Teil einer Menge ist.

Blau/Grün-Bereitstellung

Eine Bereitstellungsstrategie, bei der Sie zwei separate, aber identische Umgebungen erstellen. Sie führen die aktuelle Anwendungsversion in einer Umgebung (blau) und die neue

Anwendungsversion in der anderen Umgebung (grün) aus. Mit dieser Strategie können Sie schnell und mit minimalen Auswirkungen ein Rollback durchführen.

Bot

Eine Softwareanwendung, die automatisierte Aufgaben über das Internet ausführt und menschliche Aktivitäten oder Interaktionen simuliert. Manche Bots sind nützlich oder nützlich, wie z. B. Webcrawler, die Informationen im Internet indexieren. Einige andere Bots, sogenannte bösartige Bots, sollen Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen.

Botnetz

Netzwerke von [Bots](#), die mit [Malware](#) infiziert sind und unter der Kontrolle einer einzigen Partei stehen, die als Bot-Herder oder Bot-Operator bezeichnet wird. Botnetze sind der bekannteste Mechanismus zur Skalierung von Bots und ihrer Wirkung.

branch

Ein containerisierter Bereich eines Code-Repositorys. Der erste Zweig, der in einem Repository erstellt wurde, ist der Hauptzweig. Sie können einen neuen Zweig aus einem vorhandenen Zweig erstellen und dann Feature entwickeln oder Fehler in dem neuen Zweig beheben. Ein Zweig, den Sie erstellen, um ein Feature zu erstellen, wird allgemein als Feature-Zweig bezeichnet. Wenn das Feature zur Veröffentlichung bereit ist, führen Sie den Feature-Zweig wieder mit dem Hauptzweig zusammen. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Branches](#) (GitHub Dokumentation).

Zugang durch Glasbruch

Unter außergewöhnlichen Umständen und im Rahmen eines genehmigten Verfahrens ist dies eine schnelle Methode für einen Benutzer, auf einen Bereich zuzugreifen AWS-Konto, für den er normalerweise keine Zugriffsrechte besitzt. Weitere Informationen finden Sie unter dem Indikator [Implementation break-glass procedures](#) in den AWS Well-Architected-Leitlinien.

Brownfield-Strategie

Die bestehende Infrastruktur in Ihrer Umgebung. Wenn Sie eine Brownfield-Strategie für eine Systemarchitektur anwenden, richten Sie sich bei der Gestaltung der Architektur nach den Einschränkungen der aktuellen Systeme und Infrastruktur. Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und [Greenfield](#)-Strategien mischen.

Puffer-Cache

Der Speicherbereich, in dem die am häufigsten abgerufenen Daten gespeichert werden.

Geschäftsfähigkeit

Was ein Unternehmen tut, um Wert zu generieren (z. B. Vertrieb, Kundenservice oder Marketing). Microservices-Architekturen und Entwicklungsentscheidungen können von den Geschäftskapazitäten beeinflusst werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Organisiert nach Geschäftskapazitäten](#) des Whitepapers [Ausführen von containerisierten Microservices in AWS](#).

Planung der Geschäftskontinuität (BCP)

Ein Plan, der die potenziellen Auswirkungen eines störenden Ereignisses, wie z. B. einer groß angelegten Migration, auf den Betrieb berücksichtigt und es einem Unternehmen ermöglicht, den Betrieb schnell wieder aufzunehmen.

C

CAF

[Weitere Informationen finden Sie unter Framework AWS für die Cloud-Einführung.](#)

Bereitstellung auf Kanaren

Die langsame und schrittweise Veröffentlichung einer Version für Endbenutzer. Wenn Sie sich sicher sind, stellen Sie die neue Version bereit und ersetzen die aktuelle Version vollständig.

CCoE

Weitere Informationen finden Sie [im Cloud Center of Excellence](#).

CDC

Siehe [Erfassung von Änderungsdaten](#).

Erfassung von Datenänderungen (CDC)

Der Prozess der Nachverfolgung von Änderungen an einer Datenquelle, z. B. einer Datenbanktabelle, und der Aufzeichnung von Metadaten zu der Änderung. Sie können CDC für verschiedene Zwecke verwenden, z. B. für die Prüfung oder Replikation von Änderungen in einem Zielsystem, um die Synchronisation aufrechtzuerhalten.

Chaos-Technik

Absichtliches Einführen von Ausfällen oder Störungsereignissen, um die Widerstandsfähigkeit eines Systems zu testen. Sie können [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) verwenden, um Experimente durchzuführen, die Ihre AWS Workloads stressen, und deren Reaktion zu bewerten.

CI/CD

Siehe [Continuous Integration und Continuous Delivery](#).

Klassifizierung

Ein Kategorisierungsprozess, der bei der Erstellung von Vorhersagen hilft. ML-Modelle für Klassifikationsprobleme sagen einen diskreten Wert voraus. Diskrete Werte unterscheiden sich immer voneinander. Beispielsweise muss ein Modell möglicherweise auswerten, ob auf einem Bild ein Auto zu sehen ist oder nicht.

clientseitige Verschlüsselung

Lokale Verschlüsselung von Daten, bevor das Ziel sie AWS-Service empfängt.

Cloud-Exzellenzzentrum (CCoE)

Ein multidisziplinäres Team, das die Cloud-Einführung in der gesamten Organisation vorantreibt, einschließlich der Entwicklung bewährter Cloud-Methoden, der Mobilisierung von Ressourcen, der Festlegung von Migrationszeitplänen und der Begleitung der Organisation durch groß angelegte Transformationen. Weitere Informationen finden Sie in den [CCoE-Beiträgen](#) im AWS Cloud Enterprise Strategy Blog.

Cloud Computing

Die Cloud-Technologie, die typischerweise für die Ferndatenspeicherung und das IoT-Gerätemanagement verwendet wird. Cloud Computing ist häufig mit [Edge-Computing-Technologie](#) verbunden.

Cloud-Betriebsmodell

In einer IT-Organisation das Betriebsmodell, das zum Aufbau, zur Weiterentwicklung und Optimierung einer oder mehrerer Cloud-Umgebungen verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufbau Ihres Cloud-Betriebsmodells](#).

Phasen der Einführung der Cloud

Die vier Phasen, die Unternehmen bei der Migration in der Regel durchlaufen AWS Cloud:

- Projekt – Durchführung einiger Cloud-bezogener Projekte zu Machbarkeitsnachweisen und zu Lernzwecken
- Fundament — Tätigen Sie grundlegende Investitionen, um Ihre Cloud-Einführung zu skalieren (z. B. Einrichtung einer landing zone, Definition eines CCo E, Einrichtung eines Betriebsmodells)

- Migration – Migrieren einzelner Anwendungen
- Neuentwicklung – Optimierung von Produkten und Services und Innovation in der Cloud

Diese Phasen wurden von Stephen Orban im Blogbeitrag [The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption](#) im AWS Cloud Enterprise Strategy-Blog definiert. Informationen darüber, wie sie mit der AWS Migrationsstrategie zusammenhängen, finden Sie im Leitfaden zur Vorbereitung der [Migration](#).

CMDB

Siehe [Datenbank für das Konfigurationsmanagement](#).

Code-Repository

Ein Ort, an dem Quellcode und andere Komponenten wie Dokumentation, Beispiele und Skripts gespeichert und im Rahmen von Versionskontrollprozessen aktualisiert werden. Zu den gängigen Cloud-Repositorys gehören GitHub oder Bitbucket Cloud. Jede Version des Codes wird Zweig genannt. In einer Microservice-Struktur ist jedes Repository einer einzelnen Funktionalität gewidmet. Eine einzelne CI/CD-Pipeline kann mehrere Repositorien verwenden.

Kalter Cache

Ein Puffer-Cache, der leer oder nicht gut gefüllt ist oder veraltete oder irrelevante Daten enthält. Dies beeinträchtigt die Leistung, da die Datenbank-Instance aus dem Hauptspeicher oder der Festplatte lesen muss, was langsamer ist als das Lesen aus dem Puffercache.

Kalte Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird und die in der Regel historisch sind. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind langsame Abfragen in der Regel akzeptabel. Durch die Verlagerung dieser Daten auf leistungsschwächere und kostengünstigere Speicherstufen oder -klassen können Kosten gesenkt werden.

Computer Vision (CV)

Ein Bereich der [KI](#), der maschinelles Lernen nutzt, um Informationen aus visuellen Formaten wie digitalen Bildern und Videos zu analysieren und zu extrahieren. Amazon SageMaker AI bietet beispielsweise Bildverarbeitungsalgorithmen für CV.

Drift in der Konfiguration

Bei einer Arbeitslast eine Änderung der Konfiguration gegenüber dem erwarteten Zustand. Dies kann dazu führen, dass der Workload nicht mehr richtlinienkonform wird, und zwar in der Regel schrittweise und unbeabsichtigt.

Verwaltung der Datenbankkonfiguration (CMDB)

Ein Repository, das Informationen über eine Datenbank und ihre IT-Umgebung speichert und verwaltet, inklusive Hardware- und Softwarekomponenten und deren Konfigurationen. In der Regel verwenden Sie Daten aus einer CMDB in der Phase der Portfolioerkennung und -analyse der Migration.

Konformitätspaket

Eine Sammlung von AWS Config Regeln und Abhilfemaßnahmen, die Sie zusammenstellen können, um Ihre Konformitäts- und Sicherheitsprüfungen individuell anzupassen. Mithilfe einer YAML-Vorlage können Sie ein Conformance Pack als einzelne Entität in einer AWS-Konto AND-Region oder unternehmensweit bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter [Conformance Packs](#). AWS Config

Kontinuierliche Bereitstellung und kontinuierliche Integration (CI/CD)

Der Prozess der Automatisierung der Quell-, Build-, Test-, Staging- und Produktionsphasen des Softwareveröffentlichungsprozesses. CI/CD wird allgemein als Pipeline beschrieben. CI/CD kann Ihnen helfen, Prozesse zu automatisieren, die Produktivität zu steigern, die Codequalität zu verbessern und schneller zu liefern. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorteile der kontinuierlichen Auslieferung](#). CD kann auch für kontinuierliche Bereitstellung stehen. Weitere Informationen finden Sie unter [Kontinuierliche Auslieferung im Vergleich zu kontinuierlicher Bereitstellung](#).

CV

Siehe [Computer Vision](#).

D

Daten im Ruhezustand

Daten, die in Ihrem Netzwerk stationär sind, z. B. Daten, die sich im Speicher befinden.

Datenklassifizierung

Ein Prozess zur Identifizierung und Kategorisierung der Daten in Ihrem Netzwerk auf der Grundlage ihrer Kritikalität und Sensitivität. Sie ist eine wichtige Komponente jeder Strategie für das Management von Cybersecurity-Risiken, da sie Ihnen hilft, die geeigneten Schutz- und Aufbewahrungskontrollen für die Daten zu bestimmen. Die Datenklassifizierung ist ein Bestandteil

der Sicherheitssäule im AWS Well-Architected Framework. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenklassifizierung](#).

Datendrift

Eine signifikante Abweichung zwischen den Produktionsdaten und den Daten, die zum Trainieren eines ML-Modells verwendet wurden, oder eine signifikante Änderung der Eingabedaten im Laufe der Zeit. Datendrift kann die Gesamtqualität, Genauigkeit und Fairness von ML-Modellvorhersagen beeinträchtigen.

Daten während der Übertragung

Daten, die sich aktiv durch Ihr Netzwerk bewegen, z. B. zwischen Netzwerkressourcen.

Datennetz

Ein architektonisches Framework, das verteilte, dezentrale Dateneigentum mit zentraler Verwaltung und Steuerung ermöglicht.

Datenminimierung

Das Prinzip, nur die Daten zu sammeln und zu verarbeiten, die unbedingt erforderlich sind. Durch Datenminimierung im AWS Cloud können Datenschutzrisiken, Kosten und der CO2-Fußabdruck Ihrer Analysen reduziert werden.

Datenperimeter

Eine Reihe präventiver Schutzmaßnahmen in Ihrer AWS Umgebung, die sicherstellen, dass nur vertrauenswürdige Identitäten auf vertrauenswürdige Ressourcen von erwarteten Netzwerken zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufbau eines Datenperimeters](#) auf AWS.

Vorverarbeitung der Daten

Rohdaten in ein Format umzuwandeln, das von Ihrem ML-Modell problemlos verarbeitet werden kann. Die Vorverarbeitung von Daten kann bedeuten, dass bestimmte Spalten oder Zeilen entfernt und fehlende, inkonsistente oder doppelte Werte behoben werden.

Herkunft der Daten

Der Prozess der Nachverfolgung des Ursprungs und der Geschichte von Daten während ihres gesamten Lebenszyklus, z. B. wie die Daten generiert, übertragen und gespeichert wurden.

betroffene Person

Eine Person, deren Daten gesammelt und verarbeitet werden.

Data Warehouse

Ein Datenverwaltungssystem, das Business Intelligence wie Analysen unterstützt. Data Warehouses enthalten in der Regel große Mengen historischer Daten und werden in der Regel für Abfragen und Analysen verwendet.

Datenbankdefinitionssprache (DDL)

Anweisungen oder Befehle zum Erstellen oder Ändern der Struktur von Tabellen und Objekten in einer Datenbank.

Datenbankmanipulationssprache (DML)

Anweisungen oder Befehle zum Ändern (Einfügen, Aktualisieren und Löschen) von Informationen in einer Datenbank.

DDL

Siehe [Datenbankdefinitionssprache](#).

Deep-Ensemble

Mehrere Deep-Learning-Modelle zur Vorhersage kombinieren. Sie können Deep-Ensembles verwenden, um eine genauere Vorhersage zu erhalten oder um die Unsicherheit von Vorhersagen abzuschätzen.

Deep Learning

Ein ML-Teilbereich, der mehrere Schichten künstlicher neuronaler Netzwerke verwendet, um die Zuordnung zwischen Eingabedaten und Zielvariablen von Interesse zu ermitteln.

defense-in-depth

Ein Ansatz zur Informationssicherheit, bei dem eine Reihe von Sicherheitsmechanismen und -kontrollen sorgfältig in einem Computernetzwerk verteilt werden, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit des Netzwerks und der darin enthaltenen Daten zu schützen. Wenn Sie diese Strategie anwenden AWS, fügen Sie mehrere Steuerelemente auf verschiedenen Ebenen der AWS Organizations Struktur hinzu, um die Ressourcen zu schützen. Ein defense-in-depth Ansatz könnte beispielsweise Multi-Faktor-Authentifizierung, Netzwerksegmentierung und Verschlüsselung kombinieren.

delegierter Administrator

In AWS Organizations kann ein kompatibler Dienst ein AWS Mitgliedskonto registrieren, um die Konten der Organisation und die Berechtigungen für diesen Dienst zu verwalten. Dieses Konto

wird als delegierter Administrator für diesen Service bezeichnet. Weitere Informationen und eine Liste kompatibler Services finden Sie unter [Services, die mit AWS Organizations funktionieren](#) in der AWS Organizations -Dokumentation.

Einsatz

Der Prozess, bei dem eine Anwendung, neue Feature oder Codekorrekturen in der Zielumgebung verfügbar gemacht werden. Die Bereitstellung umfasst das Implementieren von Änderungen an einer Codebasis und das anschließende Erstellen und Ausführen dieser Codebasis in den Anwendungsumgebungen.

Entwicklungsumgebung

Siehe [Umgebung](#).

Detektivische Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, ein Ereignis zu erkennen, zu protokollieren und zu warnen, nachdem ein Ereignis eingetreten ist. Diese Kontrollen stellen eine zweite Verteidigungslinie dar und warnen Sie vor Sicherheitsereignissen, bei denen die vorhandenen präventiven Kontrollen umgangen wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Detektivische Kontrolle](#) in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung (DVSM)

Ein Prozess zur Identifizierung und Priorisierung von Einschränkungen, die sich negativ auf Geschwindigkeit und Qualität im Lebenszyklus der Softwareentwicklung auswirken. DVSM erweitert den Prozess der Wertstromanalyse, der ursprünglich für Lean-Manufacturing-Praktiken konzipiert wurde. Es konzentriert sich auf die Schritte und Teams, die erforderlich sind, um durch den Softwareentwicklungsprozess Mehrwert zu schaffen und zu steigern.

digitaler Zwilling

Eine virtuelle Darstellung eines realen Systems, z. B. eines Gebäudes, einer Fabrik, einer Industrieanlage oder einer Produktionslinie. Digitale Zwillinge unterstützen vorausschauende Wartung, Fernüberwachung und Produktionsoptimierung.

Maßtabelle

In einem [Sternschema](#) eine kleinere Tabelle, die Datenattribute zu quantitativen Daten in einer Faktentabelle enthält. Bei Attributen von Dimensionstabellen handelt es sich in der Regel um Textfelder oder diskrete Zahlen, die sich wie Text verhalten. Diese Attribute werden häufig zum Einschränken von Abfragen, zum Filtern und zur Kennzeichnung von Ergebnismengen verwendet.

Katastrophe

Ein Ereignis, das verhindert, dass ein Workload oder ein System seine Geschäftsziele an seinem primären Einsatzort erfüllt. Diese Ereignisse können Naturkatastrophen, technische Ausfälle oder das Ergebnis menschlichen Handelns sein, z. B. unbeabsichtigte Fehlkonfigurationen oder ein Malware-Angriff.

Notfallwiederherstellung (DR)

Die Strategie und der Prozess, mit denen Sie Ausfallzeiten und Datenverluste aufgrund einer [Katastrophe](#) minimieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Disaster Recovery von Workloads unter AWS: Wiederherstellung in der Cloud im AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Siehe Sprache zur [Datenbankmanipulation](#).

Domainorientiertes Design

Ein Ansatz zur Entwicklung eines komplexen Softwaresystems, bei dem seine Komponenten mit sich entwickelnden Domains oder Kerngeschäftsziele verknüpft werden, denen jede Komponente dient. Dieses Konzept wurde von Eric Evans in seinem Buch Domaingesteuertes Design: Bewältigen der Komplexität im Herzen der Software (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003) vorgestellt. Informationen darüber, wie Sie domaingesteuertes Design mit dem Strangler-Fig-Muster verwenden können, finden Sie unter [Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET \(ASMX\)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway](#).

DR

Siehe [Disaster Recovery](#).

Erkennung von Driften

Verfolgung von Abweichungen von einer Basiskonfiguration. Sie können es beispielsweise verwenden, AWS CloudFormation um [Abweichungen bei den Systemressourcen zu erkennen](#), oder Sie können AWS Control Tower damit [Änderungen in Ihrer landing zone erkennen](#), die sich auf die Einhaltung von Governance-Anforderungen auswirken könnten.

DVSM

Siehe [Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung](#).

E

EDA

Siehe [explorative Datenanalyse](#).

EDI

Siehe [elektronischer Datenaustausch](#).

Edge-Computing

Die Technologie, die die Rechenleistung für intelligente Geräte an den Rändern eines IoT-Netzwerks erhöht. Im Vergleich zu [Cloud Computing](#) kann Edge Computing die Kommunikationslatenz reduzieren und die Reaktionszeit verbessern.

elektronischer Datenaustausch (EDI)

Der automatisierte Austausch von Geschäftsdokumenten zwischen Organisationen. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist elektronischer Datenaustausch](#).

Verschlüsselung

Ein Rechenprozess, der Klartextdaten, die für Menschen lesbar sind, in Chiffretext umwandelt.

Verschlüsselungsschlüssel

Eine kryptografische Zeichenfolge aus zufälligen Bits, die von einem Verschlüsselungsalgorithmus generiert wird. Schlüssel können unterschiedlich lang sein, und jeder Schlüssel ist so konzipiert, dass er unvorhersehbar und einzigartig ist.

Endianismus

Die Reihenfolge, in der Bytes im Computerspeicher gespeichert werden. Big-Endian-Systeme speichern das höchstwertige Byte zuerst. Little-Endian-Systeme speichern das niedrigwertigste Byte zuerst.

Endpunkt

[Siehe](#) Service-Endpunkt.

Endpunkt-Services

Ein Service, den Sie in einer Virtual Private Cloud (VPC) hosten können, um ihn mit anderen Benutzern zu teilen. Sie können einen Endpunktdienst mit anderen AWS-Konten oder AWS Identity and Access Management (IAM AWS PrivateLink -) Prinzipalen erstellen und diesen

Berechtigungen gewähren. Diese Konten oder Prinzipale können sich privat mit Ihrem Endpunktservice verbinden, indem sie Schnittstellen-VPC-Endpunkte erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Endpunkt-Service erstellen](#) in der Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)-Dokumentation.

Unternehmensressourcenplanung (ERP)

Ein System, das wichtige Geschäftsprozesse (wie Buchhaltung, [MES](#) und Projektmanagement) für ein Unternehmen automatisiert und verwaltet.

Envelope-Verschlüsselung

Der Prozess der Verschlüsselung eines Verschlüsselungsschlüssels mit einem anderen Verschlüsselungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter [Envelope-Verschlüsselung](#) in der AWS Key Management Service (AWS KMS) -Dokumentation.

Umgebung

Eine Instance einer laufenden Anwendung. Die folgenden Arten von Umgebungen sind beim Cloud-Computing üblich:

- **Entwicklungsumgebung** – Eine Instance einer laufenden Anwendung, die nur dem Kernteam zur Verfügung steht, das für die Wartung der Anwendung verantwortlich ist. Entwicklungsumgebungen werden verwendet, um Änderungen zu testen, bevor sie in höhere Umgebungen übertragen werden. Diese Art von Umgebung wird manchmal als Testumgebung bezeichnet.
- **Niedrigere Umgebungen** – Alle Entwicklungsumgebungen für eine Anwendung, z. B. solche, die für erste Builds und Tests verwendet wurden.
- **Produktionsumgebung** – Eine Instance einer laufenden Anwendung, auf die Endbenutzer zugreifen können. In einer CI/CD Pipeline ist die Produktionsumgebung die letzte Bereitstellungsumgebung.
- **Höhere Umgebungen** – Alle Umgebungen, auf die auch andere Benutzer als das Kernentwicklungsteam zugreifen können. Dies kann eine Produktionsumgebung, Vorproduktionsumgebungen und Umgebungen für Benutzerakzeptanztests umfassen.

Epics

In der agilen Methodik sind dies funktionale Kategorien, die Ihnen helfen, Ihre Arbeit zu organisieren und zu priorisieren. Epics bieten eine allgemeine Beschreibung der Anforderungen und Implementierungsaufgaben. Zu den Sicherheitsepen AWS von CAF gehören beispielsweise Identitäts- und Zugriffsmanagement, Detektivkontrollen, Infrastruktursicherheit, Datenschutz und

Reaktion auf Vorfälle. Weitere Informationen zu Epics in der AWS -Migrationsstrategie finden Sie im [Leitfaden zur Programm-Implementierung](#).

ERP

Siehe [Enterprise Resource Planning](#).

Explorative Datenanalyse (EDA)

Der Prozess der Analyse eines Datensatzes, um seine Hauptmerkmale zu verstehen. Sie sammeln oder aggregieren Daten und führen dann erste Untersuchungen durch, um Muster zu finden, Anomalien zu erkennen und Annahmen zu überprüfen. EDA wird durchgeführt, indem zusammenfassende Statistiken berechnet und Datenvisualisierungen erstellt werden.

F

Faktentabelle

Die zentrale Tabelle in einem [Sternschema](#). Sie speichert quantitative Daten über den Geschäftsbetrieb. In der Regel enthält eine Faktentabelle zwei Arten von Spalten: Spalten, die Kennzahlen enthalten, und Spalten, die einen Fremdschlüssel für eine Dimensionstabelle enthalten.

schnell scheitern

Eine Philosophie, die häufige und inkrementelle Tests verwendet, um den Entwicklungslebenszyklus zu verkürzen. Dies ist ein wichtiger Bestandteil eines agilen Ansatzes.

Grenze zur Fehlerisolierung

Dabei handelt es sich um eine Grenze AWS Cloud, z. B. eine Availability Zone AWS-Region, eine Steuerungsebene oder eine Datenebene, die die Auswirkungen eines Fehlers begrenzt und die Widerstandsfähigkeit von Workloads verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter [Grenzen zur AWS Fehlerisolierung](#).

Feature-Zweig

Siehe [Zweig](#).

Features

Die Eingabedaten, die Sie verwenden, um eine Vorhersage zu treffen. In einem Fertigungskontext könnten Feature beispielsweise Bilder sein, die regelmäßig von der Fertigungslinie aus aufgenommen werden.

Bedeutung der Feature

Wie wichtig ein Feature für die Vorhersagen eines Modells ist. Dies wird in der Regel als numerischer Wert ausgedrückt, der mit verschiedenen Techniken wie Shapley Additive Explanations (SHAP) und integrierten Gradienten berechnet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Interpretierbarkeit von Modellen für maschinelles Lernen mit AWS](#).

Featuretransformation

Daten für den ML-Prozess optimieren, einschließlich der Anreicherung von Daten mit zusätzlichen Quellen, der Skalierung von Werten oder der Extraktion mehrerer Informationssätze aus einem einzigen Datenfeld. Das ermöglicht dem ML-Modell, von den Daten profitieren. Wenn Sie beispielsweise das Datum „27.05.2021 00:15:37“ in „2021“, „Mai“, „Donnerstag“ und „15“ aufschlüsseln, können Sie dem Lernalgorithmus helfen, nuancierte Muster zu erlernen, die mit verschiedenen Datenkomponenten verknüpft sind.

Eingabeaufforderung mit wenigen Klicks

Bereitstellung einer kleinen Anzahl von Beispielen, die die Aufgabe und das gewünschte Ergebnis veranschaulichen, bevor das [LLM](#) aufgefordert wird, eine ähnliche Aufgabe auszuführen. Bei dieser Technik handelt es sich um eine Anwendung des kontextbezogenen Lernens, bei der Modelle anhand von Beispielen (Aufnahmen) lernen, die in Eingabeaufforderungen eingebettet sind. Bei Aufgaben, die spezifische Formatierungs-, Argumentations- oder Fachkenntnisse erfordern, kann die Eingabeaufforderung mit wenigen Handgriffen effektiv sein. [Siehe auch Zero-Shot Prompting](#).

FGAC

Siehe [detaillierte Zugriffskontrolle](#).

Feinkörnige Zugriffskontrolle (FGAC)

Die Verwendung mehrerer Bedingungen, um eine Zugriffsanfrage zuzulassen oder abzulehnen.

Flash-Cut-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der eine kontinuierliche Datenreplikation durch [Erfassung von Änderungsdaten](#) verwendet wird, um Daten in kürzester Zeit zu migrieren, anstatt einen schrittweisen Ansatz zu verwenden. Ziel ist es, Ausfallzeiten auf ein Minimum zu beschränken.

FM

Siehe [Fundamentmodell](#).

Fundamentmodell (FM)

Ein großes neuronales Deep-Learning-Netzwerk, das mit riesigen Datensätzen generalisierter und unbeschrifteter Daten trainiert wurde. FMs sind in der Lage, eine Vielzahl allgemeiner Aufgaben zu erfüllen, z. B. Sprache zu verstehen, Text und Bilder zu generieren und Konversationen in natürlicher Sprache zu führen. Weitere Informationen finden Sie unter [Was sind Foundation-Modelle](#).

G

Generative KI

Eine Untergruppe von [KI-Modellen](#), die mit großen Datenmengen trainiert wurden und mit einer einfachen Textaufforderung neue Inhalte und Artefakte wie Bilder, Videos, Text und Audio erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist Generative KI](#).

Geoblocking

Siehe [geografische Einschränkungen](#).

Geografische Einschränkungen (Geoblocking)

Bei Amazon eine Option CloudFront, um zu verhindern, dass Benutzer in bestimmten Ländern auf Inhaltsverteilungen zugreifen. Sie können eine Zulassungsliste oder eine Sperrliste verwenden, um zugelassene und gesperrte Länder anzugeben. Weitere Informationen finden Sie in [der Dokumentation unter Beschränkung der geografischen Verteilung Ihrer Inhalte](#). CloudFront

Gitflow-Workflow

Ein Ansatz, bei dem niedrigere und höhere Umgebungen unterschiedliche Zweige in einem Quellcode-Repository verwenden. Der Gitflow-Workflow gilt als veraltet, und der [Trunk-basierte Workflow](#) ist der moderne, bevorzugte Ansatz.

goldenes Bild

Ein Snapshot eines Systems oder einer Software, der als Vorlage für die Bereitstellung neuer Instanzen dieses Systems oder dieser Software verwendet wird. In der Fertigung kann ein Golden Image beispielsweise zur Bereitstellung von Software auf mehreren Geräten verwendet werden und trägt zur Verbesserung der Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Produktivität bei der Geräteherstellung bei.

Greenfield-Strategie

Das Fehlen vorhandener Infrastruktur in einer neuen Umgebung. Bei der Einführung einer Neuausrichtung einer Systemarchitektur können Sie alle neuen Technologien ohne Einschränkung der Kompatibilität mit der vorhandenen Infrastruktur auswählen, auch bekannt als [Brownfield](#). Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und Greenfield-Strategien mischen.

Integritätsschutz

Eine allgemeine Regel, die dazu beiträgt, Ressourcen, Richtlinien und die Einhaltung von Vorschriften in allen Unternehmenseinheiten zu regeln (OUs). Präventiver Integritätsschutz setzt Richtlinien durch, um die Einhaltung von Standards zu gewährleisten. Sie werden mithilfe von Service-Kontrollrichtlinien und IAM-Berechtigungsgrenzen implementiert. Detektivischer Integritätsschutz erkennt Richtlinienverstöße und Compliance-Probleme und generiert Warnmeldungen zur Abhilfe. Sie werden mithilfe von AWS Config, AWS Security Hub CSPM, Amazon GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector und benutzerdefinierten AWS Lambda Prüfungen implementiert.

H

HEKTAR

Siehe [Hochverfügbarkeit](#).

Heterogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank in eine Zieldatenbank, die eine andere Datenbank-Engine verwendet (z. B. Oracle zu Amazon Aurora). Eine heterogene Migration ist in der Regel Teil einer Neuarchitektur, und die Konvertierung des Schemas kann eine komplexe Aufgabe sein. [AWS bietet AWS SCT](#), welches bei Schemakonvertierungen hilft.

hohe Verfügbarkeit (HA)

Die Fähigkeit eines Workloads, im Falle von Herausforderungen oder Katastrophen kontinuierlich und ohne Eingreifen zu arbeiten. HA-Systeme sind so konzipiert, dass sie automatisch ein Failover durchführen, gleichbleibend hohe Leistung bieten und unterschiedliche Lasten und Ausfälle mit minimalen Leistungseinbußen bewältigen.

historische Modernisierung

Ein Ansatz zur Modernisierung und Aufrüstung von Betriebstechnologiesystemen (OT), um den Bedürfnissen der Fertigungsindustrie besser gerecht zu werden. Ein Historian ist eine Art von Datenbank, die verwendet wird, um Daten aus verschiedenen Quellen in einer Fabrik zu sammeln und zu speichern.

Daten zurückhalten

Ein Teil historischer, beschrifteter Daten, der aus einem Datensatz zurückgehalten wird, der zum Trainieren eines Modells für [maschinelles](#) Lernen verwendet wird. Sie können Holdout-Daten verwenden, um die Modellleistung zu bewerten, indem Sie die Modellvorhersagen mit den Holdout-Daten vergleichen.

Homogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank zu einer Zieldatenbank, die dieselbe Datenbank-Engine verwendet (z. B. Microsoft SQL Server zu Amazon RDS für SQL Server). Eine homogene Migration ist in der Regel Teil eines Hostwechsels oder eines Plattformwechsels. Sie können native Datenbankserviceprogramme verwenden, um das Schema zu migrieren.

heiße Daten

Daten, auf die häufig zugegriffen wird, z. B. Echtzeitdaten oder aktuelle Transaktionsdaten. Für diese Daten ist in der Regel eine leistungsstarke Speicherebene oder -klasse erforderlich, um schnelle Abfrageantworten zu ermöglichen.

Hotfix

Eine dringende Lösung für ein kritisches Problem in einer Produktionsumgebung. Aufgrund seiner Dringlichkeit wird ein Hotfix normalerweise außerhalb des typischen DevOps Release-Workflows erstellt.

Hypercare-Phase

Unmittelbar nach dem Cutover, der Zeitraum, in dem ein Migrationsteam die migrierten Anwendungen in der Cloud verwaltet und überwacht, um etwaige Probleme zu beheben. In der Regel dauert dieser Zeitraum 1–4 Tage. Am Ende der Hypercare-Phase überträgt das Migrationsteam in der Regel die Verantwortung für die Anwendungen an das Cloud-Betriebsteam.

I

IaC

Sehen Sie [Infrastruktur als Code](#).

Identitätsbasierte Richtlinie

Eine Richtlinie, die einem oder mehreren IAM-Prinzipalen zugeordnet ist und deren Berechtigungen innerhalb der AWS Cloud Umgebung definiert.

Leerlaufanwendung

Eine Anwendung mit einer durchschnittlichen CPU- und Arbeitsspeicherauslastung zwischen 5 und 20 Prozent über einen Zeitraum von 90 Tagen. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen oder sie On-Premises beizubehalten.

IIoT

Siehe [Industrielles Internet der Dinge](#).

unveränderliche Infrastruktur

Ein Modell, das eine neue Infrastruktur für Produktionsworkloads bereitstellt, anstatt die bestehende Infrastruktur zu aktualisieren, zu patchen oder zu modifizieren. [Unveränderliche Infrastrukturen sind von Natur aus konsistenter, zuverlässiger und vorhersehbarer als veränderliche Infrastrukturen](#). Weitere Informationen finden Sie in der Best Practice [Deploy using immutable infrastructure](#) im AWS Well-Architected Framework.

Eingehende (ingress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten ist dies eine VPC, die Netzwerkverbindungen von außerhalb einer Anwendung akzeptiert, überprüft und weiterleitet. Die [AWS Security Reference Architecture](#) empfiehlt, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr und Inspektion einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Inkrementelle Migration

Eine Cutover-Strategie, bei der Sie Ihre Anwendung in kleinen Teilen migrieren, anstatt eine einziges vollständiges Cutover durchzuführen. Beispielsweise könnten Sie zunächst nur einige Microservices oder Benutzer auf das neue System umstellen. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass alles ordnungsgemäß funktioniert, können Sie weitere Microservices oder Benutzer

I

schrittweise verschieben, bis Sie Ihr Legacy-System außer Betrieb nehmen können. Diese Strategie reduziert die mit großen Migrationen verbundenen Risiken.

Industrie 4.0

Ein Begriff, der 2016 von [Klaus Schwab](#) eingeführt wurde und sich auf die Modernisierung von Fertigungsprozessen durch Fortschritte in den Bereichen Konnektivität, Echtzeitdaten, Automatisierung, Analytik und KI/ML bezieht.

Infrastruktur

Alle Ressourcen und Komponenten, die in der Umgebung einer Anwendung enthalten sind.

Infrastructure as Code (IaC)

Der Prozess der Bereitstellung und Verwaltung der Infrastruktur einer Anwendung mithilfe einer Reihe von Konfigurationsdateien. IaC soll Ihnen helfen, das Infrastrukturmanagement zu zentralisieren, Ressourcen zu standardisieren und schnell zu skalieren, sodass neue Umgebungen wiederholbar, zuverlässig und konsistent sind.

industrielles Internet der Dinge (T) Ilo

Einsatz von mit dem Internet verbundenen Sensoren und Geräten in Industriesektoren wie Fertigung, Energie, Automobilindustrie, Gesundheitswesen, Biowissenschaften und Landwirtschaft. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufbau einer digitalen Transformationsstrategie für das industrielle Internet der Dinge \(IIoT\)](#).

Inspektions-VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine zentralisierte VPC, die Inspektionen des Netzwerkverkehrs zwischen VPCs (in demselben oder unterschiedlichen AWS-Regionen), dem Internet und lokalen Netzwerken verwaltet. In der [AWS Security Reference Architecture](#) wird empfohlen, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektionen einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Internet of Things (IoT)

Das Netzwerk verbundener physischer Objekte mit eingebetteten Sensoren oder Prozessoren, das über das Internet oder über ein lokales Kommunikationsnetzwerk mit anderen Geräten und Systemen kommuniziert. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist IoT?](#)

Interpretierbarkeit

Ein Merkmal eines Modells für Machine Learning, das beschreibt, inwieweit ein Mensch verstehen kann, wie die Vorhersagen des Modells von seinen Eingaben abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Interpretierbarkeit des [Modells für maschinelles Lernen](#) mit AWS

IoT

Siehe [Internet der Dinge](#).

IT information library (ITIL, IT-Informationsbibliothek)

Eine Reihe von bewährten Methoden für die Bereitstellung von IT-Services und die Abstimmung dieser Services auf die Geschäftsanforderungen. ITIL bietet die Grundlage für ITSM.

T service management (ITSM, IT-Servicemanagement)

Aktivitäten im Zusammenhang mit der Gestaltung, Implementierung, Verwaltung und Unterstützung von IT-Services für eine Organisation. Informationen zur Integration von Cloud-Vorgängen mit ITSM-Tools finden Sie im [Leitfaden zur Betriebsintegration](#).

BIS

Siehe [IT-Informationsbibliothek](#).

ITSM

Siehe [IT-Servicemanagement](#).

L

Labelbasierte Zugangskontrolle (LBAC)

Eine Implementierung der Mandatory Access Control (MAC), bei der den Benutzern und den Daten selbst jeweils explizit ein Sicherheitslabelwert zugewiesen wird. Die Schnittmenge zwischen der Benutzersicherheitsbeschriftung und der Datensicherheitsbeschriftung bestimmt, welche Zeilen und Spalten für den Benutzer sichtbar sind.

Landing Zone

Eine landing zone ist eine gut strukturierte AWS Umgebung mit mehreren Konten, die skalierbar und sicher ist. Dies ist ein Ausgangspunkt, von dem aus Ihre Organisationen Workloads und Anwendungen schnell und mit Vertrauen in ihre Sicherheits- und Infrastrukturmgebung starten

und bereitstellen können. Weitere Informationen zu Landing Zones finden Sie unter [Einrichtung einer sicheren und skalierbaren AWS -Umgebung mit mehreren Konten..](#)

großes Sprachmodell (LLM)

Ein [Deep-Learning-KI-Modell](#), das anhand einer riesigen Datenmenge vorab trainiert wurde. Ein LLM kann mehrere Aufgaben ausführen, z. B. Fragen beantworten, Dokumente zusammenfassen, Text in andere Sprachen übersetzen und Sätze vervollständigen. [Weitere Informationen finden Sie unter Was sind LLMs](#)

Große Migration

Eine Migration von 300 oder mehr Servern.

SCHWARZ

Siehe [Labelbasierte Zugriffskontrolle](#).

Geringste Berechtigung

Die bewährte Sicherheitsmethode, bei der nur die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlichen Mindestberechtigungen erteilt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Geringste Berechtigungen anwenden](#) in der IAM-Dokumentation.

Lift and Shift

Siehe [7 Rs](#).

Little-Endian-System

Ein System, welches das niedrigwertigste Byte zuerst speichert. Siehe auch [Endianness](#).

LLM

Siehe [großes Sprachmodell](#).

Niedrigere Umgebungen

Siehe [Umgebung](#).

M

Machine Learning (ML)

Eine Art künstlicher Intelligenz, die Algorithmen und Techniken zur Mustererkennung und zum Lernen verwendet. ML analysiert aufgezeichnete Daten, wie z. B. Daten aus dem Internet der

Dinge (IoT), und lernt daraus, um ein statistisches Modell auf der Grundlage von Mustern zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Machine Learning](#).

Hauptzweig

Siehe [Filiale](#).

Malware

Software, die entwickelt wurde, um die Computersicherheit oder den Datenschutz zu gefährden. Malware kann Computersysteme stören, vertrauliche Informationen durchsickern lassen oder sich unbefugten Zugriff verschaffen. Beispiele für Malware sind Viren, Würmer, Ransomware, Trojaner, Spyware und Keylogger.

verwaltete Dienste

AWS-Services für die die Infrastrukturebene, das Betriebssystem und die Plattformen AWS betrieben werden, und Sie greifen auf die Endgeräte zu, um Daten zu speichern und abzurufen. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) und Amazon DynamoDB sind Beispiele für Managed Services. Diese werden auch als abstrakte Dienste bezeichnet.

Manufacturing Execution System (MES)

Ein Softwaresystem zur Verfolgung, Überwachung, Dokumentation und Steuerung von Produktionsprozessen, bei denen Rohstoffe in der Fertigung zu fertigen Produkten umgewandelt werden.

MAP

Siehe [Migration Acceleration Program](#).

Mechanismus

Ein vollständiger Prozess, bei dem Sie ein Tool erstellen, die Akzeptanz des Tools vorantreiben und anschließend die Ergebnisse überprüfen, um Anpassungen vorzunehmen. Ein Mechanismus ist ein Zyklus, der sich im Laufe seiner Tätigkeit selbst verstärkt und verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufbau von Mechanismen](#) im AWS Well-Architected Framework.

Mitgliedskonto

Alle AWS-Konten außer dem Verwaltungskonto, die Teil einer Organisation in sind. AWS Organizations Ein Konto kann jeweils nur Mitglied einer Organisation sein.

MES

Siehe [Manufacturing Execution System](#).

Message Queuing-Telemetrietransport (MQTT)

[Ein leichtes machine-to-machine \(M2M\) -Kommunikationsprotokoll, das auf dem Publish/Subscribe-Muster für IoT-Geräte mit beschränkten Ressourcen basiert.](#)

Microservice

Ein kleiner, unabhängiger Dienst, der über genau definierte Kanäle kommuniziert APIs und in der Regel kleinen, eigenständigen Teams gehört. Ein Versicherungssystem kann beispielsweise Microservices beinhalten, die Geschäftsfunktionen wie Vertrieb oder Marketing oder Subdomains wie Einkauf, Schadenersatz oder Analytik zugeordnet sind. Zu den Vorteilen von Microservices gehören Agilität, flexible Skalierung, einfache Bereitstellung, wiederverwendbarer Code und Ausfallsicherheit. Weitere Informationen finden Sie unter [Integration von Microservices mithilfe serverloser Dienste](#). AWS

Microservices-Architekturen

Ein Ansatz zur Erstellung einer Anwendung mit unabhängigen Komponenten, die jeden Anwendungsprozess als Microservice ausführen. Diese Microservices kommunizieren mithilfe von Lightweight über eine klar definierte Schnittstelle. APIs Jeder Microservice in dieser Architektur kann aktualisiert, bereitgestellt und skaliert werden, um den Bedarf an bestimmten Funktionen einer Anwendung zu decken. Weitere Informationen finden Sie unter [Implementierung von Microservices](#) auf. AWS

Migration Acceleration Program (MAP)

Ein AWS Programm, das Beratung, Unterstützung, Schulungen und Services bietet, um Unternehmen dabei zu unterstützen, eine solide betriebliche Grundlage für die Umstellung auf die Cloud zu schaffen und die anfänglichen Kosten von Migrationen auszugleichen. MAP umfasst eine Migrationsmethode für die methodische Durchführung von Legacy-Migrationen sowie eine Reihe von Tools zur Automatisierung und Beschleunigung gängiger Migrationsszenarien.

Migration in großem Maßstab

Der Prozess, bei dem der Großteil des Anwendungsportfolios in Wellen in die Cloud verlagert wird, wobei in jeder Welle mehr Anwendungen schneller migriert werden. In dieser Phase werden die bewährten Verfahren und Erkenntnisse aus den früheren Phasen zur Implementierung einer Migrationsfabrik von Teams, Tools und Prozessen zur Optimierung der Migration von Workloads durch Automatisierung und agile Bereitstellung verwendet. Dies ist die dritte Phase der [AWS - Migrationsstrategie](#).

Migrationsfabrik

Funktionsübergreifende Teams, die die Migration von Workloads durch automatisierte, agile Ansätze optimieren. Zu den Teams in der Migrationsabteilung gehören in der Regel Betriebsabläufe, Geschäftsanalysten und Eigentümer, Migrationsingenieure, Entwickler und DevOps Experten, die in Sprints arbeiten. Zwischen 20 und 50 Prozent eines Unternehmensanwendungsportfolios bestehen aus sich wiederholenden Mustern, die durch einen Fabrik-Ansatz optimiert werden können. Weitere Informationen finden Sie in [Diskussion über Migrationsfabriken](#) und den [Leitfaden zur Cloud-Migration-Fabrik](#) in diesem Inhaltssatz.

Migrationsmetadaten

Die Informationen über die Anwendung und den Server, die für den Abschluss der Migration benötigt werden. Für jedes Migrationsmuster ist ein anderer Satz von Migrationsmetadaten erforderlich. Beispiele für Migrationsmetadaten sind das Zielsubnetz, die Sicherheitsgruppe und AWS das Konto.

Migrationsmuster

Eine wiederholbare Migrationsaufgabe, in der die Migrationsstrategie, das Migrationsziel und die verwendete Migrationsanwendung oder der verwendete Migrationservice detailliert beschrieben werden. Beispiel: Rehost-Migration zu Amazon EC2 mit AWS Application Migration Service.

Migration Portfolio Assessment (MPA)

Ein Online-Tool, das Informationen zur Validierung des Geschäftsszenarios für die Migration auf das bereitstellt. AWS Cloud MPA bietet eine detaillierte Portfoliobewertung (richtige Servergröße, Preisgestaltung, Gesamtbetriebskostenanalyse, Migrationskostenanalyse) sowie Migrationsplanung (Anwendungsdatenanalyse und Datenerfassung, Anwendungsgruppierung, Migrationspriorisierung und Wellenplanung). Das [MPA-Tool](#) (Anmeldung erforderlich) steht allen AWS Beratern und APN-Partnerberatern kostenlos zur Verfügung.

Migration Readiness Assessment (MRA)

Der Prozess, bei dem mithilfe des AWS CAF Erkenntnisse über den Cloud-Bereitschaftsstatus eines Unternehmens gewonnen, Stärken und Schwächen identifiziert und ein Aktionsplan zur Schließung festgestellter Lücken erstellt wird. Weitere Informationen finden Sie im [Benutzerhandbuch für Migration Readiness](#). MRA ist die erste Phase der [AWS - Migrationsstrategie](#).

Migrationsstrategie

Der Ansatz, der verwendet wurde, um einen Workload auf den AWS Cloud zu migrieren. Weitere Informationen finden Sie im Eintrag [7 Rs](#) in diesem Glossar und unter [Mobilisieren Sie Ihr Unternehmen, um umfangreiche Migrationen zu beschleunigen](#).

ML

Siehe [maschinelles Lernen](#).

Modernisierung

Umwandlung einer veralteten (veralteten oder monolithischen) Anwendung und ihrer Infrastruktur in ein agiles, elastisches und hochverfügbares System in der Cloud, um Kosten zu senken, die Effizienz zu steigern und Innovationen zu nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter [Strategie zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud](#).

Bewertung der Modernisierungsfähigkeit

Eine Bewertung, anhand derer festgestellt werden kann, ob die Anwendungen einer Organisation für die Modernisierung bereit sind, Vorteile, Risiken und Abhängigkeiten identifiziert und ermittelt wird, wie gut die Organisation den zukünftigen Status dieser Anwendungen unterstützen kann. Das Ergebnis der Bewertung ist eine Vorlage der Zielarchitektur, eine Roadmap, in der die Entwicklungsphasen und Meilensteine des Modernisierungsprozesses detailliert beschrieben werden, sowie ein Aktionsplan zur Behebung festgestellter Lücken. Weitere Informationen finden Sie unter [Evaluierung der Modernisierungsbereitschaft von Anwendungen in der AWS Cloud](#).

Monolithische Anwendungen (Monolithen)

Anwendungen, die als ein einziger Service mit eng gekoppelten Prozessen ausgeführt werden. Monolithische Anwendungen haben verschiedene Nachteile. Wenn ein Anwendungs-Feature stark nachgefragt wird, muss die gesamte Architektur skaliert werden. Das Hinzufügen oder Verbessern der Feature einer monolithischen Anwendung wird ebenfalls komplexer, wenn die Codebasis wächst. Um diese Probleme zu beheben, können Sie eine Microservices-Architektur verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Zerlegen von Monolithen in Microservices](#).

MPA

Siehe [Bewertung des Migrationsportfolios](#).

MQTT

Siehe [Message Queuing-Telemetrietransport](#).

Mehrklassen-Klassifizierung

Ein Prozess, der dabei hilft, Vorhersagen für mehrere Klassen zu generieren (wobei eines von mehr als zwei Ergebnissen vorhergesagt wird). Ein ML-Modell könnte beispielsweise fragen: „Ist dieses Produkt ein Buch, ein Auto oder ein Telefon?“ oder „Welche Kategorie von Produkten ist für diesen Kunden am interessantesten?“

veränderbare Infrastruktur

Ein Modell, das die bestehende Infrastruktur für Produktionsworkloads aktualisiert und modifiziert. Für eine verbesserte Konsistenz, Zuverlässigkeit und Vorhersagbarkeit empfiehlt das AWS Well-Architected Framework die Verwendung einer [unveränderlichen Infrastruktur](#) als bewährte Methode.

O

OAC

[Siehe Origin Access Control.](#)

EICHE

Siehe [Zugriffsidentität von Origin.](#)

COM

Siehe [organisatorisches Change-Management.](#)

Offline-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload während des Migrationsprozesses heruntergefahren wird. Diese Methode ist mit längeren Ausfallzeiten verbunden und wird in der Regel für kleine, unkritische Workloads verwendet.

OI

Siehe [Betriebsintegration.](#)

OLA

Siehe Vereinbarung auf [operativer Ebene.](#)

Online-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload auf das Zielsystem kopiert wird, ohne offline genommen zu werden. Anwendungen, die mit dem Workload verbunden sind, können während

der Migration weiterhin funktionieren. Diese Methode beinhaltet keine bis minimale Ausfallzeit und wird in der Regel für kritische Produktionsworkloads verwendet.

OPC-UA

Siehe [Open Process Communications — Unified Architecture](#).

Offene Prozesskommunikation — Einheitliche Architektur (OPC-UA)

Ein machine-to-machine (M2M) -Kommunikationsprotokoll für die industrielle Automatisierung. OPC-UA bietet einen Interoperabilitätsstandard mit Datenverschlüsselungs-, Authentifizierungs- und Autorisierungsschemata.

Vereinbarung auf Betriebsebene (OLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, welche funktionalen IT-Gruppen sich gegenseitig versprechen zu liefern, um ein Service Level Agreement (SLA) zu unterstützen.

Überprüfung der Betriebsbereitschaft (ORR)

Eine Checkliste mit Fragen und zugehörigen bewährten Methoden, die Ihnen helfen, Vorfälle und mögliche Ausfälle zu verstehen, zu bewerten, zu verhindern oder deren Umfang zu reduzieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#) im AWS Well-Architected Framework.

Betriebstechnologie (OT)

Hardware- und Softwaresysteme, die mit der physischen Umgebung zusammenarbeiten, um industrielle Abläufe, Ausrüstung und Infrastruktur zu steuern. In der Fertigung ist die Integration von OT- und Informationstechnologie (IT) -Systemen ein zentraler Schwerpunkt der [Industrie 4.0-Transformationen](#).

Betriebsintegration (OI)

Der Prozess der Modernisierung von Abläufen in der Cloud, der Bereitschaftsplanung, Automatisierung und Integration umfasst. Weitere Informationen finden Sie im [Leitfaden zur Betriebsintegration](#).

Organisationspfad

Ein Pfad, der von erstellt wird und in AWS CloudTrail dem alle Ereignisse für alle AWS-Konten in einer Organisation protokolliert werden. AWS Organizations Diese Spur wird in jedem AWS-Konto , der Teil der Organisation ist, erstellt und verfolgt die Aktivität in jedem Konto. Weitere Informationen finden Sie in der CloudTrail Dokumentation unter [Einen Trail für eine Organisation erstellen](#).

Organisatorisches Veränderungsmanagement (OCM)

Ein Framework für das Management wichtiger, disruptiver Geschäftstransformationen aus Sicht der Mitarbeiter, der Kultur und der Führung. OCM hilft Organisationen dabei, sich auf neue Systeme und Strategien vorzubereiten und auf diese umzustellen, indem es die Akzeptanz von Veränderungen beschleunigt, Übergangsprobleme angeht und kulturelle und organisatorische Veränderungen vorantreibt. In der AWS Migrationsstrategie wird dieses Framework aufgrund der Geschwindigkeit des Wandels, der bei Projekten zur Cloud-Einführung erforderlich ist, als Mitarbeiterbeschleunigung bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie im [OCM-Handbuch](#).

Ursprungszugriffskontrolle (OAC)

In CloudFront, eine erweiterte Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Inhalte zu sichern. OAC unterstützt alle S3-Buckets insgesamt AWS-Regionen, serverseitige Verschlüsselung mit AWS KMS (SSE-KMS) sowie dynamische PUT und DELETE Anfragen an den S3-Bucket.

Ursprungszugriffsidentität (OAI)

In CloudFront, eine Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon S3 S3-Inhalte zu sichern. Wenn Sie OAI verwenden, CloudFront erstellt es einen Principal, mit dem sich Amazon S3 authentifizieren kann. Authentifizierte Principals können nur über eine bestimmte Distribution auf Inhalte in einem S3-Bucket zugreifen. CloudFront Siehe auch [OAC](#), das eine detailliertere und verbesserte Zugriffskontrolle bietet.

ORR

Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfung der Betriebsbereitschaft](#).

NICHT

Siehe [Betriebstechnologie](#).

Ausgehende (egress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine VPC, die Netzwerkverbindungen verarbeitet, die von einer Anwendung aus initiiert werden. Die [AWS Security Reference Architecture](#) empfiehlt die Einrichtung Ihres Netzwerkkontos mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektion, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

P

Berechtigungsgrenze

Eine IAM-Verwaltungsrichtlinie, die den IAM-Prinzipalen zugeordnet ist, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die der Benutzer oder die Rolle haben kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungsgrenzen](#) für IAM-Entitäts in der IAM-Dokumentation.

persönlich identifizierbare Informationen (PII)

Informationen, die, wenn sie direkt betrachtet oder mit anderen verwandten Daten kombiniert werden, verwendet werden können, um vernünftige Rückschlüsse auf die Identität einer Person zu ziehen. Beispiele für personenbezogene Daten sind Namen, Adressen und Kontaktinformationen.

Personenbezogene Daten

Siehe [persönlich identifizierbare Informationen](#).

Playbook

Eine Reihe vordefinierter Schritte, die die mit Migrationen verbundenen Aufgaben erfassen, z. B. die Bereitstellung zentraler Betriebsfunktionen in der Cloud. Ein Playbook kann die Form von Skripten, automatisierten Runbooks oder einer Zusammenfassung der Prozesse oder Schritte annehmen, die für den Betrieb Ihrer modernisierten Umgebung erforderlich sind.

PLC

Siehe [programmierbare Logiksteuerung](#).

PLM

Siehe [Produktlebenszyklusmanagement](#).

policy

Ein Objekt, das Berechtigungen definieren (siehe [identitätsbasierte Richtlinie](#)), Zugriffsbedingungen spezifizieren (siehe [ressourcenbasierte Richtlinie](#)) oder die maximalen Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation definieren kann AWS Organizations (siehe [Dienststeuerungsrichtlinie](#)).

Polyglotte Beharrlichkeit

Unabhängige Auswahl der Datenspeichertechnologie eines Microservices auf der Grundlage von Datenzugriffsmustern und anderen Anforderungen. Wenn Ihre Microservices über dieselbe Datenspeichertechnologie verfügen, kann dies zu Implementierungsproblemen oder zu

Leistungseinbußen führen. Microservices lassen sich leichter implementieren und erzielen eine bessere Leistung und Skalierbarkeit, wenn sie den Datenspeicher verwenden, der ihren Anforderungen am besten entspricht.

Portfoliobewertung

Ein Prozess, bei dem das Anwendungsportfolio ermittelt, analysiert und priorisiert wird, um die Migration zu planen. Weitere Informationen finden Sie in [Bewerten der Migrationsbereitschaft](#).

predicate

Eine Abfragebedingung, die `true` oder zurückgibt `false`, was üblicherweise in einer Klausel vorkommt. WHERE

Prädikat Pushdown

Eine Technik zur Optimierung von Datenbankabfragen, bei der die Daten in der Abfrage vor der Übertragung gefiltert werden. Dadurch wird die Datenmenge reduziert, die aus der relationalen Datenbank abgerufen und verarbeitet werden muss, und die Abfrageleistung wird verbessert.

Präventive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die verhindern soll, dass ein Ereignis eintritt. Diese Kontrollen stellen eine erste Verteidigungslinie dar, um unbefugten Zugriff oder unerwünschte Änderungen an Ihrem Netzwerk zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie unter [Präventive Kontrolle](#) in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Prinzipal

Eine Entität AWS, die Aktionen ausführen und auf Ressourcen zugreifen kann. Diese Entität ist in der Regel ein Root-Benutzer für eine AWS-Konto, eine IAM-Rolle oder einen Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Prinzipal in [Rollenbegriffe und -konzepte](#) in der IAM-Dokumentation.

Datenschutz von Natur aus

Ein systemtechnischer Ansatz, der den Datenschutz während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Privat gehostete Zonen

Ein Container, der Informationen darüber enthält, wie Amazon Route 53 auf DNS-Abfragen für eine Domain und deren Subdomains innerhalb einer oder mehrerer VPCs Domains antworten soll. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit privat gehosteten Zonen](#) in der Route-53-Dokumentation.

proaktive Steuerung

Eine [Sicherheitskontrolle](#), die den Einsatz nicht richtlinienkonformer Ressourcen verhindern soll. Diese Steuerelemente scannen Ressourcen, bevor sie bereitgestellt werden. Wenn die Ressource nicht der Kontrolle entspricht, wird sie nicht bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie im [Referenzhandbuch zu Kontrollen](#) in der AWS Control Tower Dokumentation und unter [Proaktive Kontrollen](#) unter Implementierung von Sicherheitskontrollen am AWS.

Produktlebenszyklusmanagement (PLM)

Das Management von Daten und Prozessen für ein Produkt während seines gesamten Lebenszyklus, vom Design, der Entwicklung und Markteinführung über Wachstum und Reife bis hin zur Markteinführung und Markteinführung.

Produktionsumgebung

Siehe [Umgebung](#).

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

In der Fertigung ein äußerst zuverlässiger, anpassungsfähiger Computer, der Maschinen überwacht und Fertigungsprozesse automatisiert.

schnelle Verkettung

Verwendung der Ausgabe einer [LLM-Eingabeaufforderung](#) als Eingabe für die nächste Aufforderung, um bessere Antworten zu generieren. Diese Technik wird verwendet, um eine komplexe Aufgabe in Unteraufgaben zu unterteilen oder um eine vorläufige Antwort iterativ zu verfeinern oder zu erweitern. Sie trägt dazu bei, die Genauigkeit und Relevanz der Antworten eines Modells zu verbessern und ermöglicht detailliertere, personalisierte Ergebnisse.

Pseudonymisierung

Der Prozess, bei dem persönliche Identifikatoren in einem Datensatz durch Platzhalterwerte ersetzt werden. Pseudonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen.

Pseudonymisierte Daten gelten weiterhin als personenbezogene Daten.

publish/subscribe (pub/sub)

Ein Muster, das asynchrone Kommunikation zwischen Microservices ermöglicht, um die Skalierbarkeit und Reaktionsfähigkeit zu verbessern. In einem auf Microservices basierenden [MES](#) kann ein Microservice beispielsweise Ereignismeldungen in einem Kanal veröffentlichen, den andere Microservices abonnieren können. Das System kann neue Microservices hinzufügen, ohne den Veröffentlichungsservice zu ändern.

Q

Abfrageplan

Eine Reihe von Schritten, wie Anweisungen, die für den Zugriff auf die Daten in einem relationalen SQL-Datenbanksystem verwendet werden.

Abfrageplanregression

Wenn ein Datenbankserviceoptimierer einen weniger optimalen Plan wählt als vor einer bestimmten Änderung der Datenbankumgebung. Dies kann durch Änderungen an Statistiken, Beschränkungen, Umgebungseinstellungen, Abfrageparameter-Bindungen und Aktualisierungen der Datenbank-Engine verursacht werden.

R

RACI-Matrix

Siehe [verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert \(RACI\)](#).

RAG

Siehe Erweiterte [Generierung beim Abrufen](#).

Ransomware

Eine bösartige Software, die entwickelt wurde, um den Zugriff auf ein Computersystem oder Daten zu blockieren, bis eine Zahlung erfolgt ist.

RASCI-Matrix

Siehe [verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert \(RACI\)](#).

RCAC

Siehe [Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten](#).

Read Replica

Eine Kopie einer Datenbank, die nur für Lesezwecke verwendet wird. Sie können Abfragen an das Lesereplikat weiterleiten, um die Belastung auf Ihrer Primärdatenbank zu reduzieren.

neu strukturieren

Siehe [7 Rs](#).

Recovery Point Objective (RPO)

Die maximal zulässige Zeitspanne seit dem letzten Datenwiederherstellungspunkt. Damit wird festgelegt, was als akzeptabler Datenverlust zwischen dem letzten Wiederherstellungspunkt und der Serviceunterbrechung gilt.

Wiederherstellungszeitziel (RTO)

Die maximal zulässige Verzögerung zwischen der Betriebsunterbrechung und der Wiederherstellung des Dienstes.

Refaktorisierung

Siehe [7 Rs.](#)

Region

Eine Sammlung von AWS Ressourcen in einem geografischen Gebiet. Jeder AWS-Region ist isoliert und unabhängig von den anderen, um Fehlertoleranz, Stabilität und Belastbarkeit zu gewährleisten. Weitere Informationen finden [Sie unter Geben Sie an, was AWS-Regionen Ihr Konto verwenden kann.](#)

Regression

Eine ML-Technik, die einen numerischen Wert vorhersagt. Zum Beispiel, um das Problem „Zu welchem Preis wird dieses Haus verkauft werden?“ zu lösen Ein ML-Modell könnte ein lineares Regressionsmodell verwenden, um den Verkaufspreis eines Hauses auf der Grundlage bekannter Fakten über das Haus (z. B. die Quadratmeterzahl) vorherzusagen.

rehosten

Siehe [7 Rs.](#)

Veröffentlichung

In einem Bereitstellungsprozess der Akt der Förderung von Änderungen an einer Produktionsumgebung.

umziehen

Siehe [7 Rs.](#)

neue Plattform

Siehe [7 Rs.](#)

Rückkauf

Siehe [7 Rs](#).

Ausfallsicherheit

Die Fähigkeit einer Anwendung, Störungen zu widerstehen oder sich von ihnen zu erholen. [Hochverfügbarkeit](#) und [Notfallwiederherstellung](#) sind häufig Überlegungen bei der Planung der Ausfallsicherheit in der AWS Cloud. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS Cloud Resilienz](#).

Ressourcenbasierte Richtlinie

Eine mit einer Ressource verknüpfte Richtlinie, z. B. ein Amazon-S3-Bucket, ein Endpunkt oder ein Verschlüsselungsschlüssel. Diese Art von Richtlinie legt fest, welchen Prinzipalen der Zugriff gewährt wird, welche Aktionen unterstützt werden und welche anderen Bedingungen erfüllt sein müssen.

RACI-Matrix (verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert)

Eine Matrix, die die Rollen und Verantwortlichkeiten aller an Migrationsaktivitäten und Cloud-Operationen beteiligten Parteien definiert. Der Matrixname leitet sich von den in der Matrix definierten Zuständigkeitstypen ab: verantwortlich (R), rechenschaftspflichtig (A), konsultiert (C) und informiert (I). Der Unterstützungstyp (S) ist optional. Wenn Sie Unterstützung einbeziehen, wird die Matrix als RASCI-Matrix bezeichnet, und wenn Sie sie ausschließen, wird sie als RACI-Matrix bezeichnet.

Reaktive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, die Behebung unerwünschter Ereignisse oder Abweichungen von Ihren Sicherheitsstandards voranzutreiben. Weitere Informationen finden Sie unter [Reaktive Kontrolle](#) in Implementieren von Sicherheitskontrollen in AWS.

Beibehaltung

Siehe [7 Rs](#).

zurückziehen

Siehe [7 Rs](#).

Retrieval Augmented Generation (RAG)

Eine [generative KI-Technologie](#), bei der ein [LLM](#) auf eine maßgebliche Datenquelle verweist, die sich außerhalb seiner Trainingsdatenquellen befindet, bevor eine Antwort generiert wird. Ein RAG-Modell könnte beispielsweise eine semantische Suche in der Wissensdatenbank oder in

benutzerdefinierten Daten einer Organisation durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist RAG](#).

Drehung

Der Vorgang, bei dem ein [Geheimnis](#) regelmäßig aktualisiert wird, um es einem Angreifer zu erschweren, auf die Anmeldeinformationen zuzugreifen.

Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten (RCAC)

Die Verwendung einfacher, flexibler SQL-Ausdrücke mit definierten Zugriffsregeln. RCAC besteht aus Zeilenberechtigungen und Spaltenmasken.

RPO

Siehe [Recovery Point Objective](#).

RTO

Siehe [Ziel für die Erholungszeit](#).

Runbook

Eine Reihe manueller oder automatisierter Verfahren, die zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe erforderlich sind. Diese sind in der Regel darauf ausgelegt, sich wiederholende Operationen oder Verfahren mit hohen Fehlerquoten zu rationalisieren.

S

SAML 2.0

Ein offener 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 die AWS API-Operationen aufrufen können, ohne dass Sie einen Benutzer in IAM für alle in Ihrer Organisation erstellen müssen. Weitere Informationen zum SAML-2.0.-basierten Verbund finden Sie unter [Über den SAML-2.0-basierten Verbund](#) in der IAM-Dokumentation.

SCADA

Siehe [Aufsichtskontrolle und Datenerfassung](#).

SCP

Siehe [Richtlinie zur Dienstkontrolle](#).

Secret

Interne AWS Secrets Manager, vertrauliche oder eingeschränkte Informationen, wie z. B. ein Passwort oder Benutzeranmeldedaten, die Sie in verschlüsselter Form speichern. Es besteht aus dem geheimen Wert und seinen Metadaten. Der geheime Wert kann binär, eine einzelne Zeichenfolge oder mehrere Zeichenketten sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist in einem Secrets Manager Manager-Geheimnis?](#) in der Secrets Manager Manager-Dokumentation.

Sicherheit durch Design

Ein systemtechnischer Ansatz, der die Sicherheit während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Sicherheitskontrolle

Ein technischer oder administrativer Integritätsschutz, der die Fähigkeit eines Bedrohungsakteurs, eine Schwachstelle auszunutzen, verhindert, erkennt oder einschränkt. Es gibt vier Haupttypen von Sicherheitskontrollen: [präventiv](#), [detektiv](#), [reaktionsschnell](#) und [proaktiv](#).

Härtung der Sicherheit

Der Prozess, bei dem die Angriffsfläche reduziert wird, um sie widerstandsfähiger gegen Angriffe zu machen. Dies kann Aktionen wie das Entfernen von Ressourcen, die nicht mehr benötigt werden, die Implementierung der bewährten Sicherheitsmethode der Gewährung geringster Berechtigungen oder die Deaktivierung unnötiger Feature in Konfigurationsdateien umfassen.

System zur Verwaltung von Sicherheitsinformationen und Ereignissen (security information and event management – SIEM)

Tools und Services, die Systeme für das Sicherheitsinformationsmanagement (SIM) und das Management von Sicherheitsereignissen (SEM) kombinieren. Ein SIEM-System sammelt, überwacht und analysiert Daten von Servern, Netzwerken, Geräten und anderen Quellen, um Bedrohungen und Sicherheitsverletzungen zu erkennen und Warnmeldungen zu generieren.

Automatisierung von Sicherheitsreaktionen

Eine vordefinierte und programmierte Aktion, die darauf ausgelegt ist, automatisch auf ein Sicherheitsereignis zu reagieren oder es zu beheben. Diese Automatisierungen dienen als [detektive](#) oder [reaktionsschnelle](#) Sicherheitskontrollen, die Sie bei der Implementierung bewährter AWS Sicherheitsmethoden unterstützen. Beispiele für automatisierte Antwortaktionen sind das Ändern einer VPC-Sicherheitsgruppe, das Patchen einer Amazon EC2 EC2-Instance oder das Rotieren von Anmeldeinformationen.

Serverseitige Verschlüsselung

Verschlüsselung von Daten am Zielort durch denjenigen AWS-Service , der sie empfängt.

Service-Kontrollrichtlinie (SCP)

Eine Richtlinie, die eine zentrale Steuerung der Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation in ermöglicht AWS Organizations. SCPs Definieren Sie Leitplanken oder legen Sie Grenzwerte für Aktionen fest, die ein Administrator an Benutzer oder Rollen delegieren kann. Sie können sie SCPs als Zulassungs- oder Ablehnungslisten verwenden, um festzulegen, welche Dienste oder Aktionen zulässig oder verboten sind. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation unter [Richtlinien zur Dienststeuerung](#).

Service-Endpunkt

Die URL des Einstiegspunkts für einen AWS-Service. Sie können den Endpunkt verwenden, um programmgesteuert eine Verbindung zum Zielservice herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS-Service -Endpunkte](#) in der Allgemeine AWS-Referenz.

Service Level Agreement (SLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, was ein IT-Team seinen Kunden zu bieten verspricht, z. B. in Bezug auf Verfügbarkeit und Leistung der Services.

Service-Level-Indikator (SLI)

Eine Messung eines Leistungsaspekts eines Dienstes, z. B. seiner Fehlerrate, Verfügbarkeit oder Durchsatz.

Service-Level-Ziel (SLO)

Eine Zielkennzahl, die den Zustand eines Dienstes darstellt, gemessen anhand eines [Service-Level-Indikators](#).

Modell der geteilten Verantwortung

Ein Modell, das die Verantwortung beschreibt, mit der Sie gemeinsam AWS für Cloud-Sicherheit und Compliance verantwortlich sind. AWS ist für die Sicherheit der Cloud verantwortlich, während Sie für die Sicherheit in der Cloud verantwortlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Modell der geteilten Verantwortung](#).

SIEM

Siehe [Sicherheitsinformations- und Event-Management-System](#).

Single Point of Failure (SPOF)

Ein Fehler in einer einzelnen, kritischen Komponente einer Anwendung, der das System stören kann.

SLA

Siehe [Service Level Agreement](#).

SLI

Siehe [Service-Level-Indikator](#).

ALSO

Siehe [Service-Level-Ziel](#).

split-and-seed Modell

Ein Muster für die Skalierung und Beschleunigung von Modernisierungsprojekten. Sobald neue Features und Produktversionen definiert werden, teilt sich das Kernteam auf, um neue Produktteams zu bilden. Dies trägt zur Skalierung der Fähigkeiten und Services Ihrer Organisation bei, verbessert die Produktivität der Entwickler und unterstützt schnelle Innovationen. Weitere Informationen finden Sie unter [Schrittweiser Ansatz zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud](#)

SPOTTEN

Siehe [Single Point of Failure](#).

Sternschema

Eine Datenbank-Organisationsstruktur, die eine große Faktentabelle zum Speichern von Transaktions- oder Messdaten und eine oder mehrere kleinere dimensionale Tabellen zum Speichern von Datenattributen verwendet. Diese Struktur ist für die Verwendung in einem [Data Warehouse](#) oder für Business Intelligence-Zwecke konzipiert.

Strangler-Fig-Muster

Ein Ansatz zur Modernisierung monolithischer Systeme, bei dem die Systemfunktionen schrittweise umgeschrieben und ersetzt werden, bis das Legacy-System außer Betrieb genommen werden kann. Dieses Muster verwendet die Analogie einer Feigenrebe, die zu einem etablierten Baum heranwächst und schließlich ihren Wirt überwindet und ersetzt. Das Muster wurde [eingeführt von Martin Fowler](#) als Möglichkeit, Risiken beim Umschreiben monolithischer Systeme zu managen. Ein Beispiel für die Anwendung dieses Musters finden Sie

unter [Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET \(ASMX\)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway](#).

Subnetz

Ein Bereich von IP-Adressen in Ihrer VPC. Ein Subnetz muss sich in einer einzigen Availability Zone befinden.

Aufsichtskontrolle und Datenerfassung (SCADA)

In der Fertigung ein System, das Hardware und Software zur Überwachung von Sachanlagen und Produktionsabläufen verwendet.

Symmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der denselben Schlüssel zum Verschlüsseln und Entschlüsseln der Daten verwendet.

synthetisches Testen

Testen eines Systems auf eine Weise, die Benutzerinteraktionen simuliert, um potenzielle Probleme zu erkennen oder die Leistung zu überwachen. Sie können [Amazon CloudWatch Synthetics](#) verwenden, um diese Tests zu erstellen.

Systemaufforderung

Eine Technik, mit der einem [LLM](#) Kontext, Anweisungen oder Richtlinien zur Verfügung gestellt werden, um sein Verhalten zu steuern. Systemaufforderungen helfen dabei, den Kontext festzulegen und Regeln für Interaktionen mit Benutzern festzulegen.

T

tags

Schlüssel-Wert-Paare, die als Metadaten für die Organisation Ihrer Ressourcen dienen. AWS Mit Tags können Sie Ressourcen verwalten, identifizieren, organisieren, suchen und filtern. Weitere Informationen finden Sie unter [Markieren Ihrer AWS -Ressourcen](#).

Zielvariable

Der Wert, den Sie in überwachtem ML vorhersagen möchten. Dies wird auch als Ergebnisvariable bezeichnet. In einer Fertigungsumgebung könnte die Zielvariable beispielsweise ein Produktfehler sein.

Aufgabenliste

Ein Tool, das verwendet wird, um den Fortschritt anhand eines Runbooks zu verfolgen. Eine Aufgabenliste enthält eine Übersicht über das Runbook und eine Liste mit allgemeinen Aufgaben, die erledigt werden müssen. Für jede allgemeine Aufgabe werden der geschätzte Zeitaufwand, der Eigentümer und der Fortschritt angegeben.

Testumgebungen

[Siehe Umgebung.](#)

Training

Daten für Ihr ML-Modell bereitstellen, aus denen es lernen kann. Die Trainingsdaten müssen die richtige Antwort enthalten. Der Lernalgorithmus findet Muster in den Trainingsdaten, die die Attribute der Input-Daten dem Ziel (die Antwort, die Sie voraussagen möchten) zuordnen. Es gibt ein ML-Modell aus, das diese Muster erfasst. Sie können dann das ML-Modell verwenden, um Voraussagen für neue Daten zu erhalten, bei denen Sie das Ziel nicht kennen.

Transit-Gateway

Ein Netzwerk-Transit-Hub, über den Sie Ihre Netzwerke VPCs und Ihre lokalen Netzwerke miteinander verbinden können. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter [Was ist ein Transit-Gateway](#). AWS Transit Gateway

Stammbasierter Workflow

Ein Ansatz, bei dem Entwickler Feature lokal in einem Feature-Zweig erstellen und testen und diese Änderungen dann im Hauptzweig zusammenführen. Der Hauptzweig wird dann sequentiell für die Entwicklungs-, Vorproduktions- und Produktionsumgebungen erstellt.

Vertrauenswürdiger Zugriff

Gewährung von Berechtigungen für einen Dienst, den Sie angeben, um Aufgaben in Ihrer Organisation AWS Organizations und in deren Konten in Ihrem Namen auszuführen. Der vertrauenswürdige Service erstellt in jedem Konto eine mit dem Service verknüpfte Rolle, wenn diese Rolle benötigt wird, um Verwaltungsaufgaben für Sie auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation [unter Verwendung AWS Organizations mit anderen AWS Diensten](#).

Optimieren

Aspekte Ihres Trainingsprozesses ändern, um die Genauigkeit des ML-Modells zu verbessern. Sie können das ML-Modell z. B. trainieren, indem Sie einen Beschriftungssatz generieren,

Beschriftungen hinzufügen und diese Schritte dann mehrmals unter verschiedenen Einstellungen wiederholen, um das Modell zu optimieren.

Zwei-Pizzen-Team

Ein kleines DevOps Team, das Sie mit zwei Pizzen ernähren können. Eine Teamgröße von zwei Pizzen gewährleistet die bestmögliche Gelegenheit zur Zusammenarbeit bei der Softwareentwicklung.

U

Unsicherheit

Ein Konzept, das sich auf ungenaue, unvollständige oder unbekannte Informationen bezieht, die die Zuverlässigkeit von prädiktiven ML-Modellen untergraben können. Es gibt zwei Arten von Unsicherheit: Epistemische Unsicherheit wird durch begrenzte, unvollständige Daten verursacht, wohingegen aleatorische Unsicherheit durch Rauschen und Randomisierung verursacht wird, die in den Daten liegt. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden [Quantifizieren der Unsicherheit in Deep-Learning-Systemen](#).

undifferenzierte Aufgaben

Diese Arbeit wird auch als Schwerstarbeit bezeichnet. Dabei handelt es sich um Arbeiten, die zwar für die Erstellung und den Betrieb einer Anwendung erforderlich sind, aber dem Endbenutzer keinen direkten Mehrwert bieten oder keinen Wettbewerbsvorteil bieten. Beispiele für undifferenzierte Aufgaben sind Beschaffung, Wartung und Kapazitätsplanung.

höhere Umgebungen

Siehe [Umgebung](#).

V

Vacuuming

Ein Vorgang zur Datenbankwartung, bei dem die Datenbank nach inkrementellen Aktualisierungen bereinigt wird, um Speicherplatz zurückzugewinnen und die Leistung zu verbessern.

Versionskontrolle

Prozesse und Tools zur Nachverfolgung von Änderungen, z. B. Änderungen am Quellcode in einem Repository.

VPC-Peering

Eine Verbindung zwischen zwei VPCs, die es Ihnen ermöglicht, den Verkehr mithilfe privater IP-Adressen weiterzuleiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist VPC-Peering?](#) in der Amazon-VPC-Dokumentation.

Schwachstelle

Ein Software- oder Hardwarefehler, der die Sicherheit des Systems beeinträchtigt.

W

Warmer Cache

Ein Puffer-Cache, der aktuelle, relevante Daten enthält, auf die häufig zugegriffen wird. Die Datenbank-Instance kann aus dem Puffer-Cache lesen, was schneller ist als das Lesen aus dem Hauptspeicher oder von der Festplatte.

warme Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind mäßig langsame Abfragen in der Regel akzeptabel.

Fensterfunktion

Eine SQL-Funktion, die eine Berechnung für eine Gruppe von Zeilen durchführt, die sich in irgendeiner Weise auf den aktuellen Datensatz beziehen. Fensterfunktionen sind nützlich für die Verarbeitung von Aufgaben wie die Berechnung eines gleitenden Durchschnitts oder für den Zugriff auf den Wert von Zeilen auf der Grundlage der relativen Position der aktuellen Zeile.

Workload

Ein Workload ist eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen Unternehmenswert bietet, wie z. B. eine kundenorientierte Anwendung oder ein Backend-Prozess.

Workstream

Funktionsgruppen in einem Migrationsprojekt, die für eine bestimmte Reihe von Aufgaben verantwortlich sind. Jeder Workstream ist unabhängig, unterstützt aber die anderen Workstreams

im Projekt. Der Portfolio-Workstream ist beispielsweise für die Priorisierung von Anwendungen, die Wellenplanung und die Erfassung von Migrationsmetadaten verantwortlich. Der Portfolio-Workstream liefert diese Komponenten an den Migrations-Workstream, der dann die Server und Anwendungen migriert.

WURM

Sehen [Sie einmal schreiben, viele lesen](#).

WQF

Siehe [AWS Workload-Qualifizierungsrahmen](#).

einmal schreiben, viele lesen (WORM)

Ein Speichermodell, das Daten ein einziges Mal schreibt und verhindert, dass die Daten gelöscht oder geändert werden. Autorisierte Benutzer können die Daten so oft wie nötig lesen, aber sie können sie nicht ändern. Diese Datenspeicherinfrastruktur gilt als [unveränderlich](#).

Z

Zero-Day-Exploit

Ein Angriff, in der Regel Malware, der eine [Zero-Day-Sicherheitslücke](#) ausnutzt.

Zero-Day-Sicherheitslücke

Ein unfehlbarer Fehler oder eine Sicherheitslücke in einem Produktionssystem. Bedrohungsakteure können diese Art von Sicherheitslücke nutzen, um das System anzugreifen. Entwickler werden aufgrund des Angriffs häufig auf die Sicherheitsanfälligkeit aufmerksam.

Eingabeaufforderung ohne Zwischenfälle

Bereitstellung von Anweisungen für die Ausführung einer Aufgabe an einen [LLM](#), jedoch ohne Beispiele (Schnappschüsse), die ihm als Orientierungshilfe dienen könnten. Der LLM muss sein vortrainiertes Wissen einsetzen, um die Aufgabe zu bewältigen. Die Effektivität von Zero-Shot Prompting hängt von der Komplexität der Aufgabe und der Qualität der Aufforderung ab. [Siehe auch Few-Shot-Prompting](#).

Zombie-Anwendung

Eine Anwendung, deren durchschnittliche CPU- und Arbeitsspeichernutzung unter 5 Prozent liegt. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen.

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.