Guide du développeur pour la version 1.x

AWS SDK pour Java 1. x

AWS SDK pour Java 1. x: Guide du développeur pour la version 1.x

Table of Contents

Le AWS SDK pour Java 1.x a été atteint end-of-support le 31 décembre 2025. Nous vous recommandons de migrer vers le pour continuer AWS SDK for Java 2.xà bénéficier des nouvelles fonctionnalités, des améliorations de disponibilité et des mises à jour de sécurité.

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.

Guide du développeur - AWS SDK pour Java 1.x

AWS SDK pour Javafournit une API Java pour les AWS services. À l'aide du SDK, vous pouvez facilement créer des applications Java qui fonctionnent avec Amazon S3, Amazon EC2 DynamoDB, et plus encore. Nous ajoutons régulièrement la prise en charge de nouveaux services au kit AWS SDK pour Java. Pour obtenir la liste des services pris en charge et de leurs versions d'API incluses avec chaque version du kit SDK, consultez les notes de mise à jour de la version que vous utilisez.

Sortie de la version 2 du SDK

Jetez un œil à la nouvelle version AWS SDK pour Java 2.x à https://github.com/aws/aws-sdk-java-v2/. Il inclut des fonctionnalités très attendues, comme un moyen de brancher une implémentation HTTP. Pour commencer, consultez le guide du développeur AWS SDK pour Java 2.x.

Documentation et ressources supplémentaires

Outre ce guide, les ressources en ligne suivantes sont utiles aux AWS SDK pour Java développeurs :

- AWS SDK pour Java API Reference
- Blog des développeurs Java
- Forums dédiés aux développeurs Java
- GitHub:
  - Source de documentation
  - Problèmes de documentation
  - Source SDK
  - Problèmes du kit SDK
  - Exemples du kit SDK
  - Chaîne Gitter
- La Catalogue d'exemples de code AWS
- @awsforjava (Twitter)
- Notes de mise à jour

Prise en charge de l'IDE Eclipse

Si vous développez du code à l'aide de l'IDE Eclipse, vous pouvez utiliser le AWS Toolkit for Eclipsepour l'ajouter AWS SDK pour Java à un projet Eclipse existant ou pour créer un nouveau AWS SDK pour Java projet. La boîte à outils prend également en charge la création et le téléchargement de Lambda fonctions, le lancement et la surveillance d' Amazon EC2 instances, la gestion des IAM utilisateurs et des groupes de sécurité, un éditeur de AWS CloudFormation modèles, etc.

Consultez le guide de AWS Toolkit for Eclipse l'utilisateur pour une documentation complète.

Développement d'applications pour Android

Si vous êtes un développeur Android, vous Amazon Web Services publiez un SDK spécialement conçu pour le développement Android : Amplify Android AWS (Mobile SDK for Android).

Affichage de l'historique des révisions du kit SDK

Pour consulter l'historique des versions du SDK AWS SDK pour Java, y compris les modifications et les services pris en charge par version du SDK, consultez les notes de publication du SDK.

Génération de la documentation de référence Java pour les versions précédentes du kit SDK

La référence AWS SDK pour Java d'API représente la version la plus récente de la version 1.x du SDK. Si vous utilisez une version antérieure de la version 1.x, vous souhaiterez peut-être accéder à la documentation de référence du SDK correspondant à la version que vous utilisez.

Le moyen le plus simple de créer la documentation consiste à utiliser l'outil de génération Maven d'Apache. Commencez par télécharger et installer Maven si vous ne l'avez pas déjà sur votre système, puis utilisez les instructions suivantes pour générer la documentation de référence.

1. Recherchez et sélectionnez la version du SDK que vous utilisez sur la page des versions du référentiel SDK sur. GitHub
2. Choisissez le lien `zip` (la plupart des plateformes, y compris Windows) ou `tar.gz` (Linux, macOS ou Unix) pour télécharger le SDK sur votre ordinateur.

3. Décompressez l'archive dans un répertoire local.
4. Sur la ligne de commande, accédez au répertoire où vous avez décompressé l'archive et saisissez ce qui suit.

```
mvn javadoc:javadoc
```

5. Une fois la génération terminée, vous trouverez la documentation HTML générée dans le répertoire `aws-java-sdk/target/site/apidocs/`.

Démarrage

Cette section fournit des informations sur 'installation, la configuration et l'utilisation du kit AWS SDK pour Java.

Rubriques

Configuration de base avec laquelle travailler Services AWS

Présentation de

Pour développer avec succès des applications qui accèdent à l' Services AWS aide de AWS SDK pour Java, les conditions suivantes sont requises :

- Vous devez être en mesure de vous connecter au portail AWS d'accès disponible dans le AWS IAM Identity Center.
- Les autorisations du rôle IAM configuré pour le SDK doivent autoriser l'accès à Services AWS ce dont votre application a besoin. Les autorisations associées à la politique PowerUserAccess AWS gérée sont suffisantes pour répondre à la plupart des besoins de développement.
- Un environnement de développement comprenant les éléments suivants :
  - Des fichiers de configuration partagés qui sont configurés de la manière suivante :
    - Le `config` fichier contient un profil par défaut qui spécifie un Région AWS.
    - Le `credentials` fichier contient des informations d'identification temporaires faisant partie d'un profil par défaut.
  - Une installation appropriée de Java.
  - Un outil d'automatisation de build tel que Maven ou Gradle.
  - Un éditeur de texte pour travailler avec du code.
  - (Facultatif, mais recommandé) Un IDE (environnement de développement intégré) tel que IntelliJ IDEA, Eclipse ou. NetBeans

Lorsque vous utilisez un IDE, vous pouvez également intégrer AWS Toolkit s pour travailler plus facilement avec Services AWS. Les AWS Toolkit for IntelliJet AWS Toolkit for Eclipsesont deux boîtes à outils que vous pouvez utiliser pour le développement Java.

> **Important**
>
> Les instructions de cette section de configuration supposent que vous ou votre organisation utilisez IAM Identity Center. Si votre entreprise utilise un fournisseur d'identité externe qui fonctionne indépendamment d'IAM Identity Center, découvrez comment obtenir des informations d'identification temporaires à utiliser par le SDK for Java. Suivez ces instructions pour ajouter des informations d'identification temporaires au `~/.aws/credentials` fichier. Si votre fournisseur d'identité ajoute automatiquement des informations d'identification temporaires au `~/.aws/credentials` fichier, assurez-vous que le nom du profil est `[default]` tel que vous n'avez pas besoin de fournir un nom de profil au SDK ou AWS CLI.

Possibilité de connexion au portail d' AWS accès

Le portail AWS d'accès est l'emplacement Web où vous vous connectez manuellement à l'IAM Identity Center. Le format de l'URL est `d-xxxxxxxxxx.awsapps.com/start` ou*`your_subdomain`*`.awsapps.com/start`.

Si vous ne connaissez pas le portail d' AWS accès, suivez les instructions relatives à l'accès au compte indiquées à l'étape 1 de la rubrique sur l'authentification IAM Identity Center du guide de référence sur les outils AWS SDKs et. Ne suivez pas l'étape 2 car la version AWS SDK pour Java 1.x ne prend pas en charge l'actualisation automatique des jetons ni la récupération automatique des informations d'identification temporaires pour le SDK décrit à l'étape 2.

Configuration de fichiers de configuration partagés

Les fichiers de configuration partagés résident sur votre poste de développement et contiennent les paramètres de base utilisés par tous AWS SDKs et par le AWS Command Line Interface (CLI). Les fichiers de configuration partagés peuvent contenir un certain nombre de paramètres, mais ces instructions définissent les éléments de base nécessaires à l'utilisation du SDK.

Configuration du **`config`** fichier partagé

L'exemple suivant montre le contenu d'un `config` fichier partagé.

```
[default]
region=us-east-1
output=json
```

À des fins de développement, utilisez le code le Région AWS plus proche de l'endroit où vous prévoyez d'exécuter votre code. Pour une liste des codes régionaux à utiliser dans le `config` fichier, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services guide. Le `json` paramètre du format de sortie est l'une des nombreuses valeurs possibles.

Suivez les instructions de cette section pour créer le `config` fichier.

Configurer des informations d'identification temporaires pour le SDK

Une fois que vous avez accès à un rôle Compte AWS et IAM via le portail AWS d'accès, configurez votre environnement de développement avec des informations d'identification temporaires auxquelles le SDK peut accéder.

Étapes pour configurer un **`credentials`** fichier local avec des informations d'identification temporaires

1. Créez un `credentials` fichier partagé.
2. Dans le `credentials` fichier, collez le texte d'espace réservé suivant jusqu'à ce que vous y colliez des informations d'identification temporaires fonctionnelles.

   ```
   [default]
   aws_access_key_id=<value from AWS access portal>
   aws_secret_access_key=<value from AWS access portal>
   aws_session_token=<value from AWS access portal>
   ```

3. Enregistrez le fichier. Le fichier `~/.aws/credentials` devrait maintenant exister sur votre système de développement local. Ce fichier contient le profil [par défaut] utilisé par le SDK for Java si aucun profil nommé spécifique n'est spécifié.
4. Connectez-vous au portail d' AWS accès.
5. Suivez ces instructions sous l'en-tête Actualisation manuelle des informations d'identification pour copier les informations d'identification du rôle IAM depuis le portail d' AWS accès.

   a. Pour l'étape 4 des instructions liées, choisissez le nom du rôle IAM qui accorde l'accès pour vos besoins de développement. Ce rôle porte généralement un nom tel que PowerUserAccess« Développeur ».

b. Pour l'étape 7, sélectionnez l'option Ajouter manuellement un profil à votre fichier AWS d'informations d'identification et copiez le contenu.

6. Collez les informations d'identification copiées dans votre `credentials` fichier local et supprimez tout nom de profil collé. Votre fichier doit ressembler à ce qui suit :

```
[default]
aws_access_key_id=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
aws_session_token=IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZVERYLONG
```

7. Enregistrez le `credentials` fichier

Le SDK for Java accède à ces informations d'identification temporaires lorsqu'il crée un client de service et les utilise pour chaque demande. Les paramètres du rôle IAM choisi à l'étape 5a déterminent la durée de validité des informations d'identification temporaires. La durée maximale est de douze heures.

Une fois les informations d'identification temporaires expirées, répétez les étapes 4 à 7.

Installation d'un environnement de développement Java

La AWS SDK pour Java V1 nécessite un JDK Java 7 ou une version plus récente et toutes les versions du JDK Java LTS (support à long terme) sont prises en charge. Si vous utilisez la version 1.12.767 ou une version antérieure du SDK, vous pouvez utiliser Java 7, mais si vous utilisez la version 1.12.768 ou ultérieure du SDK, Java 8 est requis. Le référentiel central Maven répertorie la dernière version du SDK for Java.

Il AWS SDK pour Java fonctionne avec le kit de développement Oracle Java SE et avec les distributions du kit de développement Open Java (OpenJDK) telles qu'Amazon Corretto, Red Hat OpenJDK et Adoptium.

Moyens d'obtenir le AWS SDK pour Java

Conditions préalables

Pour utiliser le AWS SDK pour Java, vous devez avoir :

- Vous devez être en mesure de vous connecter au portail AWS d'accès disponible dans le AWS IAM Identity Center.

- Une installation appropriée de Java.
- Informations d'identification temporaires configurées dans votre `credentials` fichier partagé local.

Consultez the section called “Configuration de base” cette rubrique pour savoir comment configurer l'utilisation du SDK for Java.

Utiliser un outil de génération pour gérer les dépendances du SDK for Java (recommandé)

Nous vous recommandons d'utiliser Apache Maven ou Gradle avec votre projet pour accéder aux dépendances requises du SDK for Java. Cette section décrit comment utiliser ces outils.

Téléchargez et extrayez le SDK (non recommandé)

Nous vous recommandons d'utiliser un outil de génération pour accéder au SDK de votre projet. Vous pouvez toutefois télécharger un fichier jar prédéfini contenant la dernière version du SDK.

> **Note**
>
> Pour plus d'informations sur le téléchargement et la génération des versions précédentes du kit SDK, consultez Installation des versions précédentes du kit SDK.

1. Téléchargez le SDK depuis le https://sdk-for-java.amazonwebservices.com/latest/aws-java-sdkfichier .zip.
2. Après avoir téléchargé le kit SDK, décompressez le contenu dans un répertoire local.

Le kit SDK contient les répertoires suivants :

- `documentation`- contient la documentation de l'API (également disponible sur le Web : AWS SDK pour Java API Reference).
- `lib`- contient les `.jar` fichiers du SDK.
- `samples`- contient un exemple de code fonctionnel qui montre comment utiliser le SDK.
- `third-party/lib`- contient des bibliothèques tierces utilisées par le SDK, telles que Apache Commons Logging, AspectJ et le framework Spring.

Pour utiliser le kit SDK, ajoutez le chemin d'accès complet des répertoires `lib` et `third-party` aux dépendances de votre fichier de génération, puis ajoutez-les à votre `CLASSPATH` Java pour exécuter votre code.

Construire les versions précédentes du SDK à partir des sources (non recommandé)

Seule la dernière version du SDK complet est fournie sous forme prédéfinie sous forme de fichier jar téléchargeable. Cependant, vous pouvez générer une version précédente du kit SDK avec Apache Maven (open source). Maven télécharge toutes les dépendances nécessaires, puis génère et installe le kit SDK, le tout en une seule étape. Pour plus d'informations et obtenir les instructions d'installation, consultez http://maven.apache.org/.

1. Accédez à la GitHub page du SDK à l'adresse : AWS SDK pour Java (GitHub).
2. Choisissez la balise correspondant au numéro de version du kit SDK de votre choix. Par exemple, `1.6.10`.
3. Cliquez sur le bouton Download ZIP (Télécharger le zip) pour télécharger la version du kit SDK que vous avez sélectionnée.
4. Décompressez le fichier dans un répertoire de votre système de développement. Sur de nombreux systèmes, vous pouvez utiliser votre gestionnaire de fichiers graphiques à cette fin, ou utilisez l'utilitaire `unzip` dans une fenêtre de terminal.
5. Dans une fenêtre de terminal, accédez au répertoire où vous avez décompressé le source du kit SDK.
6. Développez et installez le kit SDK avec la commande suivante (Maven requis) :

   ```
   mvn clean install -Dgpg.skip=true
   ```

   Le fichier `.jar` généré est intégré au répertoire `target`.
7. (Facultatif) Générez la documentation de référence de l'API à l'aide de la commande suivante :

   ```
   mvn javadoc:javadoc
   ```

   La documentation est intégrée au répertoire `target/site/apidocs/`.

Utiliser des outils de construction

L'utilisation d'outils de compilation permet de gérer le développement de projets Java. Plusieurs outils de construction sont disponibles, mais nous montrons comment démarrer avec deux outils de construction populaires : Maven et Gradle. Cette rubrique explique comment utiliser ces outils de génération pour gérer les dépendances du SDK for Java dont vous avez besoin pour vos projets.

Rubriques

Utilisation du kit SDK avec Apache Maven

Vous pouvez utiliser Apache Maven pour configurer et créer AWS SDK pour Java des projets, ou pour créer le SDK lui-même.

> **Note**
>
> Maven doit être installé sur votre ordinateur pour que vous puissiez utiliser les instructions de cette rubrique. Si tel n'est pas le cas, rendez-vous sur http://maven.apache.org/ pour le télécharger et l'installer.

Création d'un package Maven

Pour créer un package Maven de base, ouvrez une fenêtre de terminal (ligne de commande) et exécutez :

```
mvn -B archetype:generate \
  -DarchetypeGroupId=org.apache.maven.archetypes \
  -DgroupId=org.example.basicapp \
  -DartifactId=myapp
```

Remplacez org.example.basicapp par l'espace de noms complet du package de votre application et myapp par le nom de votre projet (celui-ci devient le nom du répertoire de votre projet).

Par défaut, crée un modèle de projet pour vous en utilisant l'archétype de démarrage rapide, qui constitue un bon point de départ pour de nombreux projets. D'autres archétypes sont disponibles ;

visitez la page des archétypes Maven pour obtenir la liste des archétypes fournis avec. Vous pouvez choisir un archétype particulier à utiliser en ajoutant l'argument `-DarchetypeArtifactId` à la commande `archetype:generate`. Par exemple :

```
mvn archetype:generate \
  -DarchetypeGroupId=org.apache.maven.archetypes \
  -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-webapp \
  -DgroupId=org.example.webapp \
  -DartifactId=mywebapp
```

> **Note**
>
> De plus amples informations sur la création et la configuration de projets sont fournies dans le guide de démarrage de Maven.

Configuration du kit SDK en tant que dépendance Maven

Pour utiliser le AWS SDK pour Java dans votre projet, vous devez le déclarer en tant que dépendance dans le `pom.xml` fichier de votre projet. Depuis la version 1.9.0, vous pouvez importer des composants individuels ou l'intégralité du kit SDK.

Spécification individuelle des modules SDK

Pour sélectionner des modules du SDK individuels, utilisez la AWS SDK pour Java nomenclature (BOM) de Maven, qui garantit que les modules que vous spécifiez utilisent la même version du SDK et qu'ils sont compatibles les uns avec les autres.

Pour utiliser la nomenclature, ajoutez une section `<dependencyManagement>` au fichier `pom.xml` de votre application, en ajoutant `aws-java-sdk-bom` en tant que dépendance et en spécifiant la version du kit SDK que vous voulez utiliser :

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>com.amazonaws</groupId>
      <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>
      <version>1.11.1000</version>
      <type>pom</type>
```

```
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

Pour consulter la dernière version de la AWS SDK pour Java nomenclature disponible sur Maven Central, rendez-vous sur : https://mvnrepository.com/artifact/ com.amazonaws/. aws-java-sdk-bom Vous pouvez également utiliser cette page pour savoir quels sont les modules (dépendances) gérés par la nomenclature et que vous pouvez inclure dans la section `<dependencies>` du fichier `pom.xml` de votre projet.

Vous pouvez maintenant sélectionner individuellement les modules du kit SDK que vous utilisez dans votre application. Dans la mesure où vous avez déjà déclaré la version du kit SDK dans la nomenclature, il n'est pas nécessaire de spécifier le numéro de version de chaque composant.

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk-s3</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk-dynamodb</artifactId>
  </dependency>
</dependencies>
```

Vous pouvez également vous référer au Catalogue d'exemples de code AWS pour savoir quelles dépendances utiliser pour une donnée Service AWS. Reportez-vous au fichier POM sous un exemple de service spécifique. Par exemple, si vous êtes intéressé par les dépendances du service AWS S3, consultez l'exemple complet sur GitHub. (Regardez le pompon under /java/example_code/s 3).

Importation de tous les modules SDK

Si vous souhaitez enregistrer l'intégralité du kit SDK comme dépendance, n'utilisez pas la méthode de nomenclature, mais déclarez simplement le kit SDK dans votre fichier `pom.xml`, comme suit :

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk</artifactId>
```

```
    <version>1.11.1000</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

Génération de votre projet

Une fois que vous avez configuré votre projet, vous pouvez le générer à l'aide de la commande Maven `package` :

```
mvn package
```

Cette opération crée votre fichier `0jar` dans le répertoire `target`.

Génération du kit SDK avec Maven

Vous pouvez utiliser Apache Maven pour générer le kit SDK à partir du code source. Pour ce faire, téléchargez le code du SDK depuis GitHub, décompressez-le localement, puis exécutez la commande Maven suivante :

```
mvn clean install
```

Utilisation du kit SDK avec Gradle

Pour gérer les dépendances du SDK pour votre projet Gradle, importez la nomenclature Maven correspondante AWS SDK pour Java dans le fichier de l'application. `build.gradle`

> **Note**
>
> Dans les exemples suivants, remplacez *`1.12.529`* le fichier de compilation par une version valide du AWS SDK pour Java. Trouvez la dernière version dans le référentiel central de Maven.

Configuration du projet pour Gradle version 4.6 ou ultérieure

Depuis Gradle 4.6, vous pouvez utiliser la fonctionnalité de support POM améliorée de Gradle pour importer des fichiers de nomenclature (BOM) en déclarant une dépendance à une nomenclature.

1. Si vous utilisez Gradle version 5.0 ou ultérieure, passez à l'étape 2. Sinon, activez la fonction IMPROVED_POM_SUPPORT dans le fichier `settings.gradle`.

```
enableFeaturePreview('IMPROVED_POM_SUPPORT')
```

2. Ajoutez la nomenclature à la section des dépendances du `build.gradle` fichier de l'application.

```
...
dependencies {
    implementation platform('com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.12.529')

    // Declare individual SDK dependencies without version
    ...
}
```

3. Spécifiez les modules SDK que vous souhaitez utiliser dans la section des dépendances. Par exemple, ce qui suit inclut une dépendance pour Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

```
...
dependencies {
    implementation platform('com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.12.529')
    implementation 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
    ...
}
```

Gradle résout automatiquement la version correcte des dépendances de votre kit SDK à l'aide des informations de la nomenclature.

Voici un exemple de `build.gradle` fichier complet qui inclut une dépendance pour Amazon S3.

```
group 'aws.test'
version '1.0-SNAPSHOT'

apply plugin: 'java'

sourceCompatibility = 1.8

repositories {
  mavenCentral()
}
```

```
dependencies {
  implementation platform('com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.12.529')
  implementation 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
}
```

> **Note**
>
> Dans l'exemple précédent, remplacez la dépendance pour Amazon S3 par les dépendances des AWS services que vous utiliserez dans votre projet. Les modules (dépendances) gérés par le AWS SDK pour Java BOM sont répertoriés dans le référentiel central Maven.

Configuration de projet pour les versions de Gradle antérieures à la version 4.6

Les versions de Gradle antérieures à la version 4.6 ne prennent pas en charge la nomenclature native. Pour gérer les AWS SDK pour Java dépendances de votre projet, utilisez le plugin de gestion des dépendances de Spring pour Gradle afin d'importer la nomenclature Maven pour le SDK.

1. Ajoutez le plugin de gestion des dépendances au `build.gradle` fichier de votre application.

```
buildscript {
    repositories {
        mavenCentral()
    }
    dependencies {
        classpath "io.spring.gradle:dependency-management-plugin:1.0.9.RELEASE"
    }
}

apply plugin: "io.spring.dependency-management"
```

2. Ajoutez la nomenclature dans la section dependencyManagement du fichier.

```
dependencyManagement {
    imports {
        mavenBom 'com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.12.529'
    }
}
```

3. Spécifiez les modules SDK que vous utiliserez dans la section des dépendances. L'exemple suivant inclut une dépendance pour Amazon S3.

```
dependencies {
    compile 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
}
```

Gradle résout automatiquement la version correcte des dépendances de votre kit SDK à l'aide des informations de la nomenclature.

Voici un exemple de `build.gradle` fichier complet qui inclut une dépendance pour Amazon S3.

```
group 'aws.test'
version '1.0'

apply plugin: 'java'

sourceCompatibility = 1.8

repositories {
  mavenCentral()
}

buildscript {
  repositories {
    mavenCentral()
  }
  dependencies {
    classpath "io.spring.gradle:dependency-management-plugin:1.0.9.RELEASE"
  }
}

apply plugin: "io.spring.dependency-management"

dependencyManagement {
  imports {
    mavenBom 'com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.12.529'
  }
}

dependencies {
  compile 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
  testCompile group: 'junit', name: 'junit', version: '4.11'
}
```

> **Note**
>
> Dans l'exemple précédent, remplacez la dépendance pour Amazon S3 par les dépendances du AWS service que vous utiliserez dans votre projet. Les modules (dépendances) gérés par le AWS SDK pour Java BOM sont répertoriés dans le référentiel central Maven.

Pour plus de détails sur la spécification des dépendances du kit SDK à l'aide de la nomenclature, consultez Utilisation du kit SDK avec Apache Maven.

Configurer des informations d'identification AWS temporaires et Région AWS pour le développement

Pour vous connecter à l'un des services pris en charge avec le AWS SDK pour Java, vous devez fournir des informations d'identification AWS temporaires. Les chaînes de fournisseurs AWS SDKs et d' CLIs utilisation permettent de rechercher des informations d'identification AWS temporaires à différents endroits, notamment dans les variables d' system/user environnement et les fichiers AWS de configuration locaux.

Cette rubrique fournit des informations de base sur la configuration de vos informations d'identification AWS temporaires pour le développement d'applications locales à l'aide du AWS SDK pour Java. Si vous devez configurer des informations d'identification à utiliser dans une instance EC2 ou si vous utilisez l'IDE Eclipse pour le développement, veuillez plutôt consulter les rubriques suivantes :

- Lorsque vous utilisez une instance EC2, créez un rôle IAM, puis accordez à votre instance EC2 l'accès à ce rôle, comme indiqué dans Utilisation de rôles IAM pour accorder l'accès aux ressources sur. AWS Amazon EC2
- Configurez les AWS informations d'identification dans Eclipse à l'aide du AWS Toolkit for Eclipse. Voir Configurer les AWS informations d'identification dans le guide de AWS Toolkit for Eclipse l'utilisateur pour plus d'informations.

Configurer les informations d'identification temporaires

Vous pouvez configurer des informations d'identification temporaires pour le AWS SDK pour Java de différentes manières, mais voici les approches recommandées :

- Définissez des informations d'identification temporaires dans le fichier de profil des AWS informations d'identification de votre système local, situé à l'adresse suivante :
  - `~/.aws/credentials` sous Linux, macOS ou Unix
  - `C:\Users\USERNAME\.aws\credentials` sous Windows

  Consultez ce guide pour savoir comment obtenir vos informations d'identification temporaires. the section called “Configurer des informations d'identification temporaires pour le SDK”
- Définissez les variables `AWS_ACCESS_KEY_IDAWS_SECRET_ACCESS_KEY`, et d'`AWS_SESSION_TOKENenvironnement`.

  Pour définir ces variables sous Linux, macOS ou Unix, utilisez :

  ```
  export AWS_ACCESS_KEY_ID=your_access_key_id
  export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=your_secret_access_key
  export AWS_SESSION_TOKEN=your_session_token
  ```

  Pour définir ces variables sous Windows, utilisez :

  ```
  set AWS_ACCESS_KEY_ID=your_access_key_id
  set AWS_SECRET_ACCESS_KEY=your_secret_access_key
  set AWS_SESSION_TOKEN=your_session_token
  ```
- Pour une instance EC2, spécifiez un rôle IAM, puis autorisez l'instance EC2 à y accéder. Consultez la section Rôles IAM Amazon EC2 dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux pour une discussion détaillée sur son fonctionnement.

Une fois que vous avez défini vos informations d'identification AWS temporaires à l'aide de l'une de ces méthodes, elles seront chargées automatiquement AWS SDK pour Java par le en utilisant la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification par défaut. Pour plus d'informations sur l'utilisation des AWS informations d'identification dans vos applications Java, consultez la section Utilisation des AWS informations d'identification.

Actualisation des informations d'identification de l'IMDS

Le AWS SDK pour Java support prend en charge l'actualisation des informations d'identification IMDS en arrière-plan toutes les 1 minute, quel que soit le délai d'expiration des informations d'identification. Cela vous permet d'actualiser les informations d'identification plus fréquemment et

de réduire le risque que le fait de ne pas accéder à l'IMDS ait une incidence sur la AWS disponibilité perçue.

```
1. // Refresh credentials using a background thread, automatically every minute. This
will log an error if IMDS is down during
2. // a refresh, but your service calls will continue using the cached credentials
until the credentials are refreshed
3. // again one minute later.
4.
5. InstanceProfileCredentialsProvider credentials =
6.     InstanceProfileCredentialsProvider.createAsyncRefreshingProvider(true);
7.
8. AmazonS3Client.builder()
9.              .withCredentials(credentials)
10.              .build();
11.
12. // This is new: When you are done with the credentials provider, you must close it
to release the background thread.
13. credentials.close();
```

Réglez le Région AWS

Vous devez définir une valeur par défaut Région AWS qui sera utilisée pour accéder aux AWS services avec le AWS SDK pour Java. Pour des performances réseau optimales, choisissez une région qui est géographiquement proche de chez vous (ou de vos clients). Pour obtenir la liste des régions pour chaque service, voir Régions et points de terminaison dans le manuel de référence Amazon Web Services général.

> **Note**
>
> Si vous ne sélectionnez aucune région, us-east-1 sera utilisé par défaut.

Vous pouvez utiliser des techniques similaires pour définir les informations d'identification afin de définir votre AWS région par défaut :

- Définissez le Région AWS dans le fichier de AWS configuration de votre système local, situé à l'adresse suivante :
  - ~/.aws/config sous Linux, macOS ou Unix
  - C:\Users\USERNAME \ .aws \ config sous Windows

Ce fichier doit contenir des lignes au format suivant :

+

```
[default]
region = your_aws_region
```

+

Remplacez la région de votre choix Région AWS (par exemple, « us-east-1 ») par your_aws_region.

- Définissez la variable d'environnement `AWS_REGION`.

  Sous Linux, macOS ou Unix, utilisez :

  ```
  export AWS_REGION=your_aws_region
  ```

  Sous Windows, utilisez :

  ```
  set AWS_REGION=your_aws_region
  ```

  Où your_aws_region est le nom souhaité. Région AWS

En utilisant le AWS SDK pour Java

Cette section fournit des informations générales importantes sur la programmation avec le AWS SDK pour Java qui s'appliquent à tous les services que vous pouvez utiliser avec le SDK.

Pour obtenir des informations et des exemples de programmation spécifiques au service (pour Amazon EC2, Amazon S3, Amazon SWF, etc.), voir Exemples de AWS SDK pour Java code.

Rubriques

Meilleures pratiques en matière AWS de développement avec le AWS SDK pour Java

Les meilleures pratiques suivantes peuvent vous aider à éviter les problèmes lorsque vous développez des AWS applications avec le AWS SDK pour Java. Nous avons organisé les bonnes pratiques par service.

S3

Éviter ResetExceptions

Lorsque vous chargez des objets à Amazon S3 l'aide de flux (via un `AmazonS3` client ou`TransferManager`), vous pouvez rencontrer des problèmes de connectivité réseau ou de délai

d'expiration. Par défaut, les AWS SDK pour Java tentatives de nouvelle tentative de transfert ont échoué en marquant le flux d'entrée avant le début du transfert, puis en le réinitialisant avant de réessayer.

Si le flux ne prend pas en charge le marquage et la réinitialisation, le SDK lance un message en ResetExceptioncas d'échec transitoire et les nouvelles tentatives sont activées.

Bonne pratique

Nous vous recommandons d'utiliser des flux qui prennent en charge les opérations de marquage et de réinitialisation.

Le moyen le plus fiable d'éviter un ResetExceptionest de fournir des données à l'aide d'un fichier ou FileInputStream, qu'ils AWS SDK pour Java peuvent gérer sans être limités par des limites de marquage et de réinitialisation.

Si le stream n'est pas un FileInputStreammais qu'il prend en charge le marquage et la réinitialisation, vous pouvez définir la limite de points en utilisant la `setReadLimit` méthode de RequestClientOptions. Sa valeur par défaut est 128 Ko. La définition de la valeur limite de lecture à un octet de plus que la taille du flux évitera de manière fiable un ResetException.

Par exemple, si la taille maximale attendue d'un flux est 100 000 octets, définissez la limite de lecture sur 100 001 (100 000 + 1) octets. Le marquage et la réinitialisation fonctionneront toujours pour 100 000 octets ou moins. Ayez à l'esprit que cela peut entraîner le fait que certains flux mettent en mémoire tampon le nombre d'octets en mémoire.

Création de clients de service

Pour envoyer des demandes à Amazon Web Services, vous devez d'abord créer un objet client de service. La méthode recommandée consiste à utiliser le générateur client de service.

Chacun Service AWS possède une interface de service avec des méthodes pour chaque action dans l'API de service. Par exemple, l'interface de service de DynamoDB est nommée. AmazonDynamoDBClient Chaque interface de service possède un générateur client correspondant que vous pouvez utiliser pour construire une implémentation de l'interface de service. La classe de création de clients pour DynamoDB s'appelle AmazonDynamoDBClientBuilder.

Obtention d'un générateur client

Pour obtenir une instance du générateur client, utilisez la méthode de fabrique.statique `standard`, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
AmazonDynamoDBClientBuilder builder = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard();
```

Une fois que vous disposez d'un générateur, vous pouvez personnaliser les propriétés du client à l'aide de nombreuses méthodes setter Fluent dans l'API du générateur. Par exemple, vous pouvez définir une région personnalisée et un fournisseur d'informations d'identification personnalisé, comme suit.

```
AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
                        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
                        .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider("myProfile"))
                        .build();
```

> **Note**
>
> Les méthodes `withXXX` Fluent renvoient l'objet `builder` pour vous permettre de chaîner les appels de méthode pour plus de commodité et un code plus lisible. Une fois que vous avez configuré les propriétés souhaitées, vous pouvez appeler la méthode `build` pour créer le client. Une fois qu'un client a été créé, il est immuable et tous les appels à `setRegion` ou `setEndpoint` échoueront.

Un générateur peut créer plusieurs clients avec la même configuration. Lorsque vous écrivez votre application, gardez à l'esprit que le générateur est mutable et n'est pas thread-safe.

Le code suivant utilise le générateur en tant que fabrique pour les instances client.

```
public class DynamoDBClientFactory {
    private final AmazonDynamoDBClientBuilder builder =
        AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
            .withRegion(Regions.US_WEST_2)
            .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider("myProfile"));

    public AmazonDynamoDB createClient() {
        return builder.build();
```

```
    }
}
```

Le générateur expose également des setters fluides pour ClientConfigurationet RequestMetricCollector, ainsi qu'une liste personnalisée de RequestHandler 2.

Voici un exemple complet qui remplace toutes les propriétés configurables.

```
AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
        .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider("myProfile"))
        .withClientConfiguration(new ClientConfiguration().withRequestTimeout(5000))
        .withMetricsCollector(new MyCustomMetricsCollector())
        .withRequestHandlers(new MyCustomRequestHandler(), new
 MyOtherCustomRequestHandler)
        .build();
```

Création de clients asynchrones

AWS SDK pour Java II possède des clients asynchrones (ou asynchrones) pour chaque service (sauf pour Amazon S3) et un générateur de clients asynchrones correspondant pour chaque service.

Pour créer un client DynamoDB asynchrone avec la valeur par défaut ExecutorService

```
AmazonDynamoDBAsync ddbAsync = AmazonDynamoDBAsyncClientBuilder.standard()
        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
        .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider("myProfile"))
        .build();
```

Outre les options de configuration prises en charge par le générateur de clients synchrones (ou de synchronisation), le client asynchrone vous permet de définir une personnalisation ExecutorFactorypour modifier `ExecutorService` celle utilisée par le client asynchrone. `ExecutorFactory`est une interface fonctionnelle, elle interagit donc avec les expressions lambda de Java 8 et les références de méthodes.

Pour créer un client asynchrone avec un exécuteur personnalisé

```
AmazonDynamoDBAsync ddbAsync = AmazonDynamoDBAsyncClientBuilder.standard()
            .withExecutorFactory(() -> Executors.newFixedThreadPool(10))
            .build();
```

En utilisant DefaultClient

Les générateurs client synchrones et asynchrones ont une autre méthode nommée `defaultClient`. Cette méthode crée un client de service avec la configuration par défaut, en utilisant la chaîne de fournisseurs par défaut pour charger les informations d'identification et le Région AWS. Si les informations d'identification ou la région ne peuvent pas être déterminées à partir de l'environnement dans lequel l'application s'exécute, l'appel à `defaultClient` échoue. Voir Utilisation des AWS informations d'identification et Région AWS sélection pour plus d'informations sur la manière dont les informations d'identification et la région sont déterminées.

Pour créer un service client par défaut

```
AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();
```

Cycle de vie des clients

Les clients de service du kit SDK sont thread-safe, et pour des performances optimales, vous devrez les traiter comme des objets à longue durée de vie. Chaque client possède sa propre ressource de groupe de connexion. Arrêtez explicitement les clients lorsque vous n'en avez plus besoin pour éviter les fuites de ressources.

Pour arrêter explicitement un client, appelez la méthode `shutdown`. Une fois la méthode `shutdown` appelée, toutes les ressources client sont libérées et le client devient inutilisable.

Pour arrêter un client

```
AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();
ddb.shutdown();
// Client is now unusable
```

Fournissez des informations d'identification temporaires au AWS SDK pour Java

Pour faire des demandes à Amazon Web Services, vous devez fournir des informations d'identification AWS temporaires AWS SDK pour Java à utiliser lorsqu'il appelle les services. Vous pouvez effectuer cette opération de différentes manières :

- Utilisez la chaîne de fournisseur d'informations d'identification par défaut (recommandé).

- Utilisez un fournisseur ou une chaîne de fournisseur d'informations d'identification spécifique (ou créez le vôtre).
- Fournissez vous-même les informations d'identification temporaires sous forme de code.

Utilisation de la chaîne de fournisseur d'informations d'identification par défaut

Lorsque vous initialisez un nouveau client de service sans fournir d'arguments, il AWS SDK pour Java tente de trouver des informations d'identification temporaires en utilisant la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification par défaut implémentée par la classe AWSCredentialsProviderChainDefault. La chaîne de fournisseur d'informations d'identification par défaut recherche les informations d'identification dans l'ordre suivant :

1. Variables d'environnement -`AWS_ACCESS_KEY_ID`, `AWS_SECRET_KEY` ou`AWS_SECRET_ACCESS_KEY`, et`AWS_SESSION_TOKEN`. AWS SDK pour Java Utilise la EnvironmentVariableCredentialsProviderclasse pour charger ces informations d'identification.
2. Propriétés du système Java -`aws.accessKeyId`, `aws.secretKey` (mais pas`aws.secretAccessKey`), et`aws.sessionToken`. AWS SDK pour Java Utilise le SystemPropertiesCredentialsProviderpour charger ces informations d'identification.
3. Informations d'identification du jeton d'identité web à partir de l'environnement ou du conteneur.
4. Le fichier de profils d'identification par défaut, généralement situé dans `~/.aws/credentials` (l'emplacement peut varier selon la plate-forme), et partagé par de nombreux AWS SDKs et par le AWS CLI. AWS SDK pour Java Utilise le ProfileCredentialsProviderpour charger ces informations d'identification.

   Vous pouvez créer un fichier d'informations d'identification à l'aide de la `aws configure` commande fournie par le AWS CLI, ou vous pouvez le créer en modifiant le fichier à l'aide d'un éditeur de texte. Pour plus d'informations sur le format de fichier d'informations d'identification, voir Format de fichier AWS d'informations d'identification.
5. Informations d'identification du conteneur Amazon ECS : chargées depuis Amazon ECS si la variable d'environnement `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI` est définie. AWS SDK pour Java Utilise le ContainerCredentialsProviderpour charger ces informations d'identification. Vous pouvez spécifier l'adresse IP de cette valeur.
6. Informations d'identification du profil d'instance : utilisées sur les instances EC2 et fournies via le service de Amazon EC2 métadonnées. AWS SDK pour Java Utilise le

InstanceProfileCredentialsProviderpour charger ces informations d'identification. Vous pouvez spécifier l'adresse IP de cette valeur.

> **Note**
>
> Les informations d'identification de profil d'instance sont utilisées uniquement si la variable d'environnement `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI` n'est pas définie. Pour plus d'informations, consultez EC2ContainerCredentialsProviderWrapper.

Définissez des informations d'identification temporaires

Pour pouvoir utiliser des informations d'identification AWS temporaires, elles doivent être définies dans au moins l'un des emplacements précédents. Pour plus d'informations sur la définition des informations d'identification, consultez les rubriques suivantes :

- Pour spécifier les informations d'identification dans l'environnement ou dans le fichier de profils d'identification par défaut, consultezthe section called “Configurer les informations d'identification temporaires”.
- Pour définir les propriétés système Java, consultez le didacticiel System Properties sur le site web Java Tutorials officiel.
- Pour configurer et utiliser les informations d'identification du profil d'instance avec vos instances EC2, consultez la section Utilisation des rôles IAM pour accorder l'accès aux AWS ressources sur. Amazon EC2

Définir un autre profil d'identification

AWS SDK pour Java Utilise le profil par défaut, mais il existe des moyens de personnaliser le profil qui provient du fichier d'informations d'identification.

Vous pouvez utiliser la variable d'environnement AWS Profile pour modifier le profil chargé par le SDK.

Par exemple, sous Linux, macOS ou Unix, vous devez exécuter la commande suivante pour remplacer le profil par MyProfile.

```
export AWS_PROFILE="myProfile"
```

Sous Windows, utilisez la commande suivante.

```
set AWS_PROFILE="myProfile"
```

La définition de la variable d'`AWS_PROFILE`environnement affecte le chargement des informations d'identification pour tous les outils officiellement pris en charge AWS SDKs (y compris le AWS CLI et le AWS Tools for Windows PowerShell). Pour modifier uniquement le profil d'une application Java, vous pouvez utiliser la propriété système à la `aws.profile` place.

> **Note**
>
> La variable d'environnement est prioritaire sur la propriété système.

Définir un autre emplacement pour le fichier d'informations d'identification

AWS SDK pour Java Charge automatiquement les informations d'identification AWS temporaires à partir de l'emplacement du fichier d'informations d'identification par défaut. Cependant, vous pouvez également spécifier l'emplacement en définissant la variable d'environnement `AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE` avec le chemin d'accès complet au fichier d'informations d'identification.

Vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour modifier temporairement l'emplacement où AWS SDK pour Java recherche votre fichier d'informations d'identification (par exemple, en définissant cette variable avec la ligne de commande). Vous pouvez également définir la variable d'environnement dans votre environnement utilisateur ou système pour modifier l'emplacement pour l'utilisateur ou l'ensemble du système.

Pour remplacer l'emplacement du fichier d'informations d'identification par défaut

- Définissez la variable d'`AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE`environnement sur l'emplacement de votre fichier AWS d'informations d'identification.
  - Sous Linux, macOS ou Unix, utilisez :

    ```
    export AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE=path/to/credentials_file
    ```

  - Sous Windows, utilisez :

    ```
    set AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE=path/to/credentials_file
    ```

`Credentials`format de fichier

En suivant les instructions de la section Configuration de base de ce guide, votre fichier d'informations d'identification doit avoir le format de base suivant.

```
[default]
aws_access_key_id=<value from AWS access portal>
aws_secret_access_key=<value from AWS access portal>
aws_session_token=<value from AWS access portal>

[profile2]
aws_access_key_id=<value from AWS access portal>
aws_secret_access_key=<value from AWS access portal>
aws_session_token=<value from AWS access portal>
```

Le nom de profil est spécifié entre crochets (par exemple, `[default]`), suivi par les champs configurables de ce profil sous la forme de paires clé-valeur. Vous pouvez avoir plusieurs profils dans votre `credentials` fichier, qui peuvent être ajoutés ou modifiés en `aws configure --profile` *`PROFILE_NAME`* sélectionnant le profil à configurer.

Vous pouvez spécifier des champs supplémentaires, tels que`metadata_service_timeout`, et`metadata_service_num_attempts`. Ils ne sont pas configurables avec la CLI : vous devez modifier le fichier manuellement si vous souhaitez les utiliser. Pour plus d'informations sur le fichier de configuration et les champs disponibles, consultez la section Configuration du AWS Command Line Interface dans le guide de AWS Command Line Interface l'utilisateur.

Charger les identifiants

Une fois que vous avez défini des informations d'identification temporaires, le SDK les charge en utilisant la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification par défaut.

Pour ce faire, vous instanciez un Service AWS client sans fournir explicitement d'informations d'identification au générateur, comme suit.

```
AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
                        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
                        .build();
```

Spécifiez un fournisseur d'informations d'identification ou une chaîne de fournisseurs

Vous pouvez spécifier un fournisseur d'informations d'identification autre que la chaîne de fournisseur d'informations d'identification par défaut à l'aide du générateur client.

Vous fournissez une instance d'un fournisseur d'informations d'identification ou d'une chaîne de fournisseurs à un générateur de clients qui prend une interface AWSCredentialsProvider en entrée. L'exemple suivant montre comment utiliser des informations d'identification d'environnement.

```
AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
                        .withCredentials(new EnvironmentVariableCredentialsProvider())
                        .build();
```

Pour la liste complète des fournisseurs d'informations d'identification et des chaînes de fournisseurs AWS SDK pour Java fournis, voir Toutes les classes d'implémentation connues dans AWSCredentials Provider.

> **Note**
>
> Vous pouvez utiliser cette technique pour fournir des fournisseurs d'informations d'identification ou des chaînes de fournisseurs que vous créez en utilisant votre propre fournisseur d'informations d'identification qui implémente l'`AWSCredentialsProvider`interface, ou en sous-classant la classe. AWSCredentialsProviderChain

Spécifiez explicitement les informations d'identification temporaires

Si la chaîne d'informations d'identification par défaut, ou un fournisseur ou une chaîne de fournisseur spécifique ou personnalisé ne fonctionne pas pour votre code, vous pouvez définir des informations d'identification que vous spécifiez explicitement. Si vous avez récupéré des informations d'identification temporaires à l'aide de AWS STS, utilisez cette méthode pour spécifier les informations d'identification pour AWS l'accès.

1. Instanciez la BasicSessionCredentialsclasse et fournissez-lui la clé d' AWS accès, la clé AWS secrète et le jeton de AWS session que le SDK utilisera pour la connexion.
2. Créez un AWSStaticCredentialsProvideravec l'`AWSCredentials`objet.

3. Configurez le générateur client avec l'interface `AWSStaticCredentialsProvider` et générez le client.

Voici un exemple.

```
BasicSessionCredentials awsCreds = new BasicSessionCredentials("access_key_id",
 "secret_key_id", "session_token");
AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
                        .withCredentials(new AWSStaticCredentialsProvider(awsCreds))
                        .build();
```

Plus d'informations

- Inscrivez-vous AWS et créez un utilisateur IAM
- Configurer les AWS informations d'identification et la région pour le développement
- Utilisation des rôles IAM pour accorder l'accès aux AWS ressources sur Amazon EC2

Région AWS Sélection

Les régions vous permettent d'accéder à AWS des services qui résident physiquement dans une zone géographique spécifique. Cela peut être utile pour la redondance et pour maintenir vos données et vos applications en cours d'exécution à proximité de l'endroit où vous-même et vos utilisateurs y accédez.

Vérification de la disponibilité du service dans une région

Pour savoir si un produit spécifique Service AWS est disponible dans une région, utilisez la `isServiceSupported` méthode de la région que vous souhaitez utiliser.

```
Region.getRegion(Regions.US_WEST_2)
    .isServiceSupported(AmazonDynamoDB.ENDPOINT_PREFIX);
```

Consultez la documentation sur la classe Regions pour les régions que vous pouvez spécifier, et utilisez le préfixe de point de terminaison du service à interroger. Chaque préfixe de point de terminaison du service est défini dans l'interface du service. Par exemple, le préfixe du DynamoDB point de terminaison est défini dans la AmazonDynamobase de données.

Choisir une région

À partir de la version 1.4 du AWS SDK pour Java, vous pouvez spécifier un nom de région et le SDK choisira automatiquement un point de terminaison approprié pour vous. Pour choisir le point de terminaison vous-même, consultez Choix d'un point de terminaison spécifique.

Pour définir explicitement une région, nous vous recommandons d'utiliser l'énumération Regions. Il s'agit d'une énumération de toutes les régions disponibles publiquement. Pour créer un client avec une région à partir de l'énumération, utilisez le code suivant.

```
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
                    .withRegion(Regions.US_WEST_2)
                    .build();
```

Si la région que vous essayez d'utiliser n'est pas dans l'énumération `Regions`, vous pouvez définir la région à l'aide d'une chaîne représentant le nom de la région.

```
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
                    .withRegion("{region_api_default}")
                    .build();
```

> **Note**
>
> Une fois que vous avez créé un client avec le générateur, il est immuable et la région ne peut pas être modifiée. Si vous travaillez avec plusieurs clients Régions AWS pour le même service, vous devez créer plusieurs clients, un par région.

Choix d'un point de terminaison spécifique

Chaque AWS client peut être configuré pour utiliser un point de terminaison spécifique dans une région en appelant la `withEndpointConfiguration` méthode lors de la création du client.

Par exemple, pour configurer le Amazon S3 client afin qu'il utilise la région Europe (Irlande), utilisez le code suivant.

```
AmazonS3 s3 = AmazonS3ClientBuilder.standard()
     .withEndpointConfiguration(new EndpointConfiguration(
          "https://s3.eu-west-1.amazonaws.com",
```

```
            "eu-west-1"))
        .withCredentials(CREDENTIALS_PROVIDER)
        .build();
```

Voir Régions et points de terminaison pour la liste actuelle des régions et leurs points de terminaison correspondants pour tous les AWS services.

Déterminer automatiquement la région à partir de l'environnement

> **Important**
>
> Cette section s'applique uniquement lorsque vous utilisez un générateur de clients pour accéder aux AWS services. AWS les clients créés à l'aide du constructeur client ne détermineront pas automatiquement la région à partir de l'environnement et utiliseront à la place la région du SDK par défaut ()USEast1.

Lorsque vous exécutez Lambda Amazon EC2 ou Lambda, vous souhaiterez peut-être configurer les clients pour qu'ils utilisent la même région que celle sur laquelle votre code s'exécute. Votre code est ainsi dissocié de l'environnement d'exécution et le déploiement de votre application sur plusieurs régions dans le but de réduire la latence ou la redondance s'en trouve simplifié.

Vous devez utiliser les générateurs clients pour que le kit SDK détecte automatiquement la région dans laquelle votre code s'exécute.

Pour utiliser la chaîne de credential/region fournisseurs par défaut afin de déterminer la région à partir de l'environnement, utilisez la `defaultClient` méthode du générateur de clients.

```
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();
```

Cette solution est identique à l'utilisation de `standard` suivi par `build`.

```
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
                    .build();
```

Si vous ne définissez pas explicitement une région à l'aide des méthodes `withRegion`, le kit SDK consulte la chaîne du fournisseur de région par défaut afin d'essayer de déterminer la région à utiliser.

Chaîne du fournisseur de région par défaut

Le processus de recherche d'une région est le suivant :

1. Toute région explicite définie en utilisant `withRegion` ou `setRegion` sur le générateur lui-même prévaut sur toute autre région.
2. La variable d'environnement `AWS_REGION` est contrôlée. Si elle est définie, cette région est utilisée pour configurer le client.

   > **Note**
   >
   > Cette variable d'environnement est définie par le Lambda conteneur.

3. Le SDK vérifie le fichier de configuration AWS partagé (généralement situé à l'adresse`~/.aws/config`). Si la propriété region est présente, le kit SDK l'utilise.
   - La variable d'environnement `AWS_CONFIG_FILE` peut être utilisée pour personnaliser l'emplacement du fichier de configuration partagé.
   - La variable d'`AWS_PROFILE`environnement ou la propriété `aws.profile` système peuvent être utilisées pour personnaliser le profil chargé par le SDK.
4. Le SDK tente d'utiliser le service de métadonnées d' Amazon EC2 instance pour déterminer la région de l' Amazon EC2 instance en cours d'exécution.
5. Si le kit SDK n'a toujours pas trouvé de région par ce biais, la création du client échoue et une exception est levée.

Lors du développement d' AWS applications, une approche courante consiste à utiliser le fichier de configuration partagé (décrit dans Utilisation de la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification par défaut) pour définir la région pour le développement local, et à s'appuyer sur la chaîne de fournisseurs de régions par défaut pour déterminer la région lors de l'exécution sur une AWS infrastructure. La création du client s'en trouve ainsi grandement simplifiée et votre application demeure portable.

Gestion des exceptions

Il est important de comprendre comment et quand AWS SDK pour Java les exceptions sont générées pour créer des applications de haute qualité à l'aide du SDK. Les sections suivantes décrivent les différents cas d'exceptions levées par le kit SDK et la manière de les gérer de manière appropriée.

Pourquoi des exceptions non contrôlées ?

AWS SDK pour Java Utilise des exceptions d'exécution (ou non vérifiées) au lieu d'exceptions vérifiées pour les raisons suivantes :

- Permettre aux développeurs un contrôle extrêmement précis des erreurs qu'ils veulent gérer sans les forcer à gérer les cas exceptionnels par lesquels ils ne sont pas concernés (rendant alors leur code excessivement détaillé)
- Pour éviter les problèmes d'évolutivité inhérents aux exceptions contrôlées dans les grandes applications

En général, les exceptions contrôlées fonctionnent bien à petite échelle, mais peuvent devenir problématiques au fur et à mesure que les applications se développent et deviennent plus complexes.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des exceptions contrôlées et des exceptions non contrôlées, consultez :

- Les exceptions incontrôlées : la controverse
- Problème des exceptions contrôlées
- Les exceptions contrôlées de Java étaient une erreur (et voici ce que je voudrais faire à ce sujet)

AmazonServiceException (et sous-classes)

AmazonServiceExceptionest l'exception la plus courante que vous rencontrerez lors de l'utilisation du AWS SDK pour Java. Cette exception représente une réponse d'erreur provenant d'un Service AWS. Par exemple, si vous essayez de mettre fin à une Amazon EC2 instance qui n'existe pas, EC2 renverra une réponse d'erreur et tous les détails de cette réponse d'erreur seront inclus dans le `AmazonServiceException` message envoyé. Dans certains cas, une sous-classe d'`AmazonServiceException` est levée afin de permettre aux développeurs un contrôle très précis de la gestion des cas d'erreur par le biais de blocs d'interception (catch).

Lorsque vous rencontrez un`AmazonServiceException`, vous savez que votre demande a été envoyée avec succès au Service AWS mais n'a pas pu être traitée avec succès. Cela peut être dû à une erreur des paramètres de la demande ou à un problème côté service.

`AmazonServiceException` vous fournit des informations telles que :

- Code d'état HTTP retourné
- Code AWS d'erreur renvoyé
- Message d'erreur détaillé du service
- AWS ID de demande pour la demande qui a échoué

`AmazonServiceException`inclut également des informations indiquant si l'échec de la demande est la faute de l'appelant (demande avec des valeurs illégales) ou la faute Service AWS de l'appelant (erreur de service interne).

AmazonClientException

AmazonClientExceptionindique qu'un problème s'est produit dans le code client Java, soit lors de la tentative d'envoi d'une demande, AWS soit lors de la tentative d'analyse d'une réponse de AWS. Un `AmazonClientException` est généralement plus grave qu'un `AmazonServiceException` et indique un problème majeur qui empêche le client de faire des appels de service aux AWS services. Par exemple, il AWS SDK pour Java lance une alerte `AmazonClientException` si aucune connexion réseau n'est disponible lorsque vous essayez d'appeler une opération sur l'un des clients.

Programmation asynchrone

Vous pouvez utiliser des méthodes synchrones ou asynchrones pour appeler des opérations sur des services. AWS Les méthodes synchrones bloquent l'exécution du thread jusqu'à ce que le client reçoive une réponse du service. Les méthodes asynchrones renvoient immédiatement, en rendant le contrôle au thread appelant sans attendre de réponse.

Dans la mesure où une méthode asynchrone renvoie avant qu'une réponse ne soit disponible, vous avez besoin d'une solution pour obtenir la réponse quand elle est prête. AWS SDK pour Java Il propose deux méthodes : les objets futurs et les méthodes de rappel.

Objets Future Java

Les méthodes asynchrones AWS SDK pour Java renvoient un objet Future contenant les résultats de l'opération asynchrone à venir.

Appelez la méthode `Future isDone()` pour voir si le service a déjà fourni un objet de réponse. Lorsque la réponse est prête, vous pouvez obtenir l'objet de la réponse en appelant la méthode

`Futureget()`. Vous pouvez utiliser ce mécanisme pour interroger régulièrement les résultats de l'opération asynchrone, tandis que votre application continue à travailler sur d'autres éléments.

Voici un exemple d'opération asynchrone qui appelle une Lambda fonction et reçoit un objet `Future` pouvant contenir un InvokeResultobjet. L'objet `InvokeResult` est récupéré uniquement après qu'`isDone()` a la valeur `true`.

```
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaAsyncClient;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeRequest;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeResult;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.concurrent.Future;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class InvokeLambdaFunctionAsync
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String function_name = "HelloFunction";
        String function_input = "{\"who\":\"SDK for Java\"}";

        AWSLambdaAsync lambda = AWSLambdaAsyncClientBuilder.defaultClient();
        InvokeRequest req = new InvokeRequest()
            .withFunctionName(function_name)
            .withPayload(ByteBuffer.wrap(function_input.getBytes()));

        Future<InvokeResult> future_res = lambda.invokeAsync(req);

        System.out.print("Waiting for future");
        while (future_res.isDone() == false) {
            System.out.print(".");
            try {
                Thread.sleep(1000);
            }
            catch (InterruptedException e) {
                System.err.println("\nThread.sleep() was interrupted!");
                System.exit(1);
            }
        }

        try {
            InvokeResult res = future_res.get();
            if (res.getStatusCode() == 200) {
```

```
                System.out.println("\nLambda function returned:");
                ByteBuffer response_payload = res.getPayload();
                System.out.println(new String(response_payload.array()));
            }
            else {
                System.out.format("Received a non-OK response from {AWS}: %d\n",
                        res.getStatusCode());
            }
        }
        catch (InterruptedException | ExecutionException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.exit(0);
    }
}
```

Rappels asynchrones

Outre l'utilisation de l'`Future`objet Java pour surveiller l'état des demandes asynchrones, le SDK vous permet également d'implémenter une classe qui utilise l'interface. AsyncHandler `AsyncHandler`fournit deux méthodes qui sont appelées en fonction de la manière dont la demande est terminée : on`Success` eton`Error`.

Le principal avantage de l'approche de l'interface de rappel est qu'il vous évite d'avoir à interroger l'objet `Future` pour savoir à quel moment la demande est terminée. Au lieu de cela, votre code peut immédiatement commencer son activité suivante et s'appuyer sur le kit SDK pour appeler votre gestionnaire au bon moment.

```
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaAsync;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaAsyncClientBuilder;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeRequest;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeResult;
import com.amazonaws.handlers.AsyncHandler;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.concurrent.Future;

public class InvokeLambdaFunctionCallback
{
    private class AsyncLambdaHandler implements AsyncHandler<InvokeRequest,
 InvokeResult>
```

```
    {
        public void onSuccess(InvokeRequest req, InvokeResult res) {
            System.out.println("\nLambda function returned:");
            ByteBuffer response_payload = res.getPayload();
            System.out.println(new String(response_payload.array()));
            System.exit(0);
        }

        public void onError(Exception e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void main(String[] args)
    {
        String function_name = "HelloFunction";
        String function_input = "{\"who\":\"SDK for Java\"}";

        AWSLambdaAsync lambda = AWSLambdaAsyncClientBuilder.defaultClient();
        InvokeRequest req = new InvokeRequest()
            .withFunctionName(function_name)
            .withPayload(ByteBuffer.wrap(function_input.getBytes()));

        Future<InvokeResult> future_res = lambda.invokeAsync(req, new
 AsyncLambdaHandler());

        System.out.print("Waiting for async callback");
        while (!future_res.isDone() && !future_res.isCancelled()) {
            // perform some other tasks...
            try {
                Thread.sleep(1000);
            }
            catch (InterruptedException e) {
                System.err.println("Thread.sleep() was interrupted!");
                System.exit(0);
            }
            System.out.print(".");
        }
    }
}
```

Bonnes pratiques

Exécution des rappels

Votre implémentation de `AsyncHandler` est exécutée à l'intérieur du groupe de threads dont le client asynchrone est propriétaire. Un code bref, rapidement exécuté est le plus approprié à l'intérieur de votre implémentation d' `AsyncHandler`. Un code de longue durée ou un code de blocage à l'intérieur des méthodes de votre gestionnaire peuvent entraîner un conflit au sein du groupe de threads utilisé par le client asynchrone et empêcher le client d'exécuter les demandes. Si vous avez une tâche de longue durée qui doit commencer à partir d'un rappel, faites en sorte que le rappel exécute sa tâche dans un nouveau thread ou dans un groupe de threads géré par votre application.

Configuration du groupe de threads

Les clients asynchrones du AWS SDK pour Java fournissent un pool de threads par défaut qui devrait fonctionner pour la plupart des applications. Vous pouvez implémenter une personnalisation ExecutorServiceet la transmettre à des clients AWS SDK pour Java asynchrones pour mieux contrôler la façon dont les pools de threads sont gérés.

Par exemple, vous pouvez fournir une `ExecutorService` implémentation qui utilise un paramètre personnalisé ThreadFactorypour contrôler le nom des threads du pool ou pour enregistrer des informations supplémentaires sur l'utilisation des threads.

Accès asynchrone

La TransferManagerclasse du SDK offre un support asynchrone pour travailler avec. Amazon S3`TransferManager`gère les chargements et téléchargements asynchrones, fournit des rapports d'avancement détaillés sur les transferts et prend en charge les rappels lors de différents événements.

Enregistrement AWS SDK pour Java des appels

AWS SDK pour Java Il est instrumenté avec Apache Commons Logging, une couche d'abstraction qui permet d'utiliser l'un des nombreux systèmes de journalisation au moment de l'exécution.

Les systèmes de journalisation pris en charge incluent Java Logging Framework et Apache Log4j, entre autres. Cette section vous explique comment utiliser Log4j. Vous pouvez utiliser la fonction de journalisation du kit SDK sans apporter de modifications au code de votre application.

Pour en savoir plus sur Log4j, consultez le site web Apache.

> **Note**
>
> Cette rubrique se concentre sur Log4j 1.x. Log4j2 ne prend pas directement en charge Apache Commons Logging, mais fournit un adaptateur qui dirige automatiquement la journalisation des appels vers Log4j2 à l'aide de l'interface Apache Commons Logging. Pour plus d'informations, consultez Commons Logging Bridge dans la documentation Log4j2.

Téléchargement du fichier JAR Log4J

Pour utiliser Log4j avec le kit SDK, vous devez télécharger le fichier JAR Log4j à partir du site web Apache. Le kit SDK n'inclut pas le fichier JAR. Copiez le fichier JAR sur un emplacement de votre chemin de classe.

Log4j utilise un fichier de configuration, log4j.properties. Vous trouverez ci-dessous des exemples de fichiers de configuration. Copiez ce fichier de configuration dans un répertoire de votre chemin de classe. Le fichier JAR Log4j et le fichier log4j.properties ne doivent pas nécessairement se trouver dans le même répertoire.

Le fichier de configuration log4j.properties spécifie les propriétés telles que le niveau de journalisation, l'emplacement vers lequel la sortie de la journalisation est envoyée (par exemple, vers un fichier ou vers la console) et le format de la sortie. Le niveau de journalisation correspond à la granularité de la sortie que l'enregistreur d'événements génère. Log4j prend en charge le concept de hiérarchies de journalisation multiples. Le niveau de journalisation est défini de manière indépendante pour chaque hiérarchie. Les deux hiérarchies de journalisation suivantes sont disponibles dans le kit AWS SDK pour Java :

- log4j.logger.com.amazonaws
- log4j.logger.org.apache.http.wire

Définition du chemin de classe

Le fichier JAR Log4j et le fichier log4j.properties doivent se trouver sur votre chemin de classe. Si vous utilisez Apache Ant, définissez le chemin de classe dans l'élément `path` de votre fichier Ant. L'exemple suivant montre un élément de chemin du fichier Ant pour l' Amazon S3 exemple inclus dans le SDK.

```
<path id="aws.java.sdk.classpath">
  <fileset dir="../../third-party" includes="**/*.jar"/>
  <fileset dir="../../lib" includes="**/*.jar"/>
  <pathelement location="."/>
</path>
```

Si vous utilisez l'IDE Eclipse, vous pouvez définir le chemin de classe en ouvrant le menu et en accédant à Project (Projet) | Properties (Propriétés) | Java Build Path (Chemin de génération Java).

Erreurs et avertissements propres au service

Nous vous recommandons de toujours laisser la hiérarchie de l'enregistreur d'événements définie avec la valeur « WARN » pour intercepter les messages importants des bibliothèques clientes. Par exemple, si le Amazon S3 client détecte que votre application n'a pas correctement fermé une application `InputStream` et qu'elle est susceptible de provoquer une fuite de ressources, le client S3 le signale par le biais d'un message d'avertissement envoyé aux journaux. Il est ainsi possible de s'assurer que les messages sont enregistrés au cas où le client rencontrerait des problèmes de gestion des demandes ou des réponses.

Le fichier log4j.properties suivant définit `rootLogger` avec la valeur WARN, ce qui entraîne l'inclusion des messages d'avertissement et d'erreur de tous les enregistreurs d'événements de la hiérarchie « com.amazonaws ». Vous pouvez aussi définir explicitement l'enregistreur d'événements com.amazonaws avec la valeur WARN.

```
log4j.rootLogger=WARN, A1
log4j.appender.A1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.A1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.A1.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c -  %m%n
# Or you can explicitly enable WARN and ERROR messages for the {AWS} Java clients
log4j.logger.com.amazonaws=WARN
```

Journalisation récapitulative des demandes et des réponses

Chaque demande envoyée à un Service AWS génère un identifiant de AWS demande unique qui est utile si vous rencontrez un problème avec le traitement d'une demande par an Service AWS . AWS IDs les demandes sont accessibles par programmation via les objets Exception du SDK en cas d'échec d'un appel de service, et peuvent également être signalées via le niveau de journal DEBUG dans l'enregistreur « com.amazonaws.request ».

Le fichier log4j.properties suivant permet de résumer les demandes et les réponses, y compris les demandes. AWS IDs

```
log4j.rootLogger=WARN, A1
log4j.appender.A1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.A1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.A1.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c -  %m%n
# Turn on DEBUG logging in com.amazonaws.request to log
# a summary of requests/responses with {AWS} request IDs
log4j.logger.com.amazonaws.request=DEBUG
```

Voici un exemple de la sortie du journal.

```
2009-12-17 09:53:04,269 [main] DEBUG com.amazonaws.request - Sending
Request: POST https://rds.amazonaws.com / Parameters: (MaxRecords: 20,
Action: DescribeEngineDefaultParameters, SignatureMethod: HmacSHA256,
AWSAccessKeyId: ACCESSKEYID, Version: 2009-10-16, SignatureVersion: 2,
Engine: mysql5.1, Timestamp: 2009-12-17T17:53:04.267Z, Signature:
q963XH63Lcovl5Rr71APlzlye99rmWwT9DfuQaNznkD, ) 2009-12-17 09:53:04,464
[main] DEBUG com.amazonaws.request - Received successful response: 200, {AWS}
Request ID: 694d1242-cee0-c85e-f31f-5dab1ea18bc6 2009-12-17 09:53:04,469
[main] DEBUG com.amazonaws.request - Sending Request: POST
https://rds.amazonaws.com / Parameters: (ResetAllParameters: true, Action:
ResetDBParameterGroup, SignatureMethod: HmacSHA256, DBParameterGroupName:
java-integ-test-param-group-0000000000000, AWSAccessKeyId: ACCESSKEYID,
Version: 2009-10-16, SignatureVersion: 2, Timestamp:
2009-12-17T17:53:04.467Z, Signature:
9WcgfPwTobvLVcpyhbrdN7P7l3uH0oviYQ4yZ+TQjsQ=, )

2009-12-17 09:53:04,646 [main] DEBUG com.amazonaws.request - Received
successful response: 200, {AWS} Request ID:
694d1242-cee0-c85e-f31f-5dab1ea18bc6
```

Journalisation du réseau filaire détaillée

Dans certains cas, il peut être utile de voir les demandes et réponses exactes qu'ils AWS SDK pour Java envoient et reçoivent. Vous ne devez pas activer cette journalisation dans les systèmes de production, car l'écriture de requêtes volumineuses (par exemple, le téléchargement d'un fichier Amazon S3) ou de réponses peut ralentir considérablement une application. Si vous avez vraiment besoin d'accéder à ces informations, vous pouvez les activer temporairement via l'enregistreur Apache HttpClient 4. L'activation du niveau DEBUG sur l'enregistreur d'événements

`org.apache.http.wire` permet la journalisation de toutes les données de demande et de réponse.

Le fichier log4j.properties suivant active la journalisation complète dans Apache HttpClient 4 et ne doit être activé que temporairement car cela peut avoir un impact significatif sur les performances de votre application.

```
log4j.rootLogger=WARN, A1
log4j.appender.A1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.A1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.A1.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c -  %m%n
# Log all HTTP content (headers, parameters, content, etc)  for
# all requests and responses. Use caution with this since it can
# be very expensive to log such verbose data!
log4j.logger.org.apache.http.wire=DEBUG
```

Journalisation des métriques de latence

L'enregistreur d'événements de latence peut s'avérer utile si vous voulez résoudre des problèmes et que vous souhaitez voir des métriques permettant entre autres de déterminer quel processus prend le plus de temps, ou si le côté serveur ou client a la plus grande latence. Définissez l'enregistreur d'événements `com.amazonaws.latency` sur DEBUG pour activer cet enregistreur d'événements.

> **Note**
>
> Cet enregistreur d'événements est disponible uniquement si les métriques SDK sont activées. Pour en savoir plus sur le package de métriques du SDK, consultez Enabling Metrics for the AWS SDK pour Java.

```
log4j.rootLogger=WARN, A1
log4j.appender.A1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.A1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.A1.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c -  %m%n
log4j.logger.com.amazonaws.latency=DEBUG
```

Voici un exemple de la sortie du journal.

```
com.amazonaws.latency - ServiceName=[{S3}], StatusCode=[200],
```

```
ServiceEndpoint=[https://list-objects-integ-test-test.s3.amazonaws.com],
RequestType=[ListObjectsV2Request], AWSRequestID=[REQUESTID],
 HttpClientPoolPendingCount=0,
RetryCapacityConsumed=0, HttpClientPoolAvailableCount=0, RequestCount=1,
HttpClientPoolLeasedCount=0, ResponseProcessingTime=[52.154],
 ClientExecuteTime=[487.041],
HttpClientSendRequestTime=[192.931], HttpRequestTime=[431.652],
 RequestSigningTime=[0.357],
CredentialsRequestTime=[0.011, 0.001], HttpClientReceiveResponseTime=[146.272]
```

Configuration de client

AWS SDK pour Java Cela vous permet de modifier la configuration par défaut du client, ce qui est utile lorsque vous souhaitez :

- Se connecter à Internet via un proxy
- Modifier les paramètres de transport HTTP, tels que le délai de connexion et les nouvelles tentatives de demande
- Spécifier des conseils sur la taille de la mémoire tampon du socket TCP

Configuration de proxy

Lorsque vous créez un objet client, vous pouvez transmettre un ClientConfigurationobjet facultatif pour personnaliser la configuration du client.

Si vous vous connectez à Internet via un serveur proxy, vous devez configurer les paramètres du serveur proxy (hôte proxy, port et nom d'utilisateur/mot de passe) via l'objet `ClientConfiguration`.

Configuration du transport HTTP

Vous pouvez configurer plusieurs options de transport HTTP à l'aide de l'ClientConfigurationobjet. De nouvelles options sont parfois ajoutées ; pour voir la liste complète des options que vous pouvez récupérer ou définir, consultez la référence de l' AWS SDK pour Java API.

> **Note**
>
> Chacune des valeurs configurables possède une valeur par défaut définie par une constante. Pour obtenir la liste des valeurs constantes pour`ClientConfiguration`, consultez la section Valeurs de champ constantes dans la référence de l' AWS SDK pour Java API.

Connexions maximales

Vous pouvez définir le nombre maximum autorisé de connexions HTTP ouvertes à l'aide du ClientConfiguration. setMaxConnectionsméthode.

> **Important**
>
> Définissez le nombre maximal de connexions de telle sorte qu'il corresponde au nombre de transactions simultanées. Vous éviterez ainsi des contentions de connexions et une dégradation des performances. Pour connaître la valeur maximale de connexions par défaut, consultez la section Valeurs de champ constantes dans la référence de l' AWS SDK pour Java API.

Délais et gestion des erreurs

Vous pouvez définir des options liées aux délais et à la gestion des erreurs avec les connexions HTTP.

- Délai de connexion

  Le délai de connexion correspond à la durée (en millisecondes) pendant laquelle la connexion HTTP attend pour établir une connexion avant d'abandonner. La valeur par défaut est 10 000 ms.

  Pour définir vous-même cette valeur, utilisez le ClientConfiguration. setConnectionTimeoutméthode.
- Durée de vie (TTL) de la connexion

  Par défaut, le kit SDK tente de réutiliser les connexions HTTP aussi longtemps que possible. Dans les situations d'échec où une connexion est établie vers un serveur qui a été mis hors service, le fait d'avoir une durée de vie finie peut aider à la récupération de l'application. Par exemple, la définition d'une durée de vie de 15 minutes garantit que, même si vous avez une connexion établie

avec un serveur qui rencontre des problèmes, vous rétablirez une connexion à un nouveau serveur dans un délai de 15 minutes.

Pour définir le TTL de connexion HTTP, utilisez la méthode ClientConfiguration.setConnectionTTL.

- Nombre maximal de tentatives en cas d'erreur

  Par défaut, le nombre maximal de tentatives en cas d'erreur est de 3. Vous pouvez définir une valeur différente en utilisant le ClientConfiguration. setMaxErrorRéessayer la méthode.

Adresse locale

Pour définir l'adresse locale à laquelle le client HTTP doit se lier, utilisez ClientConfiguration. setLocalAddress.

Conseils sur la taille de la mémoire tampon du socket TCP

Les utilisateurs expérimentés qui souhaitent ajuster les paramètres TCP de bas niveau peuvent également définir des indications sur la taille de la mémoire tampon TCP via l'objet. ClientConfiguration La majorité des utilisateurs n'aura jamais besoin de modifier ces valeurs, mais elles sont fournies pour les utilisateurs avancés.

Les tailles optimales de mémoire tampon TCP d'une application dépendent fortement de la configuration et des capacités du réseau et du système d'exploitation. Par exemple, la plupart des systèmes d'exploitation modernes fournissent une logique de réglage automatique pour les tailles de mémoire tampon de socket TCP. Il peut en résulter un impact important sur les performances des connexions TCP qui sont maintenues ouvertes assez longtemps pour que le réglage automatique optimise les tailles de mémoire tampon.

Les tailles de mémoire tampon élevées (par exemple, 2 Mo) permettent au système d'exploitation de placer en mémoire tampon plus de données sans avoir besoin que le serveur distant accuse réception des informations et peuvent ainsi se révéler particulièrement utiles quand le réseau présente une latence élevée.

Il s'agit uniquement d'un conseil ; il se peut que le système d'exploitation ne le suive pas. Lors de l'utilisation de cette option, les utilisateurs doivent toujours vérifier les valeurs par défaut et les limites configurées du système d'exploitation. La plupart des systèmes d'exploitation ont une taille maximale de mémoire tampon TCP et ne vous permettent pas de dépasser ce seuil, sauf si vous augmentez explicitement la taille maximale de la mémoire tampon TCP.

De nombreuses ressources sont disponibles pour vous aider à configurer les tailles de mémoire tampon TCP et les paramètres TCP spécifiques au système d'exploitation, y compris les éléments suivants :

- Réglage de l'hôte

Stratégies de contrôle d'accès

AWS les politiques de contrôle d'accès vous permettent de définir des contrôles d'accès précis sur vos AWS ressources. Une stratégie de contrôle d'accès se compose d'un ensemble de déclarations qui se présentent sous la forme suivante :

Le compte A est autorisé à exécuter l'action B sur la ressource C lorsque la condition D s'applique.

Où :

- A est le principal : celui Compte AWS qui fait une demande pour accéder à l'une de vos AWS ressources ou pour la modifier.
- B est l'action : mode d'accès ou de modification de votre AWS ressource, par exemple en envoyant un message à une Amazon SQS file d'attente ou en stockant un objet dans un Amazon S3 compartiment.
- C est la ressource : AWS entité à laquelle le principal souhaite accéder, telle qu'une Amazon SQS file d'attente ou un objet stocké Amazon S3.
- D est un ensemble de conditions : les contraintes facultatives qui spécifient quand autoriser ou refuser l'accès au principal pour accéder à votre ressource. De nombreuses conditions expressives sont disponibles, certaines spécifiques à chaque service. Par exemple, vous pouvez utiliser des conditions de date pour autoriser l'accès à vos ressources uniquement après ou avant un moment spécifique.

Amazon S3 Exemple

L'exemple suivant illustre une politique qui permet à quiconque d'accéder à tous les objets d'un compartiment, mais restreint l'accès au téléchargement d'objets vers ce compartiment à deux options spécifiques Compte AWS(en plus du compte du propriétaire du compartiment).

```
Statement allowPublicReadStatement = new Statement(Effect.Allow)
    .withPrincipals(Principal.AllUsers)
```

```
    .withActions(S3Actions.GetObject)
    .withResources(new S3ObjectResource(myBucketName, "*"));
Statement allowRestrictedWriteStatement = new Statement(Effect.Allow)
    .withPrincipals(new Principal("123456789"), new Principal("876543210"))
    .withActions(S3Actions.PutObject)
    .withResources(new S3ObjectResource(myBucketName, "*"));

Policy policy = new Policy()
    .withStatements(allowPublicReadStatement, allowRestrictedWriteStatement);

AmazonS3 s3 = AmazonS3ClientBuilder.defaultClient();
s3.setBucketPolicy(myBucketName, policy.toJson());
```

Amazon SQS Exemple

Les politiques sont couramment utilisées pour autoriser une Amazon SQS file d'attente à recevoir des messages provenant d'une rubrique Amazon SNS.

```
Policy policy = new Policy().withStatements(
    new Statement(Effect.Allow)
        .withPrincipals(Principal.AllUsers)
        .withActions(SQSActions.SendMessage)
        .withConditions(ConditionFactory.newSourceArnCondition(myTopicArn)));

Map queueAttributes = new HashMap();
queueAttributes.put(QueueAttributeName.Policy.toString(), policy.toJson());

AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
sqs.setQueueAttributes(new SetQueueAttributesRequest(myQueueUrl, queueAttributes));
```

Exemple Amazon SNS

Certains services proposent des conditions supplémentaires qui peuvent être utilisées dans les politiques. Amazon SNS fournit les conditions permettant d'autoriser ou de refuser les abonnements aux rubriques SNS en fonction du protocole (e-mail, HTTP, HTTPS, etc. Amazon SQS) et du point de terminaison (adresse e-mail, URL, Amazon SQS ARN) de la demande d'abonnement à une rubrique.

```
Condition endpointCondition =
    SNSConditionFactory.newEndpointCondition("*@mycompany.com");

Policy policy = new Policy().withStatements(
    new Statement(Effect.Allow)
```

```
        .withPrincipals(Principal.AllUsers)
        .withActions(SNSActions.Subscribe)
        .withConditions(endpointCondition));

AmazonSNS sns = AmazonSNSClientBuilder.defaultClient();
sns.setTopicAttributes(
    new SetTopicAttributesRequest(myTopicArn, "Policy", policy.toJson()));
```

Définissez le TTL de la JVM pour les recherches de noms DNS

La machine virtuelle Java (JVM) met en cache les recherches de nom DNS. Lorsque la JVM convertit un nom d'hôte en adresse IP, elle met l'adresse IP en cache pendant une période spécifiée, connue sous le nom de time-to-live(TTL).

Étant donné que les AWS ressources utilisent des entrées de nom DNS qui changent occasionnellement, nous vous recommandons de configurer votre JVM avec une valeur TTL de 5 secondes. Ainsi, lorsque l'adresse IP d'une ressource change, votre application peut recevoir et utiliser la nouvelle adresse IP de la ressource en interrogeant le DNS.

Dans certaines configurations Java, la durée de vie par défaut de la JVM est définie de façon à ce que la JVM n'actualise jamais les entrées DNS tant qu'elle n'est pas redémarrée. Ainsi, si l'adresse IP d'une AWS ressource change alors que votre application est toujours en cours d'exécution, elle ne pourra pas utiliser cette ressource tant que vous n'aurez pas redémarré manuellement la JVM et que les informations IP mises en cache ne seront pas actualisées. Dans ce cas, il est essentiel de définir la durée de vie de la JVM de façon à ce que ses informations IP mises en cache soient régulièrement actualisées.

Comment configurer le JVM TTL

Pour modifier le TTL de la JVM, définissez la valeur de la propriété de sécurité networkaddress.cache.ttl, définissez la propriété dans le `networkaddress.cache.ttl` `$JAVA_HOME/jre/lib/security/java.security` fichier pour Java 8 ou dans le fichier pour Java 11 ou supérieur. `$JAVA_HOME/conf/security/java.security`

Ce qui suit est un extrait d'un `java.security` fichier qui montre que le cache TTL est réglé sur 5 secondes.

```
#
# This is the "master security properties file".
#
```

```
# An alternate java.security properties file may be specified
...
# The Java-level namelookup cache policy for successful lookups:
#
# any negative value: caching forever
# any positive value: the number of seconds to cache an address for
# zero: do not cache
...
networkaddress.cache.ttl=5
...
```

Toutes les applications qui s'exécutent sur la JVM représentée par la variable d'`$JAVA_HOME`environnement utilisent ce paramètre.

Activation des métriques pour le AWS SDK pour Java

Ils AWS SDK pour Java peuvent générer des métriques à des fins de visualisation et de surveillance avec Amazon CloudWatch qui mesurent :

- les performances de votre application lors de l'accès AWS
- les performances de votre appareil JVMs lorsqu'il est utilisé avec AWS
- des détails sur l'environnement d'exécution comme la mémoire de segment, le nombre de threads et les descripteurs de fichier ouverts

Comment activer la génération de métriques du SDK Java

Vous devez ajouter la dépendance Maven suivante pour permettre au SDK d'envoyer des métriques à. CloudWatch

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>com.amazonaws</groupId>
      <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>
      <version>1.12.490*</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk-cloudwatchmetrics</artifactId>
    <scope>provided</scope>
  </dependency>
  <!-- Other SDK dependencies. -->
</dependencies>
```

* Remplacez le numéro de version par la dernière version du SDK disponible sur Maven Central.

AWS SDK pour Java les métriques sont désactivées par défaut. Pour l'activer dans votre environnement de développement local, incluez une propriété système pointant vers votre fichier d'informations AWS de sécurité lors du démarrage de la JVM. Par exemple :

```
-Dcom.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics=credentialFile=/path/aws.properties
```

Vous devez spécifier le chemin d'accès à votre fichier d'identification afin que le SDK puisse télécharger les points de données collectés pour CloudWatch une analyse ultérieure.

> **Note**
>
> Si vous accédez AWS depuis une Amazon EC2 instance à l'aide du service de métadonnées d' Amazon EC2 instance, vous n'avez pas besoin de spécifier de fichier d'informations d'identification. Dans ce cas, vous devez seulement spécifier :
>
> ```
> -Dcom.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics
> ```

Toutes les métriques capturées par le AWS SDK pour Java se trouvent sous l'espace de noms AWSSDK/Java et sont téléchargées dans la région CloudWatch par défaut (us-east-1). Pour changer de région, spécifiez votre région en utilisant l'attribut `cloudwatchRegion` dans la propriété système. Par exemple, pour définir la CloudWatch région sur us-east-1, utilisez :

```
-Dcom.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics=credentialFile=/path/
aws.properties,cloudwatchRegion={region_api_default}
```

Une fois la fonctionnalité activée, chaque fois qu'une demande de service est envoyée, des points AWS de données métriques sont générés AWS SDK pour Java, mis en file d'attente pour un résumé

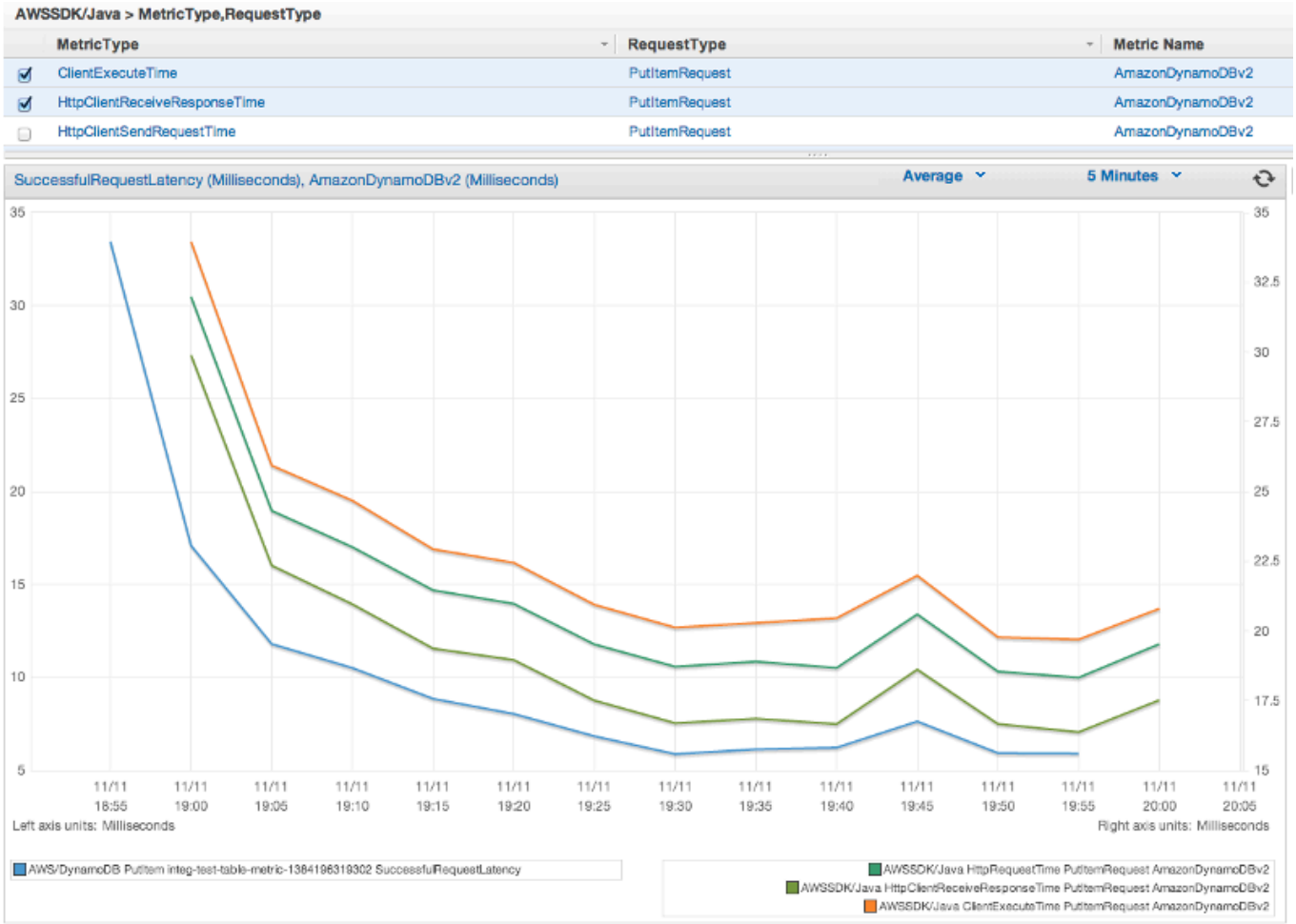
statistique et téléchargés de manière asynchrone CloudWatch environ une fois par minute. Une fois les métriques téléchargées, vous pouvez les visualiser à l'aide de AWS Management Consoleet définir des alarmes en cas de problèmes potentiels tels que les fuites de mémoire, les fuites de descripteurs de fichiers, etc.

Types de métrique disponibles

L'ensemble de métriques par défaut est divisé en trois catégories principales :

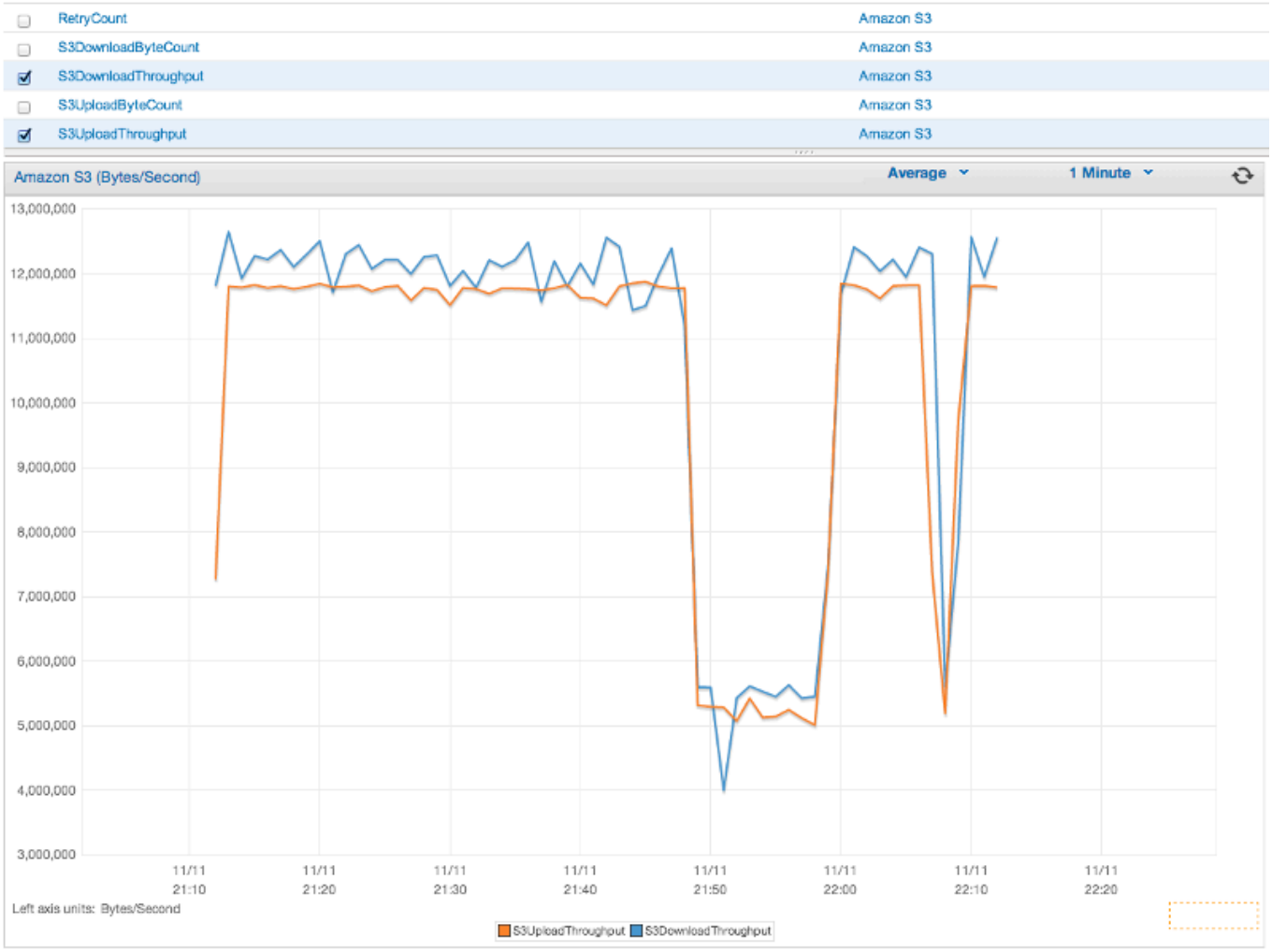
AWS Métriques des demandes

- Couvrent des domaines tels que la latence de la demande/réponse HTTP, le nombre de demandes, les exceptions et les nouvelles tentatives.



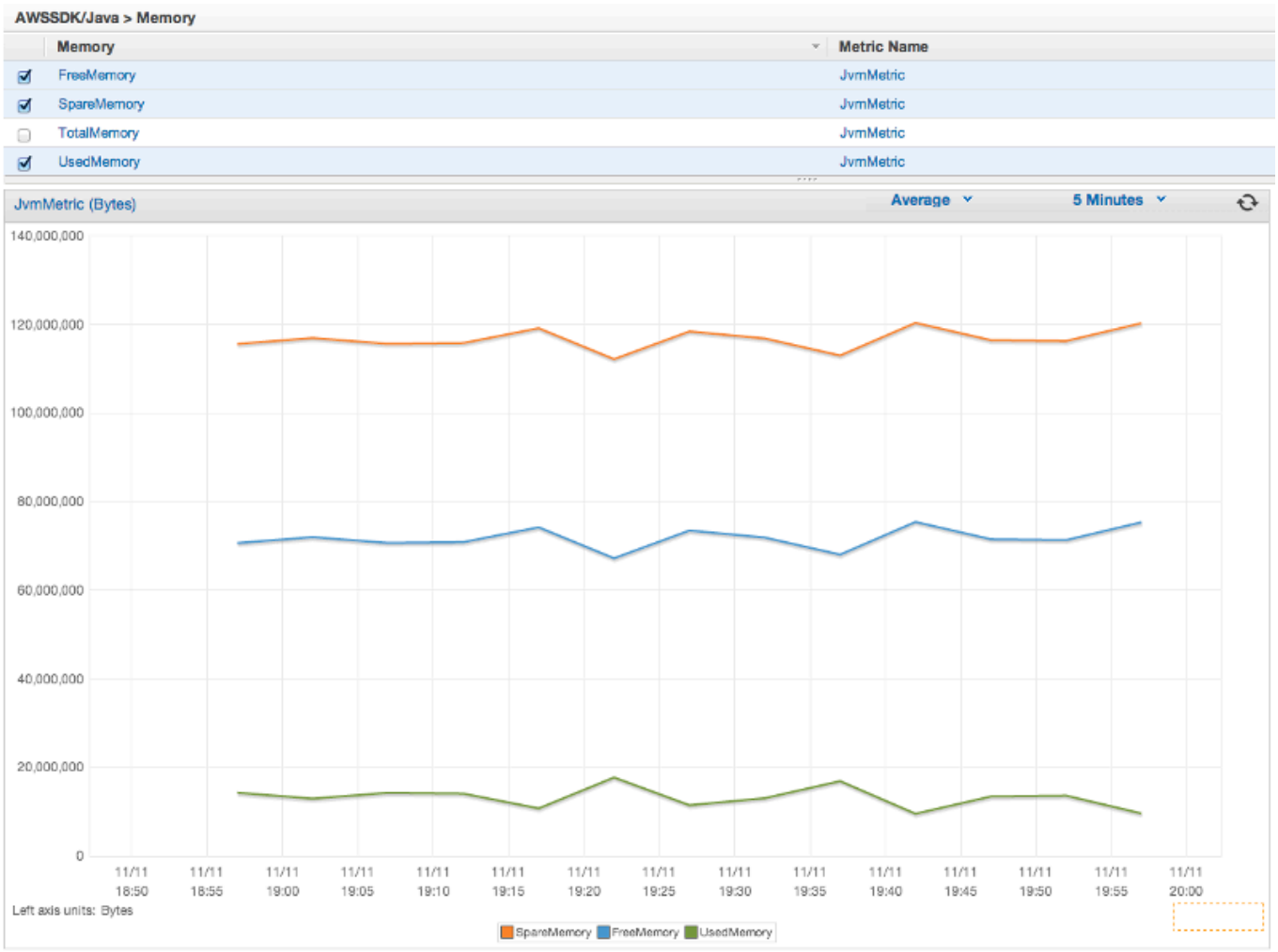
Service AWS Métriques

- Incluez Service AWS des données spécifiques, telles que le débit et le nombre d'octets pour les chargements et téléchargements S3.



Métriques machine

- Couvrent l'environnement d'exécution, y compris la mémoire de segment, le nombre de threads et les descripteurs de fichier ouverts.



Si vous souhaitez exclure les métriques machine, ajoutez `excludeMachineMetrics` à la propriété système :

```
-Dcom.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics=credentialFile=/path/
aws.properties,excludeMachineMetrics
```

En savoir plus

- Consultez le récapitulatif du package amazonaws/metrics pour voir la liste complète des types de métriques de base prédéfinies.
- Découvrez comment CloudWatch utiliser le AWS SDK pour Java dans CloudWatch Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java.

- Pour en savoir plus sur le réglage des performances, consultez le billet de blog Tuning the AWS SDK pour Java to Improve Resiliency.

AWS SDK pour Java Exemples de code

Cette section fournit des didacticiels et des exemples d'utilisation de la AWS SDK pour Java version 1 pour programmer AWS des services.

Trouvez le code source de ces exemples et d'autres dans le référentiel d'exemples de code de AWS documentation sur GitHub.

Pour proposer un nouvel exemple de code que l'équipe de AWS documentation pourrait envisager de produire, créez une nouvelle demande. L'équipe cherche à produire des exemples de code qui couvrent des scénarios et des cas d'utilisation plus larges, plutôt que de simples extraits de code qui couvrent uniquement les appels d'API individuels. Pour obtenir des instructions, consultez les directives relatives aux contributions dans le référentiel d'exemples de code sur... GitHub

AWS SDK pour Java 2. x

En 2018, AWS a publié le AWS SDK for Java 2.x. Ce guide contient des instructions sur l'utilisation du dernier SDK Java ainsi qu'un exemple de code.

> **Note**
>
> Consultez la documentation et les ressources supplémentaires pour plus d'exemples et de ressources supplémentaires disponibles pour AWS SDK pour Java les développeurs !

CloudWatch Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'CloudWatch à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

Amazon CloudWatch surveille vos Amazon Web Services (AWS) ressources et les applications que vous utilisez AWS en temps réel. Vous pouvez les utiliser CloudWatch pour collecter et suivre les métriques, qui sont des variables que vous pouvez mesurer pour vos ressources et vos applications. CloudWatch les alarmes envoient des notifications ou modifient automatiquement les ressources que vous surveillez en fonction des règles que vous définissez.

Pour plus d'informations CloudWatch, consultez le guide de Amazon CloudWatch l'utilisateur.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

Obtenir des métriques à partir de CloudWatch

Affichage de la liste des métriques

Pour répertorier CloudWatch les métriques, créez une méthode ListMetricsRequestet appelez AmazonCloudWatchClient la `listMetrics` méthode. Vous pouvez utiliser `ListMetricsRequest` pour filtrer les métriques renvoyées par espace de noms, nom de métrique ou dimension.

> **Note**
>
> Une liste des mesures et des dimensions publiées par les AWS services se trouve dans le {https---docs-aws-amazon-com- AmazonCloudWatch -latest-monitoring-cw-support-for-AWS-html} [Amazon CloudWatch Metrics and Dimensions Reference] du guide de l'utilisateur. Amazon CloudWatch

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.ListMetricsRequest;
```

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.ListMetricsResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.Metric;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

ListMetricsRequest request = new ListMetricsRequest()
        .withMetricName(name)
        .withNamespace(namespace);

boolean done = false;

while(!done) {
    ListMetricsResult response = cw.listMetrics(request);

    for(Metric metric : response.getMetrics()) {
        System.out.printf(
            "Retrieved metric %s", metric.getMetricName());
    }

    request.setNextToken(response.getNextToken());

    if(response.getNextToken() == null) {
        done = true;
    }
}
```

Les métriques sont renvoyées dans un ListMetricsResulten appelant sa `getMetrics` méthode. Les résultats peuvent être paginés. Pour récupérer le lot suivant de résultats, appelez `setNextToken` sur l'objet de demande d'origine avec la valeur de retour de la méthode `getNextToken` de l'objet `ListMetricsResult`, et retransmettez l'objet de demande modifié vers un autre appel de `listMetrics`.

En savoir plus

- ListMetricsdans la référence de Amazon CloudWatch l'API.

Publication de données de métriques personnalisées

Un certain nombre de AWS services publient leurs propres métriques dans des espaces de noms commençant par « AWS ». Vous pouvez également publier des données métriques personnalisées en utilisant votre propre espace de noms (à condition qu'il ne commence pas par AWS « »).

Publication de données de métriques personnalisées

Pour publier vos propres données métriques, appelez la `putMetricData` méthode AmazonCloudWatchClient's avec un PutMetricDataRequest. Ils `PutMetricDataRequest` doivent inclure l'espace de noms personnalisé à utiliser pour les données, ainsi que des informations sur le point de données lui-même dans un MetricDatumobjet.

> **Note**
>
> Vous ne pouvez pas spécifier un espace de noms commençant par « AWS ». Les espaces de noms commençant par « AWS » sont réservés à l'usage des Amazon Web Services produits.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.Dimension;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.MetricDatum;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.PutMetricDataRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.PutMetricDataResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.StandardUnit;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

Dimension dimension = new Dimension()
    .withName("UNIQUE_PAGES")
    .withValue("URLS");

MetricDatum datum = new MetricDatum()
    .withMetricName("PAGES_VISITED")
    .withUnit(StandardUnit.None)
```

```
    .withValue(data_point)
    .withDimensions(dimension);

PutMetricDataRequest request = new PutMetricDataRequest()
    .withNamespace("SITE/TRAFFIC")
    .withMetricData(datum);

PutMetricDataResult response = cw.putMetricData(request);
```

En savoir plus

- Utilisation Amazon CloudWatch des métriques dans le guide de Amazon CloudWatch l'utilisateur.
- AWS Espaces de noms dans le guide de Amazon CloudWatch l'utilisateur.
- PutMetricDatadans la référence de Amazon CloudWatch l'API.

Utilisation des CloudWatch alarmes

Créer une alarme

Pour créer une alarme basée sur une CloudWatch métrique, appelez la `putMetricAlarm` méthode AmazonCloudWatchClient's avec un PutMetricAlarmRequestrempli des conditions d'alarme.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.ComparisonOperator;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.Dimension;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.PutMetricAlarmRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.PutMetricAlarmResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.StandardUnit;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.Statistic;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

Dimension dimension = new Dimension()
    .withName("InstanceId")
    .withValue(instanceId);
```

```
PutMetricAlarmRequest request = new PutMetricAlarmRequest()
    .withAlarmName(alarmName)
    .withComparisonOperator(
        ComparisonOperator.GreaterThanThreshold)
    .withEvaluationPeriods(1)
    .withMetricName("CPUUtilization")
    .withNamespace("{AWS}/EC2")
    .withPeriod(60)
    .withStatistic(Statistic.Average)
    .withThreshold(70.0)
    .withActionsEnabled(false)
    .withAlarmDescription(
        "Alarm when server CPU utilization exceeds 70%")
    .withUnit(StandardUnit.Seconds)
    .withDimensions(dimension);

PutMetricAlarmResult response = cw.putMetricAlarm(request);
```

Affichage des alarmes

Pour répertorier les CloudWatch alarmes que vous avez créées, appelez la `describeAlarms` méthode AmazonCloudWatchClient's avec un DescribeAlarmsRequestque vous pouvez utiliser pour définir les options du résultat.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.MetricAlarm;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

boolean done = false;
DescribeAlarmsRequest request = new DescribeAlarmsRequest();

while(!done) {
```

```
    DescribeAlarmsResult response = cw.describeAlarms(request);

    for(MetricAlarm alarm : response.getMetricAlarms()) {
        System.out.printf("Retrieved alarm %s", alarm.getAlarmName());
    }

    request.setNextToken(response.getNextToken());

    if(response.getNextToken() == null) {
        done = true;
    }
}
```

La liste des alarmes peut être obtenue `getMetricAlarms` en appelant DescribeAlarmsResultle code renvoyé par`describeAlarms`.

Les résultats peuvent être paginés. Pour récupérer le lot suivant de résultats, appelez `setNextToken` sur l'objet de demande d'origine avec la valeur de retour de la méthode `getNextToken` de l'objet `DescribeAlarmsResult`, et retransmettez l'objet de demande modifié vers un autre appel de `describeAlarms`.

> **Note**
>
> Vous pouvez également récupérer les alarmes pour une métrique spécifique à l'aide AmazonCloudWatchClient de la `describeAlarmsForMetric` méthode's. Son utilisation est similaire à `describeAlarms`.

Suppression d'alarmes

Pour supprimer des CloudWatch alarmes, appelez la `deleteAlarms` méthode AmazonCloudWatchClient's DeleteAlarmsRequesten indiquant un ou plusieurs noms d'alarmes que vous souhaitez supprimer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DeleteAlarmsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DeleteAlarmsResult;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

DeleteAlarmsRequest request = new DeleteAlarmsRequest()
    .withAlarmNames(alarm_name);

DeleteAlarmsResult response = cw.deleteAlarms(request);
```

En savoir plus

- Création d' Amazon CloudWatch alarmes dans le guide de Amazon CloudWatch l'utilisateur
- PutMetricAlarmdans la référence de Amazon CloudWatch l'API
- DescribeAlarmsdans la référence de Amazon CloudWatch l'API
- DeleteAlarmsdans la référence de Amazon CloudWatch l'API

Utilisation des actions d'alarme dans CloudWatch

À l'aide des actions CloudWatch d'alarme, vous pouvez créer des alarmes qui exécutent des actions telles que l'arrêt automatique, la résiliation, le redémarrage ou la restauration d'instances. Amazon EC2

> **Note**
>
> Des actions d'alarme peuvent être ajoutées à une alarme en utilisant la `setAlarmActions` méthode PutMetricAlarmRequest's lors de la création d'une alarme.

Activation d'actions d'alarme

Pour activer les actions d' CloudWatch alarme pour une alarme, appelez les AmazonCloudWatchClient s `enableAlarmActions` avec EnableAlarmActionsRequestun ou plusieurs noms d'alarmes dont vous souhaitez activer les actions.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
```

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.EnableAlarmActionsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.EnableAlarmActionsResult;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

EnableAlarmActionsRequest request = new EnableAlarmActionsRequest()
    .withAlarmNames(alarm);

EnableAlarmActionsResult response = cw.enableAlarmActions(request);
```

Désactivation d'actions d'alarme

Pour désactiver les actions d' CloudWatch alarme associées à une alarme, appelez le AmazonCloudWatchClient s DisableAlarmActionsRequestcontenant un ou plusieurs noms d'alarmes dont vous souhaitez désactiver les actions. `disableAlarmActions`

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatch;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DisableAlarmActionsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatch.model.DisableAlarmActionsResult;
```

Code

```
final AmazonCloudWatch cw =
    AmazonCloudWatchClientBuilder.defaultClient();

DisableAlarmActionsRequest request = new DisableAlarmActionsRequest()
    .withAlarmNames(alarmName);

DisableAlarmActionsResult response = cw.disableAlarmActions(request);
```

En savoir plus

- Créez des alarmes pour arrêter, mettre fin, redémarrer ou récupérer une instance dans le guide de Amazon CloudWatch l'utilisateur

- PutMetricAlarmdans la référence de Amazon CloudWatch l'API
- EnableAlarmActionsdans la référence de Amazon CloudWatch l'API
- DisableAlarmActionsdans la référence de Amazon CloudWatch l'API

Envoi d'événements à CloudWatch

CloudWatch Events fournit un flux d'événements système en temps quasi réel décrivant les modifications apportées aux AWS ressources des Amazon EC2 instances, des Lambda fonctions, des Kinesis flux, Amazon ECS des tâches, des machines d' Step Functions état, des Amazon SNS sujets, des Amazon SQS files d'attente ou des cibles intégrées. À l'aide de règles simples, vous pouvez faire correspondre les événements et les acheminer vers un ou plusieurs flux ou fonctions cibles.

Ajout d'événements

Pour ajouter CloudWatch des événements personnalisés, appelez la `putEvents` méthode AmazonCloudWatchEventsClient's avec un PutEventsRequestobjet contenant un ou plusieurs PutEventsRequestEntryobjets fournissant des détails sur chaque événement. Vous pouvez spécifier plusieurs paramètres pour l'entrée, tels que la source et le type de l'événement, les ressources associées à l'événement, et ainsi de suite.

> **Note**
>
> Vous pouvez spécifier un maximum de 10 événements par appel de `putEvents`.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEvents;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEventsClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequestEntry;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutEventsResult;
```

Code

```
final AmazonCloudWatchEvents cwe =
```

```
    AmazonCloudWatchEventsClientBuilder.defaultClient();

final String EVENT_DETAILS =
    "{ \"key1\": \"value1\", \"key2\": \"value2\" }";

PutEventsRequestEntry request_entry = new PutEventsRequestEntry()
    .withDetail(EVENT_DETAILS)
    .withDetailType("sampleSubmitted")
    .withResources(resource_arn)
    .withSource("aws-sdk-java-cloudwatch-example");

PutEventsRequest request = new PutEventsRequest()
    .withEntries(request_entry);

PutEventsResult response = cwe.putEvents(request);
```

Ajout de règles

Pour créer ou mettre à jour une règle, appelez la `putRule` méthode AmazonCloudWatchEventsClient's PutRuleRequestavec le nom de la règle et des paramètres facultatifs tels que le modèle d'événement, le IAM rôle à associer à la règle et une expression de planification décrivant la fréquence d'exécution de la règle.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEvents;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEventsClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutRuleRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutRuleResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.RuleState;
```

Code

```
final AmazonCloudWatchEvents cwe =
    AmazonCloudWatchEventsClientBuilder.defaultClient();

PutRuleRequest request = new PutRuleRequest()
    .withName(rule_name)
    .withRoleArn(role_arn)
    .withScheduleExpression("rate(5 minutes)")
    .withState(RuleState.ENABLED);
```

```
PutRuleResult response = cwe.putRule(request);
```

Ajout de cibles

Les cibles sont les ressources appelées lorsqu'une règle est déclenchée. Les exemples de cibles incluent Amazon EC2 les instances, Lambda les fonctions, Kinesis les flux, Amazon ECS les tâches, les machines d' Step Functions état et les cibles intégrées.

Pour ajouter une cible à une règle, appelez la `putTargets` méthode AmazonCloudWatchEventsClient's avec un PutTargetsRequestcontenant la règle à mettre à jour et une liste de cibles à ajouter à la règle.

Importations

```
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEvents;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEventsClientBuilder;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutTargetsRequest;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.PutTargetsResult;
import com.amazonaws.services.cloudwatchevents.model.Target;
```

Code

```
final AmazonCloudWatchEvents cwe =
    AmazonCloudWatchEventsClientBuilder.defaultClient();

Target target = new Target()
    .withArn(function_arn)
    .withId(target_id);

PutTargetsRequest request = new PutTargetsRequest()
    .withTargets(target)
    .withRule(rule_name);

PutTargetsResult response = cwe.putTargets(request);
```

En savoir plus

- Ajouter des événements PutEvents dans le guide de Amazon CloudWatch Events l'utilisateur
- Expressions de planification pour les règles dans le guide de Amazon CloudWatch Events l'utilisateur

- Types d'événements pour les CloudWatch événements figurant dans le guide de Amazon CloudWatch Events l'utilisateur
- Événements et modèles d'événements dans le guide de Amazon CloudWatch Events l'utilisateur
- PutEventsdans la référence de Amazon CloudWatch Events l'API
- PutTargetsdans la référence de Amazon CloudWatch Events l'API
- PutRuledans la référence de Amazon CloudWatch Events l'API

DynamoDB Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'DynamoDB à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

- Utiliser des points de AWS terminaison basés sur des comptes
- Utilisation de tables dans DynamoDB
- Utilisation d'éléments dans DynamoDB

Utiliser des points de AWS terminaison basés sur des comptes

DynamoDB AWS propose des points de terminaison basés sur des comptes qui peuvent améliorer les performances en utilisant AWS votre identifiant de compte pour rationaliser le routage des demandes.

Pour bénéficier de cette fonctionnalité, vous devez utiliser la version 1.12.771 ou supérieure de la version 1 de. AWS SDK pour Java La dernière version du SDK est répertoriée dans le référentiel central de Maven. Une fois qu'une version prise en charge du SDK est active, elle utilise automatiquement les nouveaux points de terminaison.

Si vous souhaitez désactiver le routage basé sur le compte, quatre options s'offrent à vous :

- Configurez un client de service DynamoDB avec `AccountIdEndpointMode` le paramètre défini sur. `DISABLED`
- Définissez une variable d'environnement.
- Définissez une propriété du système JVM.
- Mettez à jour le paramètre du fichier de AWS configuration partagé.

L'extrait suivant illustre comment désactiver le routage basé sur un compte en configurant un client de service DynamoDB :

```
ClientConfiguration config = new ClientConfiguration()
    .withAccountIdEndpointMode(AccountIdEndpointMode.DISABLED);
AWSCredentialsProvider credentialsProvider = new
 EnvironmentVariableCredentialsProvider();

AmazonDynamoDB dynamodb = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
    .withClientConfiguration(config)
    .withCredentials(credentialsProvider)
    .withRegion(Regions.US_WEST_2)
    .build();
```

Le guide de référence AWS SDKs and Tools fournit plus d'informations sur les trois dernières options de configuration.

Utilisation de tables dans DynamoDB

Les tables sont les conteneurs de tous les éléments d'une DynamoDB base de données. Avant de pouvoir ajouter ou supprimer des données DynamoDB, vous devez créer une table.

Pour chaque table, vous devez définir :

- Un nom de table unique pour le compte et la région.
- Une clé primaire pour laquelle chaque valeur doit être unique : deux éléments de votre table ne peuvent pas avoir la même valeur de clé primaire.

  Une clé primaire peut être simple, constituée d'une seule clé de partition (HASH) ou composite, constituée d'une partition et d'une clé de tri (RANGE).

Chaque valeur clé est associée à un type de données, énuméré par la ScalarAttributeTypeclasse. La valeur de la clé peut être binaire (B), numérique (N) ou de type chaîne (S). Pour plus d'informations, consultez la section Règles de dénomination et types de données dans le Guide du Amazon DynamoDB développeur.

- Des valeurs de débit alloué qui définissent le nombre d'unités de capacité en lecture/écriture réservées pour la table.

> **Note**
>
> Amazon DynamoDB la tarification est basée sur les valeurs de débit provisionnées que vous définissez sur vos tables. Ne réservez donc que la capacité dont vous pensez avoir besoin pour votre table.

Le débit alloué pour une table peut être modifié à tout moment pour que vous puissiez ajuster la capacité si vos besoins évoluent.

Création d'une table

Utilisez la `createTable` méthode du DynamoDB client pour créer une nouvelle DynamoDB table. Vous devez créer des attributs de table et un schéma de table qui sont utilisés pour identifier la clé primaire de votre table. Vous devez également fournir des valeurs initiales de débit alloué et un nom de table. Définissez les attributs clés du tableau uniquement lors de la création de votre DynamoDB tableau.

> **Note**
>
> Si une table portant le nom que vous avez choisi existe déjà, une table AmazonServiceExceptionest émise.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeDefinition;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.CreateTableRequest;
```

```
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.CreateTableResult;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.KeySchemaElement;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.KeyType;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ProvisionedThroughput;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ScalarAttributeType;
```

Création d'une table avec une clé primaire simple

Ce code crée une table avec une clé primaire simple ("Name").

Code

```
CreateTableRequest request = new CreateTableRequest()
    .withAttributeDefinitions(new AttributeDefinition(
            "Name", ScalarAttributeType.S))
    .withKeySchema(new KeySchemaElement("Name", KeyType.HASH))
    .withProvisionedThroughput(new ProvisionedThroughput(
            new Long(10), new Long(10)))
    .withTableName(table_name);

final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    CreateTableResult result = ddb.createTable(request);
    System.out.println(result.getTableDescription().getTableName());
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Création d'une table avec une clé primaire composite

Ajoutez-en un autre AttributeDefinitionet KeySchemaElementà CreateTableRequest.

Code

```
CreateTableRequest request = new CreateTableRequest()
    .withAttributeDefinitions(
          new AttributeDefinition("Language", ScalarAttributeType.S),
          new AttributeDefinition("Greeting", ScalarAttributeType.S))
```

```
    .withKeySchema(
          new KeySchemaElement("Language", KeyType.HASH),
          new KeySchemaElement("Greeting", KeyType.RANGE))
    .withProvisionedThroughput(
          new ProvisionedThroughput(new Long(10), new Long(10)))
    .withTableName(table_name);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Affichage d'une liste de tables

Vous pouvez répertorier les tables d'une région donnée en appelant la `listTables` méthode du DynamoDB client.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ListTablesRequest;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ListTablesResult;
```

Code

```
final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

ListTablesRequest request;

boolean more_tables = true;
String last_name = null;

while(more_tables) {
    try {
        if (last_name == null) {
```

```
         request = new ListTablesRequest().withLimit(10);
        }
        else {
         request = new ListTablesRequest()
           .withLimit(10)
           .withExclusiveStartTableName(last_name);
        }

        ListTablesResult table_list = ddb.listTables(request);
        List<String> table_names = table_list.getTableNames();

        if (table_names.size() > 0) {
            for (String cur_name : table_names) {
                System.out.format("* %s\n", cur_name);
            }
        } else {
            System.out.println("No tables found!");
            System.exit(0);
        }

        last_name = table_list.getLastEvaluatedTableName();
        if (last_name == null) {
            more_tables = false;
        }
```

Par défaut, jusqu'à 100 tables sont renvoyées par appel. À utiliser `getLastEvaluatedTableName` sur l'ListTablesResultobjet renvoyé pour obtenir la dernière table évaluée. Vous pouvez utiliser cette valeur pour démarrer la liste après la dernière valeur renvoyée de la liste précédente.

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Description d'une table (obtention d'informations sur celle-ci)

Appelez la `describeTable` méthode du DynamoDB client.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeDefinition;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ProvisionedThroughputDescription;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.TableDescription;
```

Code

```
final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    TableDescription table_info =
       ddb.describeTable(table_name).getTable();

    if (table_info != null) {
        System.out.format("Table name  : %s\n",
              table_info.getTableName());
        System.out.format("Table ARN   : %s\n",
              table_info.getTableArn());
        System.out.format("Status      : %s\n",
              table_info.getTableStatus());
        System.out.format("Item count  : %d\n",
              table_info.getItemCount().longValue());
        System.out.format("Size (bytes): %d\n",
              table_info.getTableSizeBytes().longValue());

        ProvisionedThroughputDescription throughput_info =
           table_info.getProvisionedThroughput();
        System.out.println("Throughput");
        System.out.format("  Read Capacity : %d\n",
              throughput_info.getReadCapacityUnits().longValue());
        System.out.format("  Write Capacity: %d\n",
              throughput_info.getWriteCapacityUnits().longValue());

        List<AttributeDefinition> attributes =
           table_info.getAttributeDefinitions();
        System.out.println("Attributes");
        for (AttributeDefinition a : attributes) {
            System.out.format("  %s (%s)\n",
                  a.getAttributeName(), a.getAttributeType());
        }
    }
```

```
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Modification (mise à jour) d'une table

Vous pouvez modifier les valeurs de débit provisionnées de votre table à tout moment en appelant la méthode du DynamoDBupdateTableclient.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ProvisionedThroughput;
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
```

Code

```
ProvisionedThroughput table_throughput = new ProvisionedThroughput(
      read_capacity, write_capacity);

final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    ddb.updateTable(table_name, table_throughput);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'une table

Appelez la `deleteTable` méthode du DynamoDB client et transmettez-lui le nom de la table.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
```

Code

```
final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    ddb.deleteTable(table_name);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Instructions relatives à l'utilisation des tables dans le guide du Amazon DynamoDB développeur
- Utilisation des tableaux DynamoDB dans le guide du Amazon DynamoDB développeur

Utilisation d'éléments dans DynamoDB

Dans DynamoDB, un élément est un ensemble d'attributs, chacun ayant un nom et une valeur. Une valeur d'attribut peut être de type scalar, set ou document. Pour plus d'informations, consultez la section Règles de dénomination et types de données dans le Guide du Amazon DynamoDB développeur.

Extraction (Get) d'un élément d'une table

Appelez la `getItem` méthode AmazonDynamo de la base de données et transmettez-lui un GetItemRequestobjet avec le nom de la table et la valeur de la clé primaire de l'élément souhaité. Elle renvoie un GetItemResultobjet.

Vous pouvez utiliser la `getItem( )` méthode de l'`GetItemResult`objet renvoyé pour récupérer une carte des paires clé (chaîne AttributeValue) et valeur () associées à l'élément.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeValue;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.GetItemRequest;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
```

Code

```
HashMap<String,AttributeValue> key_to_get =
    new HashMap<String,AttributeValue>();

key_to_get.put("DATABASE_NAME", new AttributeValue(name));

GetItemRequest request = null;
if (projection_expression != null) {
    request = new GetItemRequest()
        .withKey(key_to_get)
        .withTableName(table_name)
        .withProjectionExpression(projection_expression);
} else {
    request = new GetItemRequest()
        .withKey(key_to_get)
        .withTableName(table_name);
}

final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    Map<String,AttributeValue> returned_item =
```

```
        ddb.getItem(request).getItem();
    if (returned_item != null) {
        Set<String> keys = returned_item.keySet();
        for (String key : keys) {
            System.out.format("%s: %s\n",
                    key, returned_item.get(key).toString());
        }
    } else {
        System.out.format("No item found with the key %s!\n", name);
    }
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Ajout d'un nouvel élément à une table

Créez un mappage des paires clé-valeur qui représentent les attributs de l'élément. Elles doivent inclure les valeurs des champs de clé primaire de la table. Si l'élément identifié par la clé primaire existe déjà, ses champs sont mis à jour par la demande.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeValue;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ResourceNotFoundException;
import java.util.ArrayList;
```

Code

```
HashMap<String,AttributeValue> item_values =
    new HashMap<String,AttributeValue>();
```

```
item_values.put("Name", new AttributeValue(name));

for (String[] field : extra_fields) {
    item_values.put(field[0], new AttributeValue(field[1]));
}

final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    ddb.putItem(table_name, item_values);
} catch (ResourceNotFoundException e) {
    System.err.format("Error: The table \"%s\" can't be found.\n", table_name);
    System.err.println("Be sure that it exists and that you've typed its name
 correctly!");
    System.exit(1);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getMessage());
    System.exit(1);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Mise à jour d'un élément existant dans une table

Vous pouvez mettre à jour un attribut pour un élément qui existe déjà dans une table en utilisant la `updateItem` méthode de la AmazonDynamo base de données, en fournissant un nom de table, une valeur de clé primaire et une carte des champs à mettre à jour.

> **Note**
>
> Si la table nommée n'existe pas pour votre compte et votre région, ou si l'élément identifié par la clé primaire que vous avez transmise n'existe pas, un ResourceNotFoundExceptionest généré.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeAction;
```

```
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeValue;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AttributeValueUpdate;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.ResourceNotFoundException;
import java.util.ArrayList;
```

Code

```
HashMap<String,AttributeValue> item_key =
   new HashMap<String,AttributeValue>();

item_key.put("Name", new AttributeValue(name));

HashMap<String,AttributeValueUpdate> updated_values =
    new HashMap<String,AttributeValueUpdate>();

for (String[] field : extra_fields) {
    updated_values.put(field[0], new AttributeValueUpdate(
                new AttributeValue(field[1]), AttributeAction.PUT));
}

final AmazonDynamoDB ddb = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();

try {
    ddb.updateItem(table_name, item_key, updated_values);
} catch (ResourceNotFoundException e) {
    System.err.println(e.getMessage());
    System.exit(1);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getMessage());
    System.exit(1);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Utiliser la classe Dynamo DBMapper

AWS SDK pour Javafournit une DBMapper classe Dynamo, qui vous permet de mapper vos classes côté client à des tables. Amazon DynamoDB Pour utiliser la DBMapper classe Dynamo, vous définissez la relation entre les éléments d'une DynamoDB table et leurs instances d'objet correspondantes dans votre code à l'aide d'annotations (comme indiqué dans l'exemple de code suivant). La DBMapper classe Dynamo vous permet d'accéder à vos tables, d'effectuer diverses opérations de création, de lecture, de mise à jour et de suppression (CRUD) et d'exécuter des requêtes.

> **Note**
>
> La DBMapper classe Dynamo ne vous permet pas de créer, de mettre à jour ou de supprimer des tables.

Importations

```
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDB;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.datamodeling.DynamoDBAttribute;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.datamodeling.DynamoDBHashKey;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.datamodeling.DynamoDBMapper;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.datamodeling.DynamoDBTable;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.datamodeling.DynamoDBRangeKey;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.model.AmazonDynamoDBException;
```

Code

L'exemple de code Java suivant montre comment ajouter du contenu à la table Music à l'aide de la DBMapper classe Dynamo. Une fois le contenu ajouté à la table, notez qu'un élément est chargé à l'aide des clés de partition et de tri. Ensuite, l'élément Awards est mis à jour. Pour plus d'informations sur la création de la table musicale, voir Création d'une table dans le guide du Amazon DynamoDB développeur.

```
        AmazonDynamoDB client = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard().build();
        MusicItems items = new MusicItems();

        try{
            // Add new content to the Music table
            items.setArtist(artist);
            items.setSongTitle(songTitle);
            items.setAlbumTitle(albumTitle);
            items.setAwards(Integer.parseInt(awards)); //convert to an int

            // Save the item
            DynamoDBMapper mapper = new DynamoDBMapper(client);
            mapper.save(items);

            // Load an item based on the Partition Key and Sort Key
            // Both values need to be passed to the mapper.load method
```

```
            String artistName = artist;
            String songQueryTitle = songTitle;

            // Retrieve the item
            MusicItems itemRetrieved = mapper.load(MusicItems.class, artistName,
songQueryTitle);
            System.out.println("Item retrieved:");
            System.out.println(itemRetrieved);

            // Modify the Award value
            itemRetrieved.setAwards(2);
            mapper.save(itemRetrieved);
            System.out.println("Item updated:");
            System.out.println(itemRetrieved);

            System.out.print("Done");
        } catch (AmazonDynamoDBException e) {
            e.getStackTrace();
        }
    }

    @DynamoDBTable(tableName="Music")
    public static class MusicItems {

        //Set up Data Members that correspond to columns in the Music table
        private String artist;
        private String songTitle;
        private String albumTitle;
        private int awards;

        @DynamoDBHashKey(attributeName="Artist")
        public String getArtist() {
            return this.artist;
        }

        public void setArtist(String artist) {
            this.artist = artist;
        }

        @DynamoDBRangeKey(attributeName="SongTitle")
        public String getSongTitle() {
            return this.songTitle;
        }
```

```
        public void setSongTitle(String title) {
            this.songTitle = title;
        }

        @DynamoDBAttribute(attributeName="AlbumTitle")
        public String getAlbumTitle() {
            return this.albumTitle;
        }

        public void setAlbumTitle(String title) {
            this.albumTitle = title;
        }

        @DynamoDBAttribute(attributeName="Awards")
        public int getAwards() {
            return this.awards;
        }

        public void setAwards(int awards) {
            this.awards = awards;
        }
    }
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Directives relatives à l'utilisation des éléments du guide du Amazon DynamoDB développeur
- Utilisation des éléments contenus DynamoDB dans le guide du Amazon DynamoDB développeur

Amazon EC2 Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation Amazon EC2avec AWS SDK pour Java.

Rubriques

- Tutoriel : Démarrage d'une EC2 instance
- Utilisation des rôles IAM pour accorder l'accès aux AWS ressources sur Amazon EC2
- Tutoriel : Instances Amazon EC2 ponctuelles
- Tutoriel : Gestion avancée des demandes Amazon EC2 ponctuelles

- Gestion des Amazon EC2 instances
- Utilisation d'adresses IP élastiques dans Amazon EC2
- Utiliser les régions et les zones de disponibilité
- Utilisation de paires Amazon EC2 de clés
- Utilisation de groupes de sécurité dans Amazon EC2

Tutoriel : Démarrage d'une EC2 instance

Ce didacticiel explique comment utiliser le AWS SDK pour Java pour démarrer une EC2 instance.

Rubriques

- Prérequis
- Création d'un groupe Amazon EC2 de sécurité
- Créer une paire de clés
- Exécuter une Amazon EC2 instance

Prérequis

Avant de commencer, assurez-vous d'avoir créé un Compte AWS et d'avoir configuré vos AWS informations d'identification. Pour plus d'informations, consultez Mise en route avec .

Création d'un groupe Amazon EC2 de sécurité

EC2-Classic prend sa retraite

> **Warning**
>
> Nous retirons EC2 -Classic le 15 août 2022. Nous vous recommandons de migrer de EC2 -Classic vers un VPC. Pour plus d'informations, consultez le billet de blog EC2-Classic-Classic Networking is Retiring — Here's How to Prepare.

Créez un groupe de sécurité qui agit comme un pare-feu virtuel contrôlant le trafic réseau pour une ou plusieurs EC2 instances. Amazon EC2 Associe par défaut vos instances à un groupe de sécurité qui n'autorise aucun trafic entrant. Vous pouvez créer un groupe de sécurité qui permet à vos EC2

instances d'accepter un certain trafic. Par exemple, si vous devez vous connecter à une instance Linux, vous devez configurer le groupe de sécurité afin d'autoriser le trafic SSH. Vous pouvez créer un groupe de sécurité à l'aide de la Amazon EC2 console ou du AWS SDK pour Java.

Vous créez un groupe de sécurité à utiliser dans EC2 -Classic ou EC2 -VPC. Pour plus d'informations sur EC2 -Classic et EC2 -VPC, consultez la section Plateformes prises en charge dans le Guide de l' Amazon EC2 utilisateur pour les instances Linux.

Pour plus d'informations sur la création d'un groupe de sécurité à l'aide de la Amazon EC2 console, consultez Amazon EC2 la section Groupes de sécurité dans le Guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

1. Créez et initialisez une CreateSecurityGroupRequestinstance. Utilisez la withGroupNameméthode pour définir le nom du groupe de sécurité et la méthode withDescription pour définir la description du groupe de sécurité, comme suit :

   ```
   CreateSecurityGroupRequest csgr = new CreateSecurityGroupRequest();
   csgr.withGroupName("JavaSecurityGroup").withDescription("My security group");
   ```

   Le nom du groupe de sécurité doit être unique dans la AWS région dans laquelle vous initialisez votre Amazon EC2 client. Vous devez utiliser les caractères US-ASCII pour le nom et la description du groupe de sécurité.
2. Transmettez l'objet de demande en tant que paramètre à la createSecurityGroupméthode. La méthode renvoie un CreateSecurityGroupResultobjet, comme suit :

   ```
   CreateSecurityGroupResult createSecurityGroupResult =
       amazonEC2Client.createSecurityGroup(csgr);
   ```

   Si vous essayez de créer un groupe de sécurité portant le même nom qu'un groupe de sécurité existant, `createSecurityGroup` lève une exception.

Par défaut, un nouveau groupe de sécurité n'autorise aucun trafic entrant vers votre Amazon EC2 instance. Pour autoriser le trafic entrant, vous devez permettre explicitement l'entrée de groupe de sécurité. Vous pouvez autoriser l'entrée pour des adresses IP individuelles, pour une plage d'adresses IP, pour un protocole spécifique et pour les ports TCP/UDP.

1. Créez et initialisez une IpPermissioninstance. Utilisez la méthode WithIPv4Ranges pour définir la plage d'adresses IP pour laquelle l'entrée doit être autorisée, et utilisez la withIpProtocolméthode

pour définir le protocole IP. Utilisez les withToPortméthodes withFromPortet pour spécifier la plage de ports pour lesquels vous souhaitez autoriser l'entrée, comme suit :

```
IpPermission ipPermission =
    new IpPermission();

IpRange ipRange1 = new IpRange().withCidrIp("111.111.111.111/32");
IpRange ipRange2 = new IpRange().withCidrIp("150.150.150.150/32");

ipPermission.withIpv4Ranges(Arrays.asList(new IpRange[] {ipRange1, ipRange2}))
            .withIpProtocol("tcp")
            .withFromPort(22)
            .withToPort(22);
```

Toutes les conditions spécifiées dans l'objet `IpPermission` doivent être satisfaites pour que l'entrée soit autorisée.

Spécifiez l'adresse IP à l'aide de la notation CIDR. Si vous spécifiez le protocole comme TCP/UDP, vous devez fournir un port source et un port de destination. Vous ne pouvez autoriser les ports que si vous spécifiez TCP ou UDP.

2. Créez et initialisez une AuthorizeSecurityGroupIngressRequestinstance. Utilisez la `withGroupName` méthode pour spécifier le nom du groupe de sécurité et transmettez l'`IpPermission`objet que vous avez initialisé précédemment à la withIpPermissionsméthode, comme suit :

```
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authorizeSecurityGroupIngressRequest =
    new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest();

authorizeSecurityGroupIngressRequest.withGroupName("JavaSecurityGroup")
                                    .withIpPermissions(ipPermission);
```

3. Passez l'objet de requête dans la méthode authorizeSecurityGroupIngress, comme suit :

```
amazonEC2Client.authorizeSecurityGroupIngress(authorizeSecurityGroupIngressRequest);
```

Si vous appelez `authorizeSecurityGroupIngress` avec des adresses IP pour lesquelles l'entrée est déjà autorisée, la méthode lève une exception. Créez et initialisez un nouvel `IpPermission` objet pour autoriser l'entrée pour différents IPs ports et protocoles avant d'appeler. `AuthorizeSecurityGroupIngress`

Chaque fois que vous appelez les méthodes d'authorizeSecurityGroupentrée ou de authorizeSecurityGroupsortie, une règle est ajoutée à votre groupe de sécurité.

Créer une paire de clés

Vous devez spécifier une paire de clés lorsque vous lancez une EC2 instance, puis spécifier la clé privée de la paire de clés lorsque vous vous connectez à l'instance. Vous pouvez créer une paire de clés ou utiliser une paire de clés existante que vous avez utilisée lors du lancement d'autres instances. Pour plus d'informations, consultez la section Paires de Amazon EC2 clés dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

1. Créez et initialisez une CreateKeyPairRequestinstance. Utilisez la withKeyNameméthode pour définir le nom de la paire de clés, comme suit :

```
CreateKeyPairRequest createKeyPairRequest = new CreateKeyPairRequest();

createKeyPairRequest.withKeyName(keyName);
```

> **Important**
>
> Les noms de paire de clés doivent être uniques. Si vous essayez de créer une paire de clés portant le même nom qu'une paire de clés existante, vous obtenez une exception.

2. Transmettez l'objet de la requête à la createKeyPairméthode. La méthode renvoie une CreateKeyPairResultinstance, comme suit :

```
CreateKeyPairResult createKeyPairResult =
  amazonEC2Client.createKeyPair(createKeyPairRequest);
```

3. Appelez la getKeyPairméthode de l'objet résultat pour obtenir un KeyPairobjet. Appelez la getKeyMaterialméthode de l'`KeyPair`objet pour obtenir la clé privée codée PEM non chiffrée, comme suit :

```
KeyPair keyPair = new KeyPair();

keyPair = createKeyPairResult.getKeyPair();

String privateKey = keyPair.getKeyMaterial();
```

Exécuter une Amazon EC2 instance

Utilisez la procédure suivante pour lancer une ou plusieurs EC2 instances configurées de manière identique à partir de la même Amazon Machine Image (AMI). Après avoir créé vos EC2 instances, vous pouvez vérifier leur statut. Une fois que vos EC2 instances sont en cours d'exécution, vous pouvez vous y connecter.

1. Créez et initialisez une RunInstancesRequestinstance. Assurez-vous que l'AMI, la paire de clés et le groupe de sécurité que vous spécifiez existent dans la région que vous avez spécifiée lors de la création de l'objet client.

```
RunInstancesRequest runInstancesRequest =
   new RunInstancesRequest();

runInstancesRequest.withImageId("ami-a9d09ed1")
                   .withInstanceType(InstanceType.T1Micro)
                   .withMinCount(1)
                   .withMaxCount(1)
                   .withKeyName("my-key-pair")
                   .withSecurityGroups("my-security-group");
```

withImageId

- ID de l'AMI. Pour savoir comment rechercher le public AMIs fourni par Amazon ou créer le vôtre, consultez Amazon Machine Image (AMI).

withInstanceType

- Type d'instance compatible avec l'AMI spécifiée. Pour plus d'informations, consultez la section Types d'instances dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

withMinCount

- Le nombre minimum d' EC2 instances à lancer. S'il s'agit d'un nombre d'instances supérieur au nombre d'instances Amazon EC2 pouvant être lancées dans la zone de disponibilité cible, aucune instance ne Amazon EC2 sera lancée.

withMaxCount

- Le nombre maximum d' EC2 instances à lancer. S'il s'agit d'un nombre d'instances supérieur au nombre d'instances Amazon EC2 pouvant être lancées dans la zone de disponibilité cible, Amazon EC2 lance le plus grand nombre possible d'instances ci-dessus`MinCount`. Vous pouvez lancer entre 1 instance et le nombre maximal d'instances auquel vous êtes autorisé

pour le type d'instance. Pour plus d'informations, consultez la section Combien d'instances puis-je exécuter Amazon EC2 dans la FAQ Amazon EC2 générale.

withKeyName

- Le nom de la paire de EC2 clés. Si vous lancez une instance sans spécifier de paire de clés, vous ne pouvez pas vous y connecter. Pour plus d'informations, consultez Créer une paire de clés.

withSecurityGroups

- Un ou plusieurs groupes de sécurité. Pour plus d'informations, consultez la section Création d'un groupe Amazon EC2 de sécurité.

2. Lancez les instances en transmettant l'objet de demande à la méthode runInstances. La méthode renvoie un RunInstancesResultobjet, comme suit :

```
RunInstancesResult result = amazonEC2Client.runInstances(
                                runInstancesRequest);
```

Une fois que votre instance est en cours d'exécution, vous pouvez vous y connecter à l'aide de votre paire de clés. Pour plus d'informations, consultez Connect to your Linux instance. dans le guide de l' Amazon EC2 utilisateur pour les instances Linux.

Utilisation des rôles IAM pour accorder l'accès aux AWS ressources sur Amazon EC2

Toutes les demandes adressées à Amazon Web Services (AWS) doivent être signées de manière cryptographique à l'aide des informations d'identification émises par AWS. Vous pouvez utiliser les rôles IAM pour accorder facilement un accès sécurisé aux AWS ressources depuis vos Amazon EC2 instances.

Cette rubrique fournit des informations sur l'utilisation des rôles IAM avec des applications du SDK Java exécutées sur. Amazon EC2 Pour plus d'informations sur les instances IAM, consultez la section Rôles IAM du Guide Amazon EC2 de l' Amazon EC2 utilisateur pour les instances Linux.

La chaîne de fournisseurs et les profils d' EC2 instance par défaut

Si votre application crée un AWS client à l'aide du constructeur par défaut, le client recherchera les informations d'identification à l'aide de la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification par défaut, dans l'ordre suivant :

1. Dans les propriétés système Java : `aws.accessKeyId` et `aws.secretKey`.
2. Dans les variables d'environnement du système : `AWS_ACCESS_KEY_ID` et `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`.
3. Dans le fichier d'informations d'identification par défaut (l'emplacement de ce fichier varie en fonction de la plateforme).
4. Informations d'identification fournies via le service de Amazon EC2 conteneur si la variable d'`AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI`environnement est définie et que le responsable de la sécurité est autorisé à accéder à la variable.
5. Dans les informations d'identification du profil d'instance, qui existent dans les métadonnées de l'instance associées au rôle IAM de l' EC2 instance.
6. Informations d'identification du jeton d'identité web à partir de l'environnement ou du conteneur.

L'étape des informations d'identification du profil d'instance de la chaîne de fournisseurs par défaut n'est disponible que lorsque vous exécutez votre application sur une Amazon EC2 instance, mais elle offre la plus grande facilité d'utilisation et la meilleure sécurité lorsque vous travaillez avec des Amazon EC2 instances. Vous pouvez également transmettre une InstanceProfileCredentialsProviderinstance directement au constructeur du client pour obtenir les informations d'identification du profil d'instance sans passer par l'ensemble de la chaîne de fournisseurs par défaut.

Par exemple :

```
AmazonS3 s3 = AmazonS3ClientBuilder.standard()
              .withCredentials(new InstanceProfileCredentialsProvider(false))
              .build();
```

Lorsque vous utilisez cette approche, le SDK récupère les AWS informations d'identification temporaires dotées des mêmes autorisations que celles associées au rôle IAM associé à l' Amazon EC2 instance dans son profil d'instance. Bien que ces informations d'identification soient temporaires et finiront par expirer, elles sont `InstanceProfileCredentialsProvider` régulièrement actualisées pour vous afin que les informations d'identification obtenues continuent à autoriser l'accès à AWS.

> **Important**
>
> L'actualisation des informations d'identification a lieu uniquement lorsque vous utilisez le constructeur client par défaut, qui crée son propre

`InstanceProfileCredentialsProvider` dans le cadre de la chaîne de fournisseur par défaut, ou lorsque vous transmettez une instance `InstanceProfileCredentialsProvider` directement au constructeur client. Si vous utilisez une autre méthode pour obtenir ou transmettre des informations d'identification de profil d'instance, il vous incombe de les vérifier et d'actualiser des informations d'identification expirées.

Si le constructeur du client ne trouve pas les informations d'identification à l'aide de la chaîne de fournisseurs d'informations d'identification, il lancera un AmazonClientException.

Procédure pas à pas : utilisation des rôles IAM pour les instances EC2

La procédure pas à pas suivante explique comment récupérer un objet à l' Amazon S3 aide d'un rôle IAM pour gérer l'accès.

Créer un rôle IAM

Créez un rôle IAM qui accorde un accès en lecture seule à. Amazon S3

1. Ouvrez la console IAM.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Rôles, puis Créer un rôle.
3. Saisissez un nom pour le rôle, puis sélectionnez Étape suivante. N'oubliez pas ce nom, car vous en aurez besoin lorsque vous lancerez votre Amazon EC2 instance.
4. Sur la page Sélectionner le type de rôle, sous Service AWS Rôles, sélectionnez Amazon EC2 .
5. Sur la page Définir les autorisations, sous Sélectionner un modèle de politique, sélectionnez Accès en Amazon S3 lecture seule, puis Étape suivante.
6. Sur la page Vérification, sélectionnez Créer un rôle.

Lancez une EC2 instance et spécifiez votre rôle IAM

Vous pouvez lancer une Amazon EC2 instance dotée d'un rôle IAM à l'aide de la Amazon EC2 console ou du AWS SDK pour Java.

- Pour lancer une Amazon EC2 instance à l'aide de la console, suivez les instructions de la section Getting Started with Amazon EC2 Linux Instances du Guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

Lorsque vous atteignez la page Examiner le lancement de l'instance, sélectionnez Modifier les détails de l'instance. Dans Rôle IAM, choisissez le rôle IAM que vous avez créé précédemment. Exécutez la procédure comme indiqué.

> **Note**
>
> Vous devrez créer ou utiliser un groupe de sécurité existant et une paire de clés pour vous connecter à l'instance.

- Pour lancer une Amazon EC2 instance avec un rôle IAM à l'aide de AWS SDK pour Java, voir Exécuter une Amazon EC2 instance.

Création de votre application

Créons l'exemple d'application à exécuter sur l' EC2 instance. Tout d'abord, créez un répertoire que vous pouvez utiliser pour stocker les fichiers du didacticiel (par exemple, `GetS3ObjectApp`).

Copiez ensuite les AWS SDK pour Java bibliothèques dans le répertoire que vous venez de créer. Si vous les AWS SDK pour Java avez téléchargés `~/Downloads` dans votre répertoire, vous pouvez les copier à l'aide des commandes suivantes :

```
cp -r ~/Downloads/aws-java-sdk-{1.7.5}/lib .
cp -r ~/Downloads/aws-java-sdk-{1.7.5}/third-party .
```

Ouvrez un nouveau fichier, appelez-le `GetS3Object.java` et ajoutez le code suivant :

```
import java.io.*;

import com.amazonaws.auth.*;
import com.amazonaws.services.s3.*;
import com.amazonaws.services.s3.model.*;
import com.amazonaws.AmazonClientException;
import com.amazonaws.AmazonServiceException;

public class GetS3Object {
  private static final String bucketName = "text-content";
  private static final String key = "text-object.txt";

  public static void main(String[] args) throws IOException
```

```
  {
    AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.defaultClient();

    try {
      System.out.println("Downloading an object");
      S3Object s3object = s3Client.getObject(
          new GetObjectRequest(bucketName, key));
      displayTextInputStream(s3object.getObjectContent());
    }
    catch(AmazonServiceException ase) {
      System.err.println("Exception was thrown by the service");
    }
    catch(AmazonClientException ace) {
      System.err.println("Exception was thrown by the client");
    }
  }

  private static void displayTextInputStream(InputStream input) throws IOException
  {
    // Read one text line at a time and display.
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(input));
    while(true)
    {
      String line = reader.readLine();
      if(line == null) break;
      System.out.println( "    " + line );
    }
    System.out.println();
  }
}
```

Ouvrez un nouveau fichier, appelez-le `build.xml` et ajoutez les lignes suivantes :

```
<project name="Get {S3} Object" default="run" basedir=".">
  <path id="aws.java.sdk.classpath">
    <fileset dir="./lib" includes="**/*.jar"/>
    <fileset dir="./third-party" includes="**/*.jar"/>
    <pathelement location="lib"/>
    <pathelement location="."/>
  </path>

  <target name="build">
  <javac debug="true"
```

```
    includeantruntime="false"
    srcdir="."
    destdir="."
    classpathref="aws.java.sdk.classpath"/>
  </target>

  <target name="run" depends="build">
    <java classname="GetS3Object" classpathref="aws.java.sdk.classpath" fork="true"/>
  </target>
</project>
```

Créez et exécutez le programme modifié. Notez qu'aucune information d'identification n'est stockée dans le programme. Par conséquent, à moins que vous n'ayez déjà spécifié vos AWS informations d'identification, le code sera lancé`AmazonServiceException`. Par exemple :

```
$ ant
Buildfile: /path/to/my/GetS3ObjectApp/build.xml

build:
  [javac] Compiling 1 source file to /path/to/my/GetS3ObjectApp

run:
   [java] Downloading an object
   [java] AmazonServiceException

BUILD SUCCESSFUL
```

Transférez le programme compilé vers votre EC2 instance

Transférez le programme vers votre Amazon EC2 instance à l'aide de secure copy (), ainsi que les AWS SDK pour Java bibliothèques. La séquence de commandes ressemble à ce qui suit.

```
scp -p -i {my-key-pair}.pem GetS3Object.class ec2-user@{public_dns}:GetS3Object.class
scp -p -i {my-key-pair}.pem build.xml ec2-user@{public_dns}:build.xml
scp -r -p -i {my-key-pair}.pem lib ec2-user@{public_dns}:lib
scp -r -p -i {my-key-pair}.pem third-party ec2-user@{public_dns}:third-party
```

> **Note**
>
> En fonction de la distribution Linux que vous avez utilisée, le nom d'utilisateur peut être « ec2-user », « root » ou « ubuntu ». Pour obtenir le nom DNS public de votre instance,

ouvrez la EC2 console et recherchez la valeur DNS public dans l'onglet Description (par exemple,`ec2-198-51-100-1.compute-1.amazonaws.com`).

Dans les commandes précédentes :

- `GetS3Object.class` est votre programme compilé
- `build.xml` est le fichier ant utilisé pour créer et exécuter votre programme
- les répertoires `lib` et `third-party` sont les dossiers de bibliothèque correspondants du kit AWS SDK pour Java.
- Le `-r` commutateur indique qu'`scp`il doit effectuer une copie récursive de tout le contenu des `third-party` répertoires `library` et de la AWS SDK pour Java distribution.
- Le commutateur `-p` indique que `scp` doit conserver les autorisations des fichiers sources lorsque ceux-ci sont copiés vers la destination.

> **Note**
>
> Le `-p` commutateur fonctionne uniquement sous Linux, macOS ou Unix. Si vous copiez des fichiers à partir de Windows, vous devrez peut-être corriger les autorisations de fichiers sur votre instance à l'aide de la commande suivante :

```
chmod -R u+rwx GetS3Object.class build.xml lib third-party
```

Exécutez l'exemple de programme sur l' EC2 instance

Pour exécuter le programme, connectez-vous à votre Amazon EC2 instance. Pour plus d'informations, consultez Connect to your Linux instance dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

Si **`ant`** n'est pas disponible sur votre instance, installez-le à l'aide de la commande suivante :

```
sudo yum install ant
```

Exécutez ensuite le programme en utilisant `ant` comme suit :

```
ant run
```

Le programme va écrire le contenu de votre Amazon S3 objet dans votre fenêtre de commande.

Tutoriel : Instances Amazon EC2 ponctuelles

Présentation

Les instances ponctuelles vous permettent d'enchérir sur une capacité inutilisée Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) jusqu'à 90 % par rapport au prix des instances à la demande et de gérer les instances acquises tant que votre offre dépasse le prix spot actuel. Amazon EC2 modifie périodiquement le prix spot en fonction de l'offre et de la demande, et les clients dont les offres l'atteignent ou le dépassent ont accès aux instances ponctuelles disponibles. Tout comme les instances à la demande et les instances réservées, les instances Spot vous offrent une autre possibilité d'obtenir des capacités de calcul supplémentaires.

Les instances Spot peuvent réduire considérablement vos Amazon EC2 coûts de traitement par lots, de recherche scientifique, de traitement d'image, d'encodage vidéo, d'exploration des données et du Web, d'analyse financière et de tests. De plus, les instances Spot vous donnent accès à de grandes quantités de capacité supplémentaire lorsque le besoin de capacité n'est pas urgent.

Pour utiliser des instances Spot, créez une demande d'instance Spot indiquant le prix maximum que vous êtes prêt à payer par heure d'instance. Cette valeur constitue votre offre. Si votre offre est supérieure au prix Spot actuel, votre demande est satisfaite et vos instances s'exécutent jusqu'à ce que vous décidiez de les résilier ou jusqu'à ce que le prix Spot devienne supérieur à votre offre, selon la première échéance.

Veuillez noter les points importants suivants :

- Vous paierez souvent moins par heure que votre offre. Amazon EC2 ajuste périodiquement le prix au comptant en fonction des demandes reçues et de l'évolution de l'offre disponible. Chacun paie le même prix Spot pour cette période, même si l'offre soumise était supérieure. Par conséquent, vous pouvez payer moins que votre offre, mais vous ne paierez jamais plus que votre offre.
- Si vous exécutez des instances Spot et que votre offre n'est plus égale au prix Spot actuel ou ne le dépasse plus, vos instances sont résiliées. Cela signifie que vous devez vous assurer que vos charges de travail et applications sont suffisamment flexibles pour tirer parti de cette capacité opportuniste.

Les instances Spot fonctionnent exactement comme les autres Amazon EC2 instances lorsqu'elles sont en cours d'exécution, et comme Amazon EC2 les autres instances, les instances Spot peuvent

être résiliées lorsque vous n'en avez plus besoin. Si vous résiliez votre instance, vous êtes facturé pour toute heure d'utilisation partielle (comme c'est le cas pour les instances à la demande et les instances réservées). Toutefois, si le prix spot dépasse votre enchère et que votre instance est résiliée Amazon EC2, aucune heure d'utilisation partielle ne vous sera facturée.

Ce didacticiel montre comment AWS SDK pour Java effectuer les opérations suivantes.

- Soumettre une demande Spot
- Déterminer à quel moment la demande Spot est satisfaite
- Annuler la demande Spot
- Résilier les instances associées

Prérequis

Pour utiliser ce didacticiel, vous devez l'avoir AWS SDK pour Java installé et avoir satisfait à ses prérequis d'installation de base. Voir Configurer le AWS SDK pour Java pour plus d'informations.

Étape 1 : Configurer vos informations d'identification

Pour commencer à utiliser cet exemple de code, vous devez configurer les AWS informations d'identification. Voir Configurer les AWS informations d'identification et la région pour le développement pour obtenir des instructions sur la manière de procéder.

> **Note**
>
> Nous vous recommandons d'utiliser les informations d'identification d'un utilisateur IAM pour fournir ces valeurs. Pour plus d'informations, voir Inscription AWS et création d'un utilisateur IAM.

Maintenant que vous avez configuré vos paramètres, vous pouvez commencer à utiliser le code de l'exemple.

Étape 2 : Configurer un groupe de sécurité

Un groupe de sécurité fonctionne comme un pare-feu qui contrôle le trafic autorisé en entrée et en sortie d'un groupe d'instances. Par défaut, une instance est lancée sans aucun groupe de sécurité,

ce qui signifie que l'ensemble du trafic IP entrant, sur n'importe quel port TCP, est refusé. Par conséquent, avant de soumettre notre demande Spot, nous allons configurer un groupe de sécurité qui permet le trafic réseau nécessaire. Dans le cadre de ce didacticiel, nous allons créer un nouveau groupe de sécurité appelé « GettingStarted » qui autorise le trafic Secure Shell (SSH) à partir de l'adresse IP à partir de laquelle vous exécutez votre application. Pour configurer un nouveau groupe de sécurité, vous devez inclure ou exécuter l'exemple de code suivant qui configure le groupe de sécurité par programmation.

Après avoir créé un objet `AmazonEC2` client, nous créons un `CreateSecurityGroupRequest` objet portant le nom « GettingStarted » et une description du groupe de sécurité. Ensuite, nous appelons l'API `ec2.createSecurityGroup` pour créer le groupe.

Pour permettre l'accès au groupe, nous créons un objet `ipPermission` avec la plage d'adresses IP définie sur la représentation CIDR du sous-réseau de l'ordinateur local ; le suffixe « /10 » de l'adresse IP indique le sous-réseau de l'adresse IP spécifiée. Nous configurons également l'objet `ipPermission` avec le protocole TCP et le port 22 (SSH). La dernière étape consiste à appeler `ec2.authorizeSecurityGroupIngress` avec le nom de notre groupe de sécurité et l'objet `ipPermission`.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Create a new security group.
try {
    CreateSecurityGroupRequest securityGroupRequest = new
 CreateSecurityGroupRequest("GettingStartedGroup", "Getting Started Security Group");
    ec2.createSecurityGroup(securityGroupRequest);
} catch (AmazonServiceException ase) {
    // Likely this means that the group is already created, so ignore.
    System.out.println(ase.getMessage());
}

String ipAddr = "0.0.0.0/0";

// Get the IP of the current host, so that we can limit the Security
// Group by default to the ip range associated with your subnet.
try {
    InetAddress addr = InetAddress.getLocalHost();

    // Get IP Address
    ipAddr = addr.getHostAddress()+"/10";
```

```
} catch (UnknownHostException e) {
}

// Create a range that you would like to populate.
ArrayList<String> ipRanges = new ArrayList<String>();
ipRanges.add(ipAddr);

// Open up port 22 for TCP traffic to the associated IP
// from above (e.g. ssh traffic).
ArrayList<IpPermission> ipPermissions = new ArrayList<IpPermission> ();
IpPermission ipPermission = new IpPermission();
ipPermission.setIpProtocol("tcp");
ipPermission.setFromPort(new Integer(22));
ipPermission.setToPort(new Integer(22));
ipPermission.setIpRanges(ipRanges);
ipPermissions.add(ipPermission);

try {
    // Authorize the ports to the used.
    AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
        new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest("GettingStartedGroup",ipPermissions);
    ec2.authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
} catch (AmazonServiceException ase) {
    // Ignore because this likely means the zone has
    // already been authorized.
    System.out.println(ase.getMessage());
}
```

Notez que vous avez uniquement besoin d'exécuter cette application une seule fois pour créer un nouveau groupe de sécurité.

Vous pouvez aussi créer le groupe de sécurité avec AWS Toolkit for Eclipse. Consultez la section Gestion des groupes de sécurité à partir de AWS Cost Explorer pour plus d'informations.

Étape 3 : Envoyer la demande Spot

Pour soumettre une demande Spot, vous devez d'abord déterminer le type d'instance, l'AMI (Amazon Machine Image) et le prix maximum de l'offre à utiliser. Vous devez également inclure le groupe de sécurité configuré précédemment, afin de pouvoir vous connecter à l'instance, le cas échéant.

Vous avez le choix entre plusieurs types d'instances ; consultez la section Types d' Amazon EC2 instances pour une liste complète. Dans le cadre de ce didacticiel, nous allons utiliser t1.micro, le

type d'instance le moins cher disponible. Ensuite, nous allons déterminer le type d'AMI à utiliser. Nous utiliserons ami-a9d09ed1, l'AMI up-to-date Amazon Linux la plus disponible lorsque nous avons écrit ce didacticiel. L'AMI la plus récente peut changer au fil du temps, mais vous pouvez déterminer la dernière version de l'AMI en procédant comme suit :

1. Ouvrez la Amazon EC2 console.
2. Choisissez le bouton Lancer une instance.
3. La première fenêtre affiche les informations AMIs disponibles. L'ID de l'AMI est répertorié en regard de chaque titre d'AMI. Vous pouvez aussi utiliser l'API `DescribeImages`, mais l'exploitation de cette commande n'entre pas dans le cadre de ce didacticiel.

Il existe de nombreuses façons d'aborder les offres relatives aux instances Spot. Pour obtenir une vue d'ensemble des diverses approches possibles, regardez la vidéo présentant les offres relatives aux instances Spot. Toutefois, pour commencer, nous allons décrire trois stratégies courantes : offre garantissant un coût inférieur à la tarification à la demande, offre basée sur la valeur du calcul résultant et offre visant à acquérir une capacité de calcul aussi vite que possible.

- Réduction du coût sous la tarification à la demande Vous avez une tâche de traitement par lot dont l'exécution prendra un certain nombre d'heures ou de jours. Toutefois, vous êtes flexible quant aux dates et heures de début et de fin de la tâche. Vous voulez savoir si vous pouvez exécuter cette tâche à un coût inférieur à celui obtenu avec les instances à la demande. Vous examinez l'historique des prix au comptant pour les types d'instances à l'aide de l'API AWS Management Console ou de l' Amazon EC2 API. Pour plus d'informations, consultez Historique de tarification des instance Spots. Une fois que vous avez analysé l'historique des prix pour le type d'instance souhaité dans une zone de disponibilité donnée, deux approches sont possibles :
  - Vous pouvez faire une offre à la limite supérieure de la plage de prix Spot (qui sont toujours inférieurs au prix à la demande), en anticipant que votre demande d'instance Spot sera très probablement satisfaite et que vous aurez suffisamment de temps de calcul consécutifs pour terminer la tâche.
  - Vous pouvez également spécifier le montant que vous êtes disposé à payer pour les instances Spot sous forme de % du prix des instances à la demande et prévoir de combiner de nombreuses instances lancées au fil du temps via une demande persistante. Si le prix spécifié est dépassé, l'instance Spot est résiliée. (Nous vous expliquerons comment automatiser cette tâche plus tard dans ce didacticiel.)
- Paiement égal ou inférieur à la valeur du résultat Vous avez une tâche de traitement de données à exécuter. Vous connaissez la valeur des résultats de la tâche suffisamment bien pour savoir qu'ils

représentent un réel intérêt en termes de coûts informatiques. Une fois que vous avez analysé l'historique des prix Spot pour votre type d'instance, vous choisissez un prix d'offre pour lequel le coût du temps de calcul n'est pas supérieur à la valeur des résultats de la tâche. Vous créez une offre persistante et faites en sorte qu'elle s'exécute de façon intermittente selon que le prix Spot est égal ou inférieur à votre offre.

- Acquisition rapide de capacité de calcul Vous avez un besoin de capacité supplémentaire imprévu, à court terme, que les instances à la demande ne peuvent pas satisfaire. Une fois que vous avez analysé l'historique des prix Spot pour votre type d'instance, vous effectuez une offre supérieure au prix historique le plus élevé afin d'être quasiment sûr que votre demande sera satisfaite rapidement et que vous pourrez poursuivre les calculs jusqu'à ce qu'elle soit terminée.

Une fois que vous avez choisi votre prix d'offre, vous êtes prêt à demander une instance Spot. Dans le cadre de ce didacticiel, nous allons faire une offre au prix à la demande (0,03 USD) afin de maximiser les chances que votre offre soit satisfaite. Vous pouvez déterminer les types d'instances disponibles et les prix à la demande pour les instances en vous rendant sur la page de Amazon EC2 tarification. Vous payez le prix Spot en vigueur pendant la durée d'exécution de vos instances Spot. Les prix des instances Spot sont fixés Amazon EC2 et ajustés progressivement en fonction des tendances à long terme de l'offre et de la demande de capacité des instances Spot. Vous pouvez également spécifier le montant que vous êtes disposé à payer pour une instance Spot sous forme de % du prix d'une instance à la demande. Pour demander une instance Spot, il vous suffit de créer votre demande avec les paramètres que vous avez choisis précédemment. Nous allons commencer par créer un objet `RequestSpotInstanceRequest`. L'objet de la demande nécessite le nombre d'instances que vous voulez démarrer et le prix de l'offre. De plus, vous devez définir l'élément `LaunchSpecification` pour la demande, qui comprend le type d'instance, l'ID d'AMI et le groupe de sécurité que vous souhaitez utiliser. Une fois la demande remplie, vous appelez la méthode `requestSpotInstances` sur l'objet `AmazonEC2Client`. L'exemple suivant indique comment demander une instance Spot.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));
```

```
// Setup the specifications of the launch. This includes the
// instance type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux
// AMI id available. Note, you should always use the latest
// Amazon Linux AMI id or another of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Add the launch specifications to the request.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult = ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

L'exécution de ce code lance une nouvelle demande d'instance Spot. Il existe d'autres options que vous pouvez utiliser pour configurer vos demandes Spot. Pour en savoir plus, consultez Tutorial : Advanced Amazon EC2 Spot Request Management ou la RequestSpotInstancesclasse de la référence des AWS SDK pour Java API.

> **Note**
>
> Vous serez facturé pour toute instance Spot réellement lancée. Veillez donc à annuler toute demande inutile et à résilier toutes les instances que vous lancez afin de réduire les frais associés.

Étape 4 : Déterminer l'état de votre demande Spot

Nous voulons créer le code en attendant que la demande Spot atteigne le statut « actif » avant de passer à la dernière étape. Pour déterminer l'état de notre demande Spot, nous interrogeons la méthode describeSpotInstanceRequests pour connaître l'état de l'ID de demande Spot que nous voulons surveiller.

L'ID de demande créé à l'étape 2 est intégré dans la réponse à notre demande `requestSpotInstances`. L'exemple de code suivant montre comment recueillir des demandes à IDs partir de la `requestSpotInstances` réponse et les utiliser pour remplir un`ArrayList`.

```
// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult = ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
List<SpotInstanceRequest> requestResponses = requestResult.getSpotInstanceRequests();

// Setup an arraylist to collect all of the request ids we want to
// watch hit the running state.
ArrayList<String> spotInstanceRequestIds = new ArrayList<String>();

// Add all of the request ids to the hashset, so we can determine when they hit the
// active state.
for (SpotInstanceRequest requestResponse : requestResponses) {
    System.out.println("Created Spot Request:
 "+requestResponse.getSpotInstanceRequestId());
    spotInstanceRequestIds.add(requestResponse.getSpotInstanceRequestId());
}
```

Pour surveiller votre ID de demande, appelez la méthode `describeSpotInstanceRequests` pour déterminer l'état de la demande. Ensuite, poursuivez la boucle jusqu'à ce que la demande ne soit plus à l'état « ouvert ». Notez que nous recherchons un état autre qu'« ouvert », par exemple « actif », car la demande peut passer directement à l'état « fermé » s'il y a un problème au niveau des arguments de la demande. L'exemple de code suivant décrit comment accomplir cette tâche.

```
// Create a variable that will track whether there are any
// requests still in the open state.
boolean anyOpen;

do {
    // Create the describeRequest object with all of the request ids
    // to monitor (e.g. that we started).
    DescribeSpotInstanceRequestsRequest describeRequest = new
 DescribeSpotInstanceRequestsRequest();
    describeRequest.setSpotInstanceRequestIds(spotInstanceRequestIds);

    // Initialize the anyOpen variable to false - which assumes there
    // are no requests open unless we find one that is still open.
    anyOpen=false;

    try {
        // Retrieve all of the requests we want to monitor.
        DescribeSpotInstanceRequestsResult describeResult =
 ec2.describeSpotInstanceRequests(describeRequest);
```

```
        List<SpotInstanceRequest> describeResponses =
 describeResult.getSpotInstanceRequests();

        // Look through each request and determine if they are all in
        // the active state.
        for (SpotInstanceRequest describeResponse : describeResponses) {
            // If the state is open, it hasn't changed since we attempted
            // to request it. There is the potential for it to transition
            // almost immediately to closed or cancelled so we compare
            // against open instead of active.
        if (describeResponse.getState().equals("open")) {
            anyOpen = true;
            break;
        }
    }
} catch (AmazonServiceException e) {
      // If we have an exception, ensure we don't break out of
      // the loop. This prevents the scenario where there was
      // blip on the wire.
      anyOpen = true;
    }

    try {
        // Sleep for 60 seconds.
        Thread.sleep(60*1000);
    } catch (Exception e) {
        // Do nothing because it woke up early.
    }
} while (anyOpen);
```

Une fois ce code exécuté, votre demande d'instance Spot est terminée ou a échoué avec une erreur qui s'affiche à l'écran. Dans les deux cas, nous pouvons passer à l'étape suivante pour nettoyer les demandes actives et résilier toutes les instances en cours d'exécution.

Étape 5 : Nettoyer vos demandes et instances Spot

Nous devons nettoyer nos demandes et instances. Il est important à la fois d'annuler toutes les demandes en cours et de résilier toutes les instances. Si vous annulez simplement vos demandes, cela ne résiliera pas vos instances, ce qui signifie que vous continuerez à payer pour elles. Lorsque vous résiliez vos instances, les demandes Spot peuvent être annulées, mais dans certains cas, par exemple si vous utilisez les offres persistantes, la résiliation de vos instances ne sera pas suffisante

pour empêcher votre demande d'être à nouveau satisfaite. Par conséquent, annuler les offres actives et résilier en même temps toutes les instances en cours d'exécution constitue une bonne pratique.

Le code suivant montre comment annuler vos demandes.

```
try {
    // Cancel requests.
    CancelSpotInstanceRequestsRequest cancelRequest =
       new CancelSpotInstanceRequestsRequest(spotInstanceRequestIds);
    ec2.cancelSpotInstanceRequests(cancelRequest);
} catch (AmazonServiceException e) {
    // Write out any exceptions that may have occurred.
    System.out.println("Error cancelling instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Pour résilier les instances en attente, vous avez besoin de l'ID d'instance associé à la demande qui les a démarrées. L'exemple de code suivant utilise notre code d'origine pour surveiller les instances et ajoute un élément `ArrayList` dans lequel nous stockons l'ID d'instance associé à la réponse `describeInstance`.

```
// Create a variable that will track whether there are any requests
// still in the open state.
boolean anyOpen;
// Initialize variables.
ArrayList<String> instanceIds = new ArrayList<String>();

do {
   // Create the describeRequest with all of the request ids to
   // monitor (e.g. that we started).
   DescribeSpotInstanceRequestsRequest describeRequest = new
 DescribeSpotInstanceRequestsRequest();
   describeRequest.setSpotInstanceRequestIds(spotInstanceRequestIds);

   // Initialize the anyOpen variable to false, which assumes there
   // are no requests open unless we find one that is still open.
   anyOpen = false;

   try {
```

```
        // Retrieve all of the requests we want to monitor.
        DescribeSpotInstanceRequestsResult describeResult =
           ec2.describeSpotInstanceRequests(describeRequest);

        List<SpotInstanceRequest> describeResponses =
           describeResult.getSpotInstanceRequests();

        // Look through each request and determine if they are all
        // in the active state.
        for (SpotInstanceRequest describeResponse : describeResponses) {
          // If the state is open, it hasn't changed since we
          // attempted to request it. There is the potential for
          // it to transition almost immediately to closed or
          // cancelled so we compare against open instead of active.
          if (describeResponse.getState().equals("open")) {
             anyOpen = true; break;
          }
          // Add the instance id to the list we will
          // eventually terminate.
          instanceIds.add(describeResponse.getInstanceId());
        }
   } catch (AmazonServiceException e) {
      // If we have an exception, ensure we don't break out
      // of the loop. This prevents the scenario where there
      // was blip on the wire.
      anyOpen = true;
   }

    try {
        // Sleep for 60 seconds.
        Thread.sleep(60*1000);
    } catch (Exception e) {
        // Do nothing because it woke up early.
    }
} while (anyOpen);
```

À l'aide de l'instance IDs, stockée dans le`ArrayList`, mettez fin à toutes les instances en cours d'exécution à l'aide de l'extrait de code suivant.

```
try {
    // Terminate instances.
    TerminateInstancesRequest terminateRequest = new
 TerminateInstancesRequest(instanceIds);
```

```
    ec2.terminateInstances(terminateRequest);
} catch (AmazonServiceException e) {
    // Write out any exceptions that may have occurred.
    System.out.println("Error terminating instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Synthèse

Pour réunir tout cela, nous proposons une approche davantage orientée objet qui combine les étapes précédentes que nous avons montrées : initialiser le EC2 client, soumettre la demande ponctuelle, déterminer à quel moment les demandes ponctuelles ne sont plus ouvertes et nettoyer toute demande ponctuelle persistante et les instances associées. Nous créons une classe appelée `Requests` qui effectue toutes ces actions.

Nous créons aussi une classe `GettingStartedApp` qui comporte une méthode principale au niveau de laquelle nous effectuons les appels de fonction de haut niveau. Nous initialisons en particulier l'objet `Requests` décrit précédemment. Nous soumettons la demande d'instance Spot. Nous attendons ensuite que l'état de la demande Spot soit « Actif ». Enfin, nous nettoyons les demandes et les instances.

Le code source complet de cet exemple peut être consulté ou téléchargé à l'adresse GitHub.

Félicitations ! Vous venez de terminer le didacticiel de mise en route permettant de développer le logiciel d'instances Spot avec le kit AWS SDK pour Java.

Étapes suivantes

Passez au didacticiel : Gestion avancée des demandes Amazon EC2 ponctuelles.

Tutoriel : Gestion avancée des demandes Amazon EC2 ponctuelles

Amazon EC2 Les instances ponctuelles vous permettent d'enchérir sur la Amazon EC2 capacité inutilisée et d'exécuter ces instances tant que votre enchère dépasse le prix au comptant actuel. Amazon EC2 modifie périodiquement le prix au comptant en fonction de l'offre et de la demande. Pour plus d'informations sur les instances Spot, consultez la section Instances Spot dans le Guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

Prérequis

Pour utiliser ce didacticiel, vous devez l'avoir AWS SDK pour Java installé et avoir satisfait à ses prérequis d'installation de base. Voir Configurer le AWS SDK pour Java pour plus d'informations.

Définition de vos informations d'identification

Pour commencer à utiliser cet exemple de code, vous devez configurer les AWS informations d'identification. Voir Configurer les AWS informations d'identification et la région pour le développement pour obtenir des instructions sur la manière de procéder.

> **Note**
>
> Nous vous recommandons d'utiliser les informations d'identification d'un IAM utilisateur pour fournir ces valeurs. Pour plus d'informations, voir Inscription AWS et création d'un IAM utilisateur.

Maintenant que vous avez configuré vos paramètres, vous pouvez commencer à utiliser le code de l'exemple.

Configuration d'un groupe de sécurité

Un groupe de sécurité fonctionne comme un pare-feu qui contrôle le trafic autorisé en entrée et en sortie d'un groupe d'instances. Par défaut, une instance est lancée sans aucun groupe de sécurité, ce qui signifie que l'ensemble du trafic IP entrant, sur n'importe quel port TCP, est refusé. Par conséquent, avant de soumettre notre demande Spot, nous allons configurer un groupe de sécurité qui permet le trafic réseau nécessaire. Dans le cadre de ce didacticiel, nous allons créer un nouveau groupe de sécurité appelé « GettingStarted » qui autorise le trafic Secure Shell (SSH) à partir de l'adresse IP à partir de laquelle vous exécutez votre application. Pour configurer un nouveau groupe de sécurité, vous devez inclure ou exécuter l'exemple de code suivant qui configure le groupe de sécurité par programmation.

Après avoir créé un objet `AmazonEC2` client, nous créons un `CreateSecurityGroupRequest` objet portant le nom « GettingStarted » et une description du groupe de sécurité. Ensuite, nous appelons l'API `ec2.createSecurityGroup` pour créer le groupe.

Pour permettre l'accès au groupe, nous créons un objet `ipPermission` avec la plage d'adresses IP définie sur la représentation CIDR du sous-réseau de l'ordinateur local ; le suffixe « /10 » de

l'adresse IP indique le sous-réseau de l'adresse IP spécifiée. Nous configurons également l'objet `ipPermission` avec le protocole TCP et le port 22 (SSH). La dernière étape consiste à appeler `ec2 .authorizeSecurityGroupIngress` avec le nom de notre groupe de sécurité et l'objet `ipPermission`.

(Le code suivant est identique à celui que nous avons utilisé dans le premier didacticiel.)

```
// Create the AmazonEC2Client object so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
                    .withCredentials(credentials)
                    .build();

// Create a new security group.
try {
    CreateSecurityGroupRequest securityGroupRequest =
        new CreateSecurityGroupRequest("GettingStartedGroup",
        "Getting Started Security Group");
    ec2.createSecurityGroup(securityGroupRequest);
} catch (AmazonServiceException ase) {
    // Likely this means that the group is already created, so ignore.
    System.out.println(ase.getMessage());
}

String ipAddr = "0.0.0.0/0";

// Get the IP of the current host, so that we can limit the Security Group
// by default to the ip range associated with your subnet.
try {
    // Get IP Address
    InetAddress addr = InetAddress.getLocalHost();
    ipAddr = addr.getHostAddress()+"/10";
}
catch (UnknownHostException e) {
    // Fail here...
}

// Create a range that you would like to populate.
ArrayList<String> ipRanges = new ArrayList<String>();
ipRanges.add(ipAddr);

// Open up port 22 for TCP traffic to the associated IP from
// above (e.g. ssh traffic).
ArrayList<IpPermission> ipPermissions = new ArrayList<IpPermission> ();
```

```
IpPermission ipPermission = new IpPermission();
ipPermission.setIpProtocol("tcp");
ipPermission.setFromPort(new Integer(22));
ipPermission.setToPort(new Integer(22));
ipPermission.setIpRanges(ipRanges);
ipPermissions.add(ipPermission);

try {
    // Authorize the ports to the used.
    AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
        new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest(
            "GettingStartedGroup",ipPermissions);
    ec2.authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
}
catch (AmazonServiceException ase) {
    // Ignore because this likely means the zone has already
    // been authorized.
    System.out.println(ase.getMessage());
}
```

Vous pouvez consulter la totalité de l'exemple de code dans l'exemple de code `advanced.CreateSecurityGroupApp.java`. Notez que vous avez uniquement besoin d'exécuter cette application une seule fois pour créer un nouveau groupe de sécurité.

> **Note**
>
> Vous pouvez aussi créer le groupe de sécurité avec AWS Toolkit for Eclipse. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des groupes de sécurité AWS Cost Explorer dans le guide de l' AWS Toolkit for Eclipse utilisateur.

Options détaillées de création de demande d'instance Spot

Comme nous l'avons expliqué dans Tutorial : Amazon EC2 Spot Instances, vous devez créer votre demande à l'aide d'un type d'instance, d'une Amazon Machine Image (AMI) et d'un prix d'offre maximal.

Commençons par créer un objet `RequestSpotInstanceRequest`. L'objet de la demande nécessite le nombre d'instances que vous voulez et le prix de l'offre. De plus, nous devons définir l'élément `LaunchSpecification` pour la demande, laquelle inclut le type d'instance, l'ID de l'AMI et le groupe de sécurité que vous souhaitez utiliser. Une fois la demande remplie, nous appelons la

méthode `requestSpotInstances` sur l'objet `AmazonEC2Client`. Voici un exemple de demande d'une instance Spot.

(Le code suivant est identique à celui que nous avons utilisé dans le premier didacticiel.)

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set up the specifications of the launch. This includes the
// instance type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux
// AMI id available. Note, you should always use the latest
// Amazon Linux AMI id or another of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Demandes persistantes et demandes Spot

Lors de la création d'une demande Spot, vous pouvez spécifier plusieurs paramètres facultatifs. Le premier indique si votre demande est persistante ou uniquement ponctuelle. Par défaut, il s'agit d'une demande unique. Une demande unique ne peut être traitée qu'une seule fois, et après que les instances demandées sont résiliées, la demande est fermée. Une demande persistante est considérée comme devant être traitée chaque fois qu'il n'y a pas d'instance Spot en cours d'exécution

pour la même demande. Pour spécifier le type de demande, vous devez simplement définir le type de la demande Spot. Vous pouvez le faire à l'aide du code suivant.

```
// Retrieves the credentials from an AWSCredentials.properties file.
AWSCredentials credentials = null;
try {
    credentials = new PropertiesCredentials(
        GettingStartedApp.class.getResourceAsStream("AwsCredentials.properties"));
}
catch (IOException e1) {
    System.out.println(
        "Credentials were not properly entered into AwsCredentials.properties.");
    System.out.println(e1.getMessage());
    System.exit(-1);
}

// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest =
    new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set the type of the bid to persistent.
requestRequest.setType("persistent");

// Set up the specifications of the launch. This includes the
// instance type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux
// AMI id available. Note, you should always use the latest
// Amazon Linux AMI id or another of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);
```

```
// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Limitation de la durée d'une demande

Vous pouvez aussi, le cas échéant, spécifier la durée pendant laquelle votre demande demeure valide. Vous pouvez spécifier une heure de début et une heure de fin pour cette période. Par défaut, une demande Spot est considérée comme devant être exécutée à partir du moment où elle est créée jusqu'à ce qu'elle soit achevée ou annulée par vous. Cependant, vous pouvez limiter la période de validité si nécessaire. Un exemple de la façon de spécifier cette période est illustré dans le code suivant.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set the valid start time to be two minutes from now.
Calendar cal = Calendar.getInstance();
cal.add(Calendar.MINUTE, 2);
requestRequest.setValidFrom(cal.getTime());

// Set the valid end time to be two minutes and two hours from now.
cal.add(Calendar.HOUR, 2);
requestRequest.setValidUntil(cal.getTime());

// Set up the specifications of the launch. This includes
// the instance type (e.g. t1.micro)

// and the latest Amazon Linux AMI id available.
// Note, you should always use the latest Amazon
// Linux AMI id or another of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
```

```
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType("t1.micro");

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult = ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Regroupement de vos demandes d'instance Amazon EC2 Spot

Vous avez la possibilité de regrouper vos demandes d'instances Spot de différentes façons. Nous allons examiner les avantages de l'utilisation de groupes de lancement, de groupes de zones de disponibilité et de groupes de placement.

Si vous voulez vous assurer que vos instances Spot sont toutes lancées et résiliées ensemble, vous avez la possibilité d'exploiter un groupe de lancement. Un groupe de lancement est une étiquette qui regroupe un ensemble d'offres. Toutes les instances d’un groupe de lancement sont démarrées et mises hors service ensemble. Notez que, si les instances d'un groupe de lancement ont déjà été satisfaites, il n'y a aucune garantie que les nouvelles instances lancées avec le même groupe de lancement le soient également. Un exemple de la façon de définir un groupe de lancement est illustré dans l'exemple de code suivant.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 5 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(5));

// Set the launch group.
requestRequest.setLaunchGroup("ADVANCED-DEMO-LAUNCH-GROUP");

// Set up the specifications of the launch. This includes
```

```
// the instance type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux
// AMI id available. Note, you should always use the latest
// Amazon Linux AMI id or another of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Si vous voulez vous assurer que toutes les instances au sein d'une demande sont lancées dans la même zone de disponibilité, et que vous ne vous préoccupez pas de savoir laquelle, vous pouvez exploiter les groupes de zones de disponibilité. Un groupe de zones de disponibilité est une étiquette qui regroupe un ensemble d'instances dans la même zone de disponibilité. Toutes les instances qui partagent un groupe de zones de disponibilité et qui sont satisfaites en même temps démarrent dans la même zone de disponibilité. Voici un exemple de définition d'un groupe de zones de disponibilité.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 5 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(5));

// Set the availability zone group.
requestRequest.setAvailabilityZoneGroup("ADVANCED-DEMO-AZ-GROUP");

// Set up the specifications of the launch.  This includes the instance
// type (e.g.  t1.micro) and the latest Amazon Linux AMI id available.
// Note, you should always use the latest Amazon Linux AMI id or another
```

```
// of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Vous pouvez spécifier une zone de disponibilité que vous souhaitez pour vos instances Spot. L'exemple de code suivant vous montre comment définir une zone de disponibilité.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set up the specifications of the launch. This includes the instance
// type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux AMI id available.
// Note, you should always use the latest Amazon Linux AMI id or another
// of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);
```

```
// Set up the availability zone to use. Note we could retrieve the
// availability zones using the ec2.describeAvailabilityZones() API. For
// this demo we will just use us-east-1a.
SpotPlacement placement = new SpotPlacement("us-east-1b");
launchSpecification.setPlacement(placement);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Enfin, vous pouvez spécifier un groupe de placement si vous utilisez des instances Spot de Calcul Haute Performance (HPC), telles que les instances de calcul de cluster ou les instances de cluster GPU. Les groupes de placement vous offrent une latence inférieure et une connexion de bande passante élevée entre les instances. Voici un exemple de définition d'un groupe de placement.

```
// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set up the specifications of the launch. This includes the instance
// type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux AMI id available.
// Note, you should always use the latest Amazon Linux AMI id or another
// of your choosing.

LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Set up the placement group to use with whatever name you desire.
```

```
// For this demo we will just use "ADVANCED-DEMO-PLACEMENT-GROUP".
SpotPlacement placement = new SpotPlacement();
placement.setGroupName("ADVANCED-DEMO-PLACEMENT-GROUP");
launchSpecification.setPlacement(placement);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

Tous les paramètres affichés dans cette section sont facultatifs. Il est également important de savoir que la plupart de ces paramètres, à l'exception du fait que votre enchère soit ponctuelle ou persistante, peuvent réduire les chances d'exécution de l'offre. Par conséquent, il est important de n'exploiter ces options que si vous en avez besoin. Tous les exemples de code précédents sont regroupés en un seul exemple de code, disponible dans la classe `com.amazonaws.codesamples.advanced.InlineGettingStartedCodeSampleApp.java`.

Comment rendre une partition racine permanente après une interruption ou une mise hors service

L'un des moyens les plus simples de gérer les interruptions de vos instances Spot est de veiller à ce que vos données soient transmises à un volume Amazon Elastic Block Store (Amazon Amazon EBS) à une cadence régulière. Grâce à un contrôle régulier, en cas d'interruption, vous perdez uniquement les données créées depuis le dernier point de contrôle (en présumant qu'il n'y ait pas eu d'autres actions non idempotentes exécutées entretemps). Pour faciliter le processus, vous pouvez configurer votre demande Spot afin de vous assurer que votre partition racine ne sera pas supprimée lors de l'interruption ou de la résiliation. Nous avons ajouté un nouveau code dans l'exemple suivant, qui montre comment activer ce scénario.

Dans le code ajouté, nous créons un `BlockDeviceMapping` objet et lui associons Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) un Amazon EBS objet que nous avons configuré pour `not` être supprimé en cas de résiliation de l'instance Spot. Nous l'ajoutons ensuite `BlockDeviceMapping` aux ArrayList mappages que nous incluons dans la spécification de lancement.

```
// Retrieves the credentials from an AWSCredentials.properties file.
AWSCredentials credentials = null;
try {
    credentials = new PropertiesCredentials(
```

```
        GettingStartedApp.class.getResourceAsStream("AwsCredentials.properties"));
}
catch (IOException e1) {
    System.out.println(
        "Credentials were not properly entered into AwsCredentials.properties.");
    System.out.println(e1.getMessage());
    System.exit(-1);
}

// Create the AmazonEC2 client so we can call various APIs.
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

// Initializes a Spot Instance Request
RequestSpotInstancesRequest requestRequest = new RequestSpotInstancesRequest();

// Request 1 x t1.micro instance with a bid price of $0.03.
requestRequest.setSpotPrice("0.03");
requestRequest.setInstanceCount(Integer.valueOf(1));

// Set up the specifications of the launch. This includes the instance
// type (e.g. t1.micro) and the latest Amazon Linux AMI id available.
// Note, you should always use the latest Amazon Linux AMI id or another
// of your choosing.
LaunchSpecification launchSpecification = new LaunchSpecification();
launchSpecification.setImageId("ami-a9d09ed1");
launchSpecification.setInstanceType(InstanceType.T1Micro);

// Add the security group to the request.
ArrayList<String> securityGroups = new ArrayList<String>();
securityGroups.add("GettingStartedGroup");
launchSpecification.setSecurityGroups(securityGroups);

// Create the block device mapping to describe the root partition.
BlockDeviceMapping blockDeviceMapping = new BlockDeviceMapping();
blockDeviceMapping.setDeviceName("/dev/sda1");

// Set the delete on termination flag to false.
EbsBlockDevice ebs = new EbsBlockDevice();
ebs.setDeleteOnTermination(Boolean.FALSE);
blockDeviceMapping.setEbs(ebs);

// Add the block device mapping to the block list.
ArrayList<BlockDeviceMapping> blockList = new ArrayList<BlockDeviceMapping>();
blockList.add(blockDeviceMapping);
```

```
// Set the block device mapping configuration in the launch specifications.
launchSpecification.setBlockDeviceMappings(blockList);

// Add the launch specification.
requestRequest.setLaunchSpecification(launchSpecification);

// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult =
    ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

En supposant que vous vouliez rattacher ce volume à votre instance au démarrage, vous pouvez également utiliser les paramètres de mappage de périphérique de stockage en mode bloc. Sinon, si vous avez joint une partition non root, vous pouvez spécifier les Amazon EBS volumes Amazon que vous souhaitez associer à votre instance Spot après sa reprise. Pour ce faire, vous devez simplement spécifier un ID d'instantané (snapshot) dans votre `EbsBlockDevice` et un autre nom d'appareil dans vos objets `BlockDeviceMapping`. En tirant parti des mappages de périphérique de stockage en mode bloc, il peut être plus facile d'amorcer votre instance.

L'utilisation de la partition racine pour contrôler vos données critiques est une excellente façon de gérer le risque d'une interruption de vos instances. Pour plus d'informations sur la gestion des risques d'interruption, consultez la vidéo Gestion des interruptions.

Balisage de vos demandes et instances Spot

L'ajout de balises aux Amazon EC2 ressources peut simplifier l'administration de votre infrastructure cloud. Les balises, sorte de métadonnées, peuvent être utilisées pour créer des noms conviviaux, faciliter les recherches et améliorer la coordination entre plusieurs utilisateurs. Vous pouvez également utiliser des balises pour automatiser les scripts et des parties de vos processus. Pour en savoir plus sur le balisage Amazon EC2 des ressources, consultez la section Utilisation des balises dans le Guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

Balisage des demandes d'

Pour ajouter des balises à vos demandes Spot, vous devez les baliser après qu'elles ont été demandées. La valeur renvoyée par vous `requestSpotInstances()` fournit un RequestSpotInstancesResultobjet que vous pouvez utiliser pour obtenir la demande ponctuelle IDs pour le balisage :

```
// Call the RequestSpotInstance API.
RequestSpotInstancesResult requestResult = ec2.requestSpotInstances(requestRequest);
```

```
List<SpotInstanceRequest> requestResponses = requestResult.getSpotInstanceRequests();

// A list of request IDs to tag
ArrayList<String> spotInstanceRequestIds = new ArrayList<String>();

// Add the request ids to the hashset, so we can determine when they hit the
// active state.
for (SpotInstanceRequest requestResponse : requestResponses) {
    System.out.println("Created Spot Request:
 "+requestResponse.getSpotInstanceRequestId());
    spotInstanceRequestIds.add(requestResponse.getSpotInstanceRequestId());
}
```

Une fois que vous avez le IDs, vous pouvez étiqueter les demandes en les ajoutant IDs à un CreateTagsRequestet en appelant la `createTags()` méthode du Amazon EC2 client :

```
// The list of tags to create
ArrayList<Tag> requestTags = new ArrayList<Tag>();
requestTags.add(new Tag("keyname1","value1"));

// Create the tag request
CreateTagsRequest createTagsRequest_requests = new CreateTagsRequest();
createTagsRequest_requests.setResources(spotInstanceRequestIds);
createTagsRequest_requests.setTags(requestTags);

// Tag the spot request
try {
    ec2.createTags(createTagsRequest_requests);
}
catch (AmazonServiceException e) {
    System.out.println("Error terminating instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Balisage d'instances

Comme pour les demandes Spot elles-mêmes, vous ne pouvez baliser une instance qu'une fois qu'elle a été créée, ce qui se produit quand la demande Spot a été satisfaite (elle n'est plus à l'état ouvert).

Vous pouvez vérifier le statut de vos demandes en appelant la `describeSpotInstanceRequests()` méthode du Amazon EC2 client avec un DescribeSpotInstanceRequestsRequestobjet. L'DescribeSpotInstanceRequestsResultobjet renvoyé contient une liste d'SpotInstanceRequestobjets que vous pouvez utiliser pour vérifier le statut de vos demandes ponctuelles et obtenir leur instance IDs une fois qu'elles ne sont plus à l'état ouvert.

Une fois que la demande Spot n'est plus ouverte, vous pouvez récupérer son ID d'instance à partir de l'objet `SpotInstanceRequest` en appelant sa méthode `getInstanceId()`.

```
boolean anyOpen; // tracks whether any requests are still open

// a list of instances to tag.
ArrayList<String> instanceIds = new ArrayList<String>();

do {
    DescribeSpotInstanceRequestsRequest describeRequest =
        new DescribeSpotInstanceRequestsRequest();
    describeRequest.setSpotInstanceRequestIds(spotInstanceRequestIds);

    anyOpen=false; // assume no requests are still open

    try {
        // Get the requests to monitor
        DescribeSpotInstanceRequestsResult describeResult =
            ec2.describeSpotInstanceRequests(describeRequest);

        List<SpotInstanceRequest> describeResponses =
            describeResult.getSpotInstanceRequests();

        // are any requests open?
        for (SpotInstanceRequest describeResponse : describeResponses) {
                if (describeResponse.getState().equals("open")) {
                    anyOpen = true;
                    break;
                }
                // get the corresponding instance ID of the spot request
                instanceIds.add(describeResponse.getInstanceId());
        }
    }
    catch (AmazonServiceException e) {
        // Don't break the loop due to an exception (it may be a temporary issue)
        anyOpen = true;
    }
```

```
    try {
        Thread.sleep(60*1000); // sleep 60s.
    }
    catch (Exception e) {
        // Do nothing if the thread woke up early.
    }
} while (anyOpen);
```

Maintenant, vous pouvez baliser les instances qui sont renvoyées :

```
// Create a list of tags to create
ArrayList<Tag> instanceTags = new ArrayList<Tag>();
instanceTags.add(new Tag("keyname1","value1"));

// Create the tag request
CreateTagsRequest createTagsRequest_instances = new CreateTagsRequest();
createTagsRequest_instances.setResources(instanceIds);
createTagsRequest_instances.setTags(instanceTags);

// Tag the instance
try {
    ec2.createTags(createTagsRequest_instances);
}
catch (AmazonServiceException e) {
    // Write out any exceptions that may have occurred.
    System.out.println("Error terminating instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Annulation des demandes Spot et mise hors service des instances

Annulation d'une demande Spot

Pour annuler une demande d'instance Spot, appelez `cancelSpotInstanceRequests` le Amazon EC2 client avec un CancelSpotInstanceRequestsRequestobjet.

```
try {
    CancelSpotInstanceRequestsRequest cancelRequest = new
 CancelSpotInstanceRequestsRequest(spotInstanceRequestIds);
```

```
    ec2.cancelSpotInstanceRequests(cancelRequest);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.out.println("Error cancelling instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Mise hors service d'instances Spot

Vous pouvez mettre fin à toutes les instances Spot en cours d'exécution en les transmettant IDs à la `terminateInstances()` méthode du Amazon EC2 client.

```
try {
    TerminateInstancesRequest terminateRequest = new
 TerminateInstancesRequest(instanceIds);
    ec2.terminateInstances(terminateRequest);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.out.println("Error terminating instances");
    System.out.println("Caught Exception: " + e.getMessage());
    System.out.println("Reponse Status Code: " + e.getStatusCode());
    System.out.println("Error Code: " + e.getErrorCode());
    System.out.println("Request ID: " + e.getRequestId());
}
```

Synthèse

Pour résumer, nous fournissons une approche plus orientée objet qui associe les étapes illustrées dans ce didacticiel en une classe facile à utiliser. Nous instancions une classe appelée `Requests` qui exécute ces actions. Nous créons aussi une classe `GettingStartedApp` qui comporte une méthode principale au niveau de laquelle nous effectuons les appels de fonction de haut niveau.

Le code source complet de cet exemple peut être consulté ou téléchargé à l'adresse GitHub.

Félicitations ! Vous venez de terminer le didacticiel sur les fonctionnalités de demande avancées permettant de développer un logiciel d'instances Spot avec le kit AWS SDK pour Java.

Gestion des Amazon EC2 instances

Création d'une instance

Créez une nouvelle Amazon EC2 instance en appelant la `runInstances` méthode du EC2 client Amazon, en lui fournissant un RunInstancesRequestcontenant l'Amazon Machine Image (AMI) à utiliser et un type d'instance.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.InstanceType;
import com.amazonaws.services.ec2.model.RunInstancesRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.RunInstancesResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Tag;
```

Code

```
RunInstancesRequest run_request = new RunInstancesRequest()
    .withImageId(ami_id)
    .withInstanceType(InstanceType.T1Micro)
    .withMaxCount(1)
    .withMinCount(1);

RunInstancesResult run_response = ec2.runInstances(run_request);

String reservation_id =
 run_response.getReservation().getInstances().get(0).getInstanceId();
```

Consultez l'exemple complet.

Démarrage d'une instance

Pour démarrer une Amazon EC2 instance, appelez la `startInstances` méthode du EC2 client Amazon, en lui fournissant un StartInstancesRequestcontenant l'ID de l'instance à démarrer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.StartInstancesRequest;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

StartInstancesRequest request = new StartInstancesRequest()
    .withInstanceIds(instance_id);

ec2.startInstances(request);
```

Consultez l'exemple complet.

Arrêt d'une instance

Pour arrêter une Amazon EC2 instance, appelez la `stopInstances` méthode du EC2 client Amazon, en lui fournissant un StopInstancesRequestcontenant l'ID de l'instance à arrêter.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.StopInstancesRequest;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

StopInstancesRequest request = new StopInstancesRequest()
    .withInstanceIds(instance_id);

ec2.stopInstances(request);
```

Consultez l'exemple complet.

Redémarrage d'une instance

Pour redémarrer une Amazon EC2 instance, appelez la `rebootInstances` méthode du EC2 client Amazon en lui fournissant un identifiant RebootInstancesRequestcontenant l'ID de l'instance à redémarrer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
```

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.RebootInstancesRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.RebootInstancesResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

RebootInstancesRequest request = new RebootInstancesRequest()
    .withInstanceIds(instance_id);

RebootInstancesResult response = ec2.rebootInstances(request);
```

Consultez l'exemple complet.

Description des instances

Pour répertorier vos instances, créez une DescribeInstancesRequestet appelez la `describeInstances` méthode du EC2 client Amazon. Il renverra un DescribeInstancesResultobjet que vous pourrez utiliser pour répertorier les Amazon EC2 instances de votre compte et de votre région.

Les instances sont regroupées par réservation. Chaque réservation correspond à l'appel de `startInstances` qui a lancé l'instance. Pour afficher vos instances, vous devez d'abord appeler la méthode getReservations de la classe `DescribeInstancesResult`, puis appeler la méthode `getReservations' method, and then call `getInstancesgetInstances` sur chaque objet Reservation renvoyé.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Instance;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Reservation;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();
```

```
boolean done = false;

DescribeInstancesRequest request = new DescribeInstancesRequest();
while(!done) {
    DescribeInstancesResult response = ec2.describeInstances(request);

    for(Reservation reservation : response.getReservations()) {
        for(Instance instance : reservation.getInstances()) {
            System.out.printf(
                "Found instance with id %s, " +
                "AMI %s, " +
                "type %s, " +
                "state %s " +
                "and monitoring state %s",
                instance.getInstanceId(),
                instance.getImageId(),
                instance.getInstanceType(),
                instance.getState().getName(),
                instance.getMonitoring().getState());
        }
    }

    request.setNextToken(response.getNextToken());

    if(response.getNextToken() == null) {
        done = true;
    }
}
```

Les résultats sont paginés ; vous pouvez obtenir plus de résultats en transmettant la valeur renvoyée par la méthode `getNextToken` de l'objet de résultat à la méthode `setNextToken` de l'objet de la demande d'origine, puis en utilisant le même objet de la demande lors de votre prochain appel de `describeInstances`.

Consultez l'exemple complet.

Surveillance d'une instance

Vous pouvez surveiller différents aspects de vos Amazon EC2 instances, tels que l'utilisation du processeur et du réseau, la mémoire disponible et l'espace disque restant. Pour en savoir plus sur la surveillance des instances, consultez la section Surveillance Amazon EC2 dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux.

Pour commencer à surveiller une instance, vous devez en créer une MonitorInstancesRequestavec l'ID de l'instance à surveiller et le transmettre à la `monitorInstances` méthode du EC2 client Amazon.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.MonitorInstancesRequest;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

MonitorInstancesRequest request = new MonitorInstancesRequest()
        .withInstanceIds(instance_id);

ec2.monitorInstances(request);
```

Consultez l'exemple complet.

Arrêt de la surveillance des instances

Pour arrêter la surveillance d'une instance, créez-en une UnmonitorInstancesRequestavec l'ID de l'instance pour arrêter la surveillance, et transmettez-la à la `unmonitorInstances` méthode du EC2 client Amazon.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.UnmonitorInstancesRequest;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

UnmonitorInstancesRequest request = new UnmonitorInstancesRequest()
    .withInstanceIds(instance_id);

ec2.unmonitorInstances(request);
```

Consultez l'exemple complet.

En savoir plus

- RunInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DescribeInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- StartInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- StopInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- RebootInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- MonitorInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- UnmonitorInstancesdans la référence de Amazon EC2 l'API

Utilisation d'adresses IP élastiques dans Amazon EC2

EC2-Classic prend sa retraite

> **Warning**
>
> Nous retirons EC2 -Classic le 15 août 2022. Nous vous recommandons de migrer de EC2 -Classic vers un VPC. Pour plus d'informations, consultez le billet de blog EC2-Classic-Classic Networking is Retiring — Here's How to Prepare.

Allocation d'une adresse IP Elastic

Pour utiliser une adresse IP Elastic, commencez par en attribuer une à votre compte, puis associez-la à votre instance ou à une interface réseau.

Pour allouer une adresse IP élastique, appelez la `allocateAddress` méthode du EC2 client Amazon avec un AllocateAddressRequestobjet contenant le type de réseau (classique EC2 ou VPC).

Le document renvoyé AllocateAddressResultcontient un ID d'allocation que vous pouvez utiliser pour associer l'adresse à une instance, en transmettant l'ID d'allocation et l'ID d'instance dans a AssociateAddressRequestà la `associateAddress` méthode du EC2 client Amazon.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
```

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AllocateAddressRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AllocateAddressResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AssociateAddressRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AssociateAddressResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DomainType;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

AllocateAddressRequest allocate_request = new AllocateAddressRequest()
    .withDomain(DomainType.Vpc);

AllocateAddressResult allocate_response =
    ec2.allocateAddress(allocate_request);

String allocation_id = allocate_response.getAllocationId();

AssociateAddressRequest associate_request =
    new AssociateAddressRequest()
        .withInstanceId(instance_id)
        .withAllocationId(allocation_id);

AssociateAddressResult associate_response =
    ec2.associateAddress(associate_request);
```

Consultez l'exemple complet.

Description des adresses IP Elastic

Pour répertorier les adresses IP élastiques attribuées à votre compte, appelez la `describeAddresses` méthode du EC2 client Amazon. Il renvoie un DescribeAddressesResultque vous pouvez utiliser pour obtenir une liste d'objets Address qui représentent les adresses IP élastiques de votre compte.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Address;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeAddressesResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

DescribeAddressesResult response = ec2.describeAddresses();

for(Address address : response.getAddresses()) {
    System.out.printf(
            "Found address with public IP %s, " +
            "domain %s, " +
            "allocation id %s " +
            "and NIC id %s",
            address.getPublicIp(),
            address.getDomain(),
            address.getAllocationId(),
            address.getNetworkInterfaceId());
}
```

Consultez l'exemple complet.

Libération d'une adresse IP Elastic

Pour libérer une adresse IP élastique, appelez la `releaseAddress` méthode du EC2 client Amazon en lui transmettant un code ReleaseAddressRequestcontenant l'ID d'allocation de l'adresse IP élastique que vous souhaitez libérer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.ReleaseAddressRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.ReleaseAddressResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

ReleaseAddressRequest request = new ReleaseAddressRequest()
    .withAllocationId(alloc_id);

ReleaseAddressResult response = ec2.releaseAddress(request);
```

Une fois que vous avez publié une adresse IP élastique, elle est publiée dans le pool d'adresses AWS IP et il se peut que vous ne soyez plus disponible par la suite. Veillez à mettre à jour vos enregistrements DNS, ainsi que les serveurs ou les appareils qui communiquent avec l'adresse. Si vous tentez de libérer une adresse IP élastique que vous avez déjà publiée, un AuthFailuremessage d'erreur s'affichera si l'adresse est déjà attribuée à une autre adresse Compte AWS.

Si vous utilisez EC2-Classic ou un VPC par défaut, la libération d'une adresse IP élastique la dissocie automatiquement de toute instance à laquelle elle est associée. Pour dissocier une adresse IP élastique sans la divulguer, utilisez la `disassociateAddress` méthode du EC2 client Amazon.

Si vous utilisez un VPC autre que par défaut, vous devez utiliser `disassociateAddress` pour dissocier l'adresse IP Elastic avant d'essayer de la libérer. Dans le cas contraire, Amazon EC2 renvoie une erreur (non valide)IPAddress. InUse).

Consultez l'exemple complet.

En savoir plus

- Adresses IP élastiques dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux
- AllocateAddressdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DescribeAddressesdans la référence de Amazon EC2 l'API
- ReleaseAddressdans la référence de Amazon EC2 l'API

Utiliser les régions et les zones de disponibilité

Décrire les régions

Pour répertorier les régions disponibles pour votre compte, appelez la `describeRegions` méthode du EC2 client Amazon. Elle renvoie un DescribeRegionsResult. Appelez la méthode `getRegions` de l'objet renvoyé pour obtenir une liste d'objets Region qui représentent chaque région.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeRegionsResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Region;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AvailabilityZone;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesResult;
```

Code

```
DescribeRegionsResult regions_response = ec2.describeRegions();

for(Region region : regions_response.getRegions()) {
    System.out.printf(
        "Found region %s " +
        "with endpoint %s",
        region.getRegionName(),
        region.getEndpoint());
}
```

Consultez l'exemple complet.

Décrire les zones de disponibilité

Pour répertorier chaque zone de disponibilité disponible pour votre compte, appelez la `describeAvailabilityZones` méthode du EC2 client Amazon. Elle renvoie un DescribeAvailabilityZonesResult. Appelez sa `getAvailabilityZones` méthode pour obtenir une liste d'AvailabilityZoneobjets représentant chaque zone de disponibilité.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeRegionsResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Region;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AvailabilityZone;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesResult;
```

Code

```
DescribeAvailabilityZonesResult zones_response =
    ec2.describeAvailabilityZones();

for(AvailabilityZone zone : zones_response.getAvailabilityZones()) {
    System.out.printf(
        "Found availability zone %s " +
        "with status %s " +
        "in region %s",
        zone.getZoneName(),
        zone.getState(),
```

```
        zone.getRegionName());
}
```

Consultez l'exemple complet.

Décrire les comptes

Pour décrire votre compte, appelez la `describeAccountAttributes` méthode du EC2 client Amazon. Cette méthode renvoie un DescribeAccountAttributesResultobjet. Invoquez cette `getAccountAttributes` méthode d'objets pour obtenir une liste d'AccountAttributeobjets. Vous pouvez parcourir la liste pour récupérer un AccountAttributeobjet.

Vous pouvez obtenir les valeurs d'attribut de votre compte en invoquant la `getAttributeValues` méthode de AccountAttributel'objet. Cette méthode renvoie une liste d'AccountAttributeValueobjets. Vous pouvez parcourir cette deuxième liste pour afficher la valeur des attributs (voir l'exemple de code ci-dessous).

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AccountAttributeValue;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeAccountAttributesResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AccountAttribute;
import java.util.List;
import java.util.ListIterator;
```

Code

```
AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

try{
    DescribeAccountAttributesResult accountResults = ec2.describeAccountAttributes();
    List<AccountAttribute> accountList = accountResults.getAccountAttributes();

    for (ListIterator iter = accountList.listIterator(); iter.hasNext(); ) {

        AccountAttribute attribute = (AccountAttribute) iter.next();
        System.out.print("\n The name of the attribute is
 "+attribute.getAttributeName());
        List<AccountAttributeValue> values = attribute.getAttributeValues();
```

```
         //iterate through the attribute values
        for (ListIterator iterVals = values.listIterator(); iterVals.hasNext(); ) {
            AccountAttributeValue myValue = (AccountAttributeValue) iterVals.next();
            System.out.print("\n The value of the attribute is
 "+myValue.getAttributeValue());
        }
    }
    System.out.print("Done");
}
catch (Exception e)
{
    e.getStackTrace();
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Régions et zones de disponibilité dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux
- DescribeRegionsdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DescribeAvailabilityZonesdans la référence de Amazon EC2 l'API

Utilisation de paires Amazon EC2 de clés

Création d'une paire de clés

Pour créer une paire de clés, appelez la `createKeyPair` méthode du EC2 client Amazon avec un CreateKeyPairRequestqui contient le nom de la clé.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateKeyPairRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateKeyPairResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();
```

```
CreateKeyPairRequest request = new CreateKeyPairRequest()
    .withKeyName(key_name);

CreateKeyPairResult response = ec2.createKeyPair(request);
```

Consultez l'exemple complet.

Description de paire de clés

Pour répertorier vos paires de clés ou pour obtenir des informations à leur sujet, appelez la `describeKeyPairs` méthode du EC2 client Amazon. Elle renvoie un DescribeKeyPairsResultque vous pouvez utiliser pour accéder à la liste des paires de clés en appelant sa `getKeyPairs` méthode, qui renvoie une liste d'KeyPairInfoobjets.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeKeyPairsResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.KeyPairInfo;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

DescribeKeyPairsResult response = ec2.describeKeyPairs();

for(KeyPairInfo key_pair : response.getKeyPairs()) {
    System.out.printf(
        "Found key pair with name %s " +
        "and fingerprint %s",
        key_pair.getKeyName(),
        key_pair.getKeyFingerprint());
}
```

Consultez l'exemple complet.

Suppression d'une paire de clés

Pour supprimer une paire de clés, appelez la `deleteKeyPair` méthode du EC2 client Amazon en lui transmettant un DeleteKeyPairRequestcontenant le nom de la paire de clés à supprimer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DeleteKeyPairRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DeleteKeyPairResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

DeleteKeyPairRequest request = new DeleteKeyPairRequest()
    .withKeyName(key_name);

DeleteKeyPairResult response = ec2.deleteKeyPair(request);
```

Consultez l'exemple complet.

En savoir plus

- Amazon EC2 Paires de clés dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux
- CreateKeyPairdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DescribeKeyPairsdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DeleteKeyPairdans la référence de Amazon EC2 l'API

Utilisation de groupes de sécurité dans Amazon EC2

Création d'un groupe de sécurité

Pour créer un groupe de sécurité, appelez la `createSecurityGroup` méthode du EC2 client Amazon avec un CreateSecurityGroupRequestqui contient le nom de la clé.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateSecurityGroupRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateSecurityGroupResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

CreateSecurityGroupRequest create_request = new
    CreateSecurityGroupRequest()
        .withGroupName(group_name)
        .withDescription(group_desc)
        .withVpcId(vpc_id);

CreateSecurityGroupResult create_response =
    ec2.createSecurityGroup(create_request);
```

Consultez l'exemple complet.

Configuration d'un groupe de sécurité

Un groupe de sécurité peut contrôler à la fois le trafic entrant (entrée) et sortant (sortie) vers vos instances. Amazon EC2

Pour ajouter des règles d'entrée à votre groupe de sécurité, utilisez la `authorizeSecurityGroupIngress` méthode du EC2 client Amazon, en fournissant le nom du groupe de sécurité et les règles d'accès (IpPermission) que vous souhaitez lui attribuer dans un AuthorizeSecurityGroupIngressRequestobjet. L'exemple suivant montre comment ajouter des autorisations IP à un groupe de sécurité.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateSecurityGroupRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateSecurityGroupResult;
```

Code

```
IpRange ip_range = new IpRange()
    .withCidrIp("0.0.0.0/0");

IpPermission ip_perm = new IpPermission()
    .withIpProtocol("tcp")
    .withToPort(80)
```

```
    .withFromPort(80)
    .withIpv4Ranges(ip_range);

IpPermission ip_perm2 = new IpPermission()
    .withIpProtocol("tcp")
    .withToPort(22)
    .withFromPort(22)
    .withIpv4Ranges(ip_range);

AuthorizeSecurityGroupIngressRequest auth_request = new
    AuthorizeSecurityGroupIngressRequest()
        .withGroupName(group_name)
        .withIpPermissions(ip_perm, ip_perm2);

AuthorizeSecurityGroupIngressResult auth_response =
    ec2.authorizeSecurityGroupIngress(auth_request);
```

Pour ajouter une règle de sortie au groupe de sécurité, fournissez des données similaires dans une AuthorizeSecurityGroupEgressRequest`authorizeSecurityGroupEgress`méthode du EC2 client Amazon.

Consultez l'exemple complet.

Description des groupes de sécurité

Pour décrire vos groupes de sécurité ou obtenir des informations à leur sujet, appelez la `describeSecurityGroups` méthode du EC2 client Amazon. Elle renvoie un DescribeSecurityGroupsResultque vous pouvez utiliser pour accéder à la liste des groupes de sécurité en appelant sa `getSecurityGroups` méthode, qui renvoie une liste d'SecurityGroupobjets.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeSecurityGroupsRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeSecurityGroupsResult;
```

Code

```
final String USAGE =
    "To run this example, supply a group id\n" +
    "Ex: DescribeSecurityGroups <group-id>\n";
```

```
if (args.length != 1) {
    System.out.println(USAGE);
    System.exit(1);
}

String group_id = args[0];
```

Consultez l'exemple complet.

Suppression d'un groupe de sécurité

Pour supprimer un groupe de sécurité, appelez la `deleteSecurityGroup` méthode du EC2 client Amazon en lui transmettant un identifiant DeleteSecurityGroupRequestcontenant l'ID du groupe de sécurité à supprimer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DeleteSecurityGroupRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DeleteSecurityGroupResult;
```

Code

```
final AmazonEC2 ec2 = AmazonEC2ClientBuilder.defaultClient();

DeleteSecurityGroupRequest request = new DeleteSecurityGroupRequest()
    .withGroupId(group_id);

DeleteSecurityGroupResult response = ec2.deleteSecurityGroup(request);
```

Consultez l'exemple complet.

En savoir plus

- Amazon EC2 Groupes de sécurité dans le guide de Amazon EC2 l'utilisateur pour les instances Linux
- Autorisation du trafic entrant pour vos instances Linux dans le guide de l' Amazon EC2 utilisateur pour les instances Linux

- CreateSecurityGroupdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DescribeSecurityGroupsdans la référence de Amazon EC2 l'API
- DeleteSecurityGroupdans la référence de Amazon EC2 l'API
- AuthorizeSecurityGroupIngressdans la référence de Amazon EC2 l'API

Exemples d'IAM utilisant le AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'IAM à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

Gestion des identités et des accès AWS (IAM) vous permet de contrôler en toute sécurité l'accès aux AWS services et aux ressources pour vos utilisateurs. À l'aide d'IAM, vous pouvez créer et gérer des AWS utilisateurs et des groupes, et utiliser des autorisations pour autoriser ou refuser leur accès aux AWS ressources. Pour un guide complet de l'IAM, consultez le guide de l'IAM utilisateur.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

- Gestion des clés d’accès IAM
- Gestion des utilisateurs IAM
- Utilisation des alias de compte IAM
- Utilisation des stratégies IAM
- Utilisation des certificats de serveur IAM

Gestion des clés d’accès IAM

Création d'une clé d'accès

Pour créer une clé d'accès IAM, appelez la AmazonIdentityManagementClient `createAccessKey` méthode avec un CreateAccessKeyRequestobjet.

`CreateAccessKeyRequest`possède deux constructeurs : un qui prend un nom d'utilisateur et un autre sans paramètres. Si vous utilisez la version qui ne prend aucun paramètre, vous devez définir le nom d'utilisateur à l'aide de la méthode setter `withUserName` avant de transmettre celui-ci à la méthode `createAccessKey`.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateAccessKeyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateAccessKeyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

CreateAccessKeyRequest request = new CreateAccessKeyRequest()
    .withUserName(user);

CreateAccessKeyResult response = iam.createAccessKey(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Affichage de la liste des clés d'accès

Pour répertorier les clés d'accès d'un utilisateur donné, créez un ListAccessKeysRequestobjet contenant le nom d'utilisateur pour lequel vous souhaitez répertorier les clés, et transmettez-le à la `listAccessKeys` méthode AmazonIdentityManagementClient's.

> **Note**
>
> Si vous ne fournissez pas de nom d'utilisateur à`listAccessKeys`, il tentera de répertorier les clés d'accès associées à celui Compte AWS qui a signé la demande.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
```

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.AccessKeyMetadata;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListAccessKeysRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListAccessKeysResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

boolean done = false;
ListAccessKeysRequest request = new ListAccessKeysRequest()
        .withUserName(username);

while (!done) {

    ListAccessKeysResult response = iam.listAccessKeys(request);

    for (AccessKeyMetadata metadata :
            response.getAccessKeyMetadata()) {
        System.out.format("Retrieved access key %s",
                metadata.getAccessKeyId());
    }

    request.setMarker(response.getMarker());

    if (!response.getIsTruncated()) {
        done = true;
    }
}
```

Les résultats de `listAccessKeys` sont paginés par défaut (avec un maximum de 100 enregistrements par appel). Vous pouvez faire appel `getIsTruncated` à l'ListAccessKeysResultobjet renvoyé pour voir si la requête a renvoyé moins de résultats que ceux disponibles. Si tel est le cas, appelez `setMarker` sur l'objet `ListAccessKeysRequest` et retransmettez-le dans le prochain appel de `listAccessKeys`.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Récupération de l'heure de la dernière utilisation d'une clé d'accès

Pour connaître l'heure à laquelle une clé d'accès a été utilisée pour la dernière fois, appelez la `getAccessKeyLastUsed` méthode AmazonIdentityManagementClient's avec l'ID de la clé d'accès

(qui peut être transmis à l'aide d'un GetAccessKeyLastUsedRequestobjet) ou directement à la surcharge qui prend directement l'ID de la clé d'accès.

Vous pouvez ensuite utiliser l'GetAccessKeyLastUsedResultobjet renvoyé pour récupérer la date de dernière utilisation de la clé.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetAccessKeyLastUsedRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetAccessKeyLastUsedResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

GetAccessKeyLastUsedRequest request = new GetAccessKeyLastUsedRequest()
    .withAccessKeyId(access_id);

GetAccessKeyLastUsedResult response = iam.getAccessKeyLastUsed(request);

System.out.println("Access key was last used at: " +
        response.getAccessKeyLastUsed().getLastUsedDate());
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Activation ou désactivation des clés d'accès

Vous pouvez activer ou désactiver une clé d'accès en créant un UpdateAccessKeyRequestobjet, en fournissant l'ID de la clé d'accès, éventuellement le nom d'utilisateur et le statut souhaité, puis en transmettant l'objet de la demande à la `updateAccessKey` méthode AmazonIdentityManagementClient's.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateAccessKeyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateAccessKeyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

UpdateAccessKeyRequest request = new UpdateAccessKeyRequest()
    .withAccessKeyId(access_id)
    .withUserName(username)
    .withStatus(status);

UpdateAccessKeyResult response = iam.updateAccessKey(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'une clé d'accès

Pour supprimer définitivement une clé d'accès, appelez la `deleteKey` méthode AmazonIdentityManagementClient's en lui fournissant un DeleteAccessKeyRequestcontenant l'identifiant et le nom d'utilisateur de la clé d'accès.

> **Note**
>
> Une fois supprimée, une clé ne peut plus être récupérée ou utilisée. Pour désactiver temporairement une clé afin qu'elle puisse être réactivée ultérieurement, utilisez plutôt la updateAccessKeyméthode.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteAccessKeyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteAccessKeyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

DeleteAccessKeyRequest request = new DeleteAccessKeyRequest()
```

```
    .withAccessKeyId(access_key)
    .withUserName(username);

DeleteAccessKeyResult response = iam.deleteAccessKey(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- CreateAccessKeydans la référence de l'API IAM
- ListAccessKeysdans la référence de l'API IAM
- GetAccessKeyLastUseddans la référence de l'API IAM
- UpdateAccessKeydans la référence de l'API IAM
- DeleteAccessKeydans la référence de l'API IAM

Gestion des utilisateurs IAM

Création d'un utilisateur

Créez un nouvel utilisateur IAM en fournissant le nom d'utilisateur à la `createUser` méthode AmazonIdentityManagementClient's, soit directement, soit en utilisant un CreateUserRequestobjet contenant le nom d'utilisateur.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateUserRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateUserResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

CreateUserRequest request = new CreateUserRequest()
    .withUserName(username);
```

```
CreateUserResult response = iam.createUser(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Affichage d'une liste d'utilisateurs

Pour répertorier les utilisateurs IAM associés à votre compte, créez-en un nouveau ListUsersRequestet passez-le à la `listUsers` méthode AmazonIdentityManagementClient's. Vous pouvez récupérer la liste des utilisateurs en appelant `getUsers` l'ListUsersResultobjet renvoyé.

La liste d'utilisateurs renvoyée par `listUsers` est paginée. Vous pouvez vérifier s'il existe plus de résultats à récupérer en appelant la méthode `getIsTruncated` de l'objet de réponse. Si celle-ci renvoie `true`, appelez la méthode `setMarker()` de l'objet de demande, en lui transmettant la valeur de retour de la méthode `getMarker()` de l'objet de réponse.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListUsersRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListUsersResult;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.User;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

boolean done = false;
ListUsersRequest request = new ListUsersRequest();

while(!done) {
    ListUsersResult response = iam.listUsers(request);

    for(User user : response.getUsers()) {
        System.out.format("Retrieved user %s", user.getUserName());
    }

    request.setMarker(response.getMarker());

    if(!response.getIsTruncated()) {
        done = true;
```

```
    }
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Mise à jour d'un utilisateur

Pour mettre à jour un utilisateur, appelez la `updateUser` méthode de l'AmazonIdentityManagementClient objet, qui prend un UpdateUserRequestobjet que vous pouvez utiliser pour modifier le nom ou le chemin de l'utilisateur.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateUserRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateUserResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

UpdateUserRequest request = new UpdateUserRequest()
    .withUserName(cur_name)
    .withNewUserName(new_name);

UpdateUserResult response = iam.updateUser(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'un utilisateur

Pour supprimer un utilisateur, appelez AmazonIdentityManagementClient la `deleteUser` demande avec un UpdateUserRequestobjet défini avec le nom d'utilisateur à supprimer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteConflictException;
```

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteUserRequest;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

DeleteUserRequest request = new DeleteUserRequest()
    .withUserName(username);

try {
    iam.deleteUser(request);
} catch (DeleteConflictException e) {
    System.out.println("Unable to delete user. Verify user is not" +
            " associated with any resources");
    throw e;
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Les utilisateurs d'IAM dans le guide de l' IAM utilisateur
- Gestion des utilisateurs IAM dans le guide de l' IAM utilisateur
- CreateUserdans la référence de l'API IAM
- ListUsersdans la référence de l'API IAM
- UpdateUserdans la référence de l'API IAM
- DeleteUserdans la référence de l'API IAM

Utilisation des alias de compte IAM

Si vous souhaitez que l'URL de votre page de connexion contienne le nom de votre entreprise ou un autre identifiant convivial au lieu de votre Compte AWS identifiant, vous pouvez créer un alias pour votre Compte AWS.

> **Note**
>
> AWS prend en charge exactement un alias de compte par compte.

Création d'un alias de compte

Pour créer un alias de compte, appelez la `createAccountAlias` méthode AmazonIdentityManagementClient's avec un CreateAccountAliasRequestobjet contenant le nom de l'alias.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateAccountAliasRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreateAccountAliasResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

CreateAccountAliasRequest request = new CreateAccountAliasRequest()
    .withAccountAlias(alias);

CreateAccountAliasResult response = iam.createAccountAlias(request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Liste des alias de compte

Pour répertorier l'alias de votre compte, le cas échéant, appelez la `listAccountAliases` méthode AmazonIdentityManagementClient's.

> **Note**
>
> Les méthodes ListAccountAliasesResultrenvoyées sont compatibles avec les mêmes `getMarker` méthodes `getIsTruncated` et que les autres méthodes de AWS SDK pour Java liste, mais l'an ne Compte AWS peut avoir qu'un seul alias de compte.

importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
```

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListAccountAliasesResult;
```

code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

ListAccountAliasesResult response = iam.listAccountAliases();

for (String alias : response.getAccountAliases()) {
    System.out.printf("Retrieved account alias %s", alias);
}
```

voir l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'un alias de compte

Pour supprimer l'alias de votre compte, appelez la `deleteAccountAlias` méthode AmazonIdentityManagementClient's. Lorsque vous supprimez un alias de compte, vous devez fournir son nom à l'aide d'un DeleteAccountAliasRequestobjet.

importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteAccountAliasRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteAccountAliasResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

DeleteAccountAliasRequest request = new DeleteAccountAliasRequest()
    .withAccountAlias(alias);

DeleteAccountAliasResult response = iam.deleteAccountAlias(request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Votre identifiant de AWS compte et son alias dans le guide de IAM l'utilisateur
- CreateAccountAliasdans la référence de l'API IAM
- ListAccountAliasesdans la référence de l'API IAM
- DeleteAccountAliasdans la référence de l'API IAM

Utilisation des stratégies IAM

Création d'une politique

Pour créer une nouvelle politique, indiquez le nom de la stratégie et un document de politique au format JSON dans la méthode a CreatePolicyRequestto the AmazonIdentityManagementClient. `createPolicy`

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreatePolicyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.CreatePolicyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

CreatePolicyRequest request = new CreatePolicyRequest()
    .withPolicyName(policy_name)
    .withPolicyDocument(POLICY_DOCUMENT);

CreatePolicyResult response = iam.createPolicy(request);
```

Les documents de politique IAM sont des chaînes JSON dont la syntaxe est bien documentée. Voici un exemple qui fournit l'accès permettant d'adresser des demandes particulières à DynamoDB.

```
public static final String POLICY_DOCUMENT =
    "{" +
    "  \"Version\": \"2012-10-17\",       " +
```

```
    "  \"Statement\": [" +
    "    {" +
    "        \"Effect\": \"Allow\"," +
    "        \"Action\": \"logs:CreateLogGroup\"," +
    "        \"Resource\": \"%s\"" +
    "    }," +
    "    {" +
    "        \"Effect\": \"Allow\"," +
    "        \"Action\": [" +
    "            \"dynamodb:DeleteItem\"," +
    "            \"dynamodb:GetItem\"," +
    "            \"dynamodb:PutItem\"," +
    "            \"dynamodb:Scan\"," +
    "            \"dynamodb:UpdateItem\"" +
    "       ]," +
    "       \"Resource\": \"RESOURCE_ARN\"" +
    "    }" +
    "   ]" +
    "}";
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention d'une stratégie

Pour récupérer une politique existante, appelez la `getPolicy` méthode AmazonIdentityManagementClient's, en fournissant l'ARN de la politique dans un GetPolicyRequestobjet.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetPolicyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetPolicyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

GetPolicyRequest request = new GetPolicyRequest()
    .withPolicyArn(policy_arn);
```

```
GetPolicyResult response = iam.getPolicy(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Attachement d'une stratégie de rôle

Vous pouvez joindre une politique à un fichier IAMhttp : //docs.aws.amazon. com/IAM/ latest/UserGuide/id_roles.html [role] en appelant la `attachRolePolicy` méthode AmazonIdentityManagementClient's, en lui fournissant le nom du rôle et l'ARN de la politique dans un AttachRolePolicyRequest.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.AttachRolePolicyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.AttachedPolicy;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

AttachRolePolicyRequest attach_request =
    new AttachRolePolicyRequest()
        .withRoleName(role_name)
        .withPolicyArn(POLICY_ARN);

iam.attachRolePolicy(attach_request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Affichage d'une liste de stratégies de rôle attachées

Répertoriez les politiques associées à un rôle en appelant la `listAttachedRolePolicies` méthode AmazonIdentityManagementClient's. Il faut un ListAttachedRolePoliciesRequestobjet contenant le nom du rôle pour répertorier les politiques.

Appelez `getAttachedPolicies` l'ListAttachedRolePoliciesResultobjet renvoyé pour obtenir la liste des politiques jointes. Les résultats peuvent être tronqués. Si la méthode `getIsTruncated`

de l'objet `ListAttachedRolePoliciesResult` renvoie `true`, appelez la méthode `setMarker` de l'objet `ListAttachedRolePoliciesRequest` et utilisez-la pour appeler à nouveau `listAttachedRolePolicies` afin d'obtenir le lot suivant de résultats.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListAttachedRolePoliciesRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListAttachedRolePoliciesResult;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.stream.Collectors;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

ListAttachedRolePoliciesRequest request =
    new ListAttachedRolePoliciesRequest()
        .withRoleName(role_name);

List<AttachedPolicy> matching_policies = new ArrayList<>();

boolean done = false;

while(!done) {
    ListAttachedRolePoliciesResult response =
        iam.listAttachedRolePolicies(request);

    matching_policies.addAll(
            response.getAttachedPolicies()
                    .stream()
                    .filter(p -> p.getPolicyName().equals(role_name))
                    .collect(Collectors.toList()));

    if(!response.getIsTruncated()) {
        done = true;
    }
    request.setMarker(response.getMarker());
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Détachement d'une stratégie de rôle

Pour détacher une politique d'un rôle, appelez la `detachRolePolicy` méthode AmazonIdentityManagementClient's en lui fournissant le nom du rôle et l'ARN de la politique dans un DetachRolePolicyRequest.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DetachRolePolicyRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DetachRolePolicyResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

DetachRolePolicyRequest request = new DetachRolePolicyRequest()
    .withRoleName(role_name)
    .withPolicyArn(policy_arn);

DetachRolePolicyResult response = iam.detachRolePolicy(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Présentation des politiques IAM dans le guide de l' IAM utilisateur.
- AWS Référence à la politique IAM dans le guide de l' IAM utilisateur.
- CreatePolicydans la référence de l'API IAM
- GetPolicydans la référence de l'API IAM
- AttachRolePolicydans la référence de l'API IAM
- ListAttachedRolePoliciesdans la référence de l'API IAM
- DetachRolePolicydans la référence de l'API IAM

Utilisation des certificats de serveur IAM

Pour activer les connexions HTTPS à votre site Web ou à votre application AWS, vous avez besoin d'un certificat de serveur SSL/TLS. Vous pouvez utiliser un certificat de serveur fourni par AWS Certificate Manager ou un certificat que vous avez obtenu auprès d'un fournisseur externe.

Nous vous recommandons d'utiliser ACM pour provisionner, gérer et déployer vos certificats de serveur. Avec ACM, vous pouvez demander un certificat, le déployer sur vos AWS ressources et laisser ACM gérer les renouvellements de certificats pour vous. Les certificats fournis par ACM sont gratuits. Pour plus d'informations sur ACM, consultez le guide de l'utilisateur d'ACM.

Obtention d'un certificat de serveur

Vous pouvez récupérer un certificat de serveur en appelant la `getServerCertificate` méthode AmazonIdentityManagementClient's et en GetServerCertificateRequestlui transmettant le nom du certificat.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetServerCertificateRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.GetServerCertificateResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

GetServerCertificateRequest request = new GetServerCertificateRequest()
            .withServerCertificateName(cert_name);

GetServerCertificateResult response = iam.getServerCertificate(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Liste des certificats de serveur

Pour répertorier les certificats de votre serveur, appelez la `listServerCertificates` méthode AmazonIdentityManagementClient's avec un ListServerCertificatesRequest. Elle renvoie un ListServerCertificatesResult.

Appelez la `getServerCertificateMetadataList` méthode de `ListServerCertificateResult` l'objet renvoyé pour obtenir une liste d'ServerCertificateMetadataobjets que vous pouvez utiliser pour obtenir des informations sur chaque certificat.

Les résultats peuvent être tronqués. Si la méthode `getIsTruncated` de l'objet `ListServerCertificateResult` renvoie `true`, appelez la méthode `setMarker` de l'objet `ListServerCertificatesRequest` et utilisez-la pour appeler à nouveau `listServerCertificates` afin d'obtenir le lot suivant de résultats.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListServerCertificatesRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ListServerCertificatesResult;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.ServerCertificateMetadata;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

boolean done = false;
ListServerCertificatesRequest request =
        new ListServerCertificatesRequest();

while(!done) {

    ListServerCertificatesResult response =
        iam.listServerCertificates(request);

    for(ServerCertificateMetadata metadata :
            response.getServerCertificateMetadataList()) {
        System.out.printf("Retrieved server certificate %s",
                metadata.getServerCertificateName());
    }

    request.setMarker(response.getMarker());

    if(!response.getIsTruncated()) {
        done = true;
```

```
    }
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Mise à jour d'un certificat de serveur

Vous pouvez mettre à jour le nom ou le chemin d'un certificat de serveur en appelant la `updateServerCertificate` méthode AmazonIdentityManagementClient's. Il faut utiliser un ensemble d'UpdateServerCertificateRequestobjets portant le nom actuel du certificat de serveur et un nouveau nom ou un nouveau chemin.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateServerCertificateRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.UpdateServerCertificateResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

UpdateServerCertificateRequest request =
    new UpdateServerCertificateRequest()
        .withServerCertificateName(cur_name)
        .withNewServerCertificateName(new_name);

UpdateServerCertificateResult response =
    iam.updateServerCertificate(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'un certificat de serveur

Pour supprimer un certificat de serveur, appelez la `deleteServerCertificate` méthode AmazonIdentityManagementClient's avec un DeleteServerCertificateRequestcontenant le nom du certificat.

Importations

```
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagement;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClientBuilder;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteServerCertificateRequest;
import com.amazonaws.services.identitymanagement.model.DeleteServerCertificateResult;
```

Code

```
final AmazonIdentityManagement iam =
    AmazonIdentityManagementClientBuilder.defaultClient();

DeleteServerCertificateRequest request =
    new DeleteServerCertificateRequest()
        .withServerCertificateName(cert_name);

DeleteServerCertificateResult response =
    iam.deleteServerCertificate(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Utilisation des certificats de serveur dans le guide de IAM l'utilisateur
- GetServerCertificatedans la référence de l'API IAM
- ListServerCertificatesdans la référence de l'API IAM
- UpdateServerCertificatedans la référence de l'API IAM
- DeleteServerCertificatedans la référence de l'API IAM
- Guide de l'utilisateur ACM

Lambda Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation Lambda utilisant le AWS SDK pour Java.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger

un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

Invocation, listage et suppression de fonctions Lambda

Cette section fournit des exemples de programmation avec le client Lambda de service à l'aide du AWS SDK pour Java. Pour savoir comment créer une Lambda fonction, voir Comment créer des AWS Lambda fonctions.

Rubriques

Invoquer une fonction

Vous pouvez invoquer une Lambda fonction en créant un AWSLambdaobjet et en invoquant sa `invoke` méthode. Créez un InvokeRequestobjet pour spécifier des informations supplémentaires telles que le nom de la fonction et la charge utile à transmettre à la Lambda fonction. Les noms des fonctions apparaissent sous la forme arn:aws:lambda:us-east- 1:555556330391:function :. HelloFunction Vous pouvez récupérer la valeur en consultant la fonction dans le AWS Management Console.

Pour transmettre des données de charge utile à une fonction, appelez la `withPayload` méthode de l'InvokeRequestobjet et spécifiez une chaîne au format JSON, comme indiqué dans l'exemple de code suivant.

Importations

```
import com.amazonaws.auth.profile.ProfileCredentialsProvider;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambda;
```

```
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaClientBuilder;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeRequest;
import com.amazonaws.services.lambda.model.InvokeResult;
import com.amazonaws.services.lambda.model.ServiceException;

import java.nio.charset.StandardCharsets;
```

Code

L'exemple de code suivant montre comment invoquer une Lambda fonction.

```
        String functionName = args[0];

        InvokeRequest invokeRequest = new InvokeRequest()
                .withFunctionName(functionName)
                .withPayload("{\n" +
                        " \"Hello \": \"Paris\",\n" +
                        " \"countryCode\": \"FR\"\n" +
                        "}");
        InvokeResult invokeResult = null;

        try {
            AWSLambda awsLambda = AWSLambdaClientBuilder.standard()
                    .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider())
                    .withRegion(Regions.US_WEST_2).build();

            invokeResult = awsLambda.invoke(invokeRequest);

            String ans = new String(invokeResult.getPayload().array(),
 StandardCharsets.UTF_8);

            //write out the return value
            System.out.println(ans);

        } catch (ServiceException e) {
            System.out.println(e);
        }

        System.out.println(invokeResult.getStatusCode());
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Répertorier des fonctions

Créez un AWSLambdaobjet et invoquez sa `listFunctions` méthode. Cette méthode renvoie un ListFunctionsResultobjet. Vous pouvez invoquer la `getFunctions` méthode de cet objet pour renvoyer une liste d'FunctionConfigurationobjets. Parcourez la liste pour récupérer des informations sur les fonctions. Par exemple, l'exemple de code Java ci-dessous illustre comment obtenir le nom de chaque fonction.

Importations

```
import com.amazonaws.auth.profile.ProfileCredentialsProvider;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambda;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaClientBuilder;
import com.amazonaws.services.lambda.model.FunctionConfiguration;
import com.amazonaws.services.lambda.model.ListFunctionsResult;
import com.amazonaws.services.lambda.model.ServiceException;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;
```

Code

L'exemple de code Java suivant montre comment récupérer une liste de noms de Lambda fonctions.

```
        ListFunctionsResult functionResult = null;

        try {
            AWSLambda awsLambda = AWSLambdaClientBuilder.standard()
                    .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider())
                    .withRegion(Regions.US_WEST_2).build();

            functionResult = awsLambda.listFunctions();

            List<FunctionConfiguration> list = functionResult.getFunctions();

            for (Iterator iter = list.iterator(); iter.hasNext(); ) {
                FunctionConfiguration config = (FunctionConfiguration)iter.next();

                System.out.println("The function name is "+config.getFunctionName());
            }

        } catch (ServiceException e) {
```

```
            System.out.println(e);
        }
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Supprimer une fonction

Créez un AWSLambdaobjet et invoquez sa `deleteFunction` méthode. Créez un DeleteFunctionRequestobjet et transmettez-le à la `deleteFunction` méthode. Cet objet contient des informations telles que le nom de la fonction à supprimer. Les noms des fonctions apparaissent sous la forme arn:aws:lambda:us-east- 1:555556330391:function :. HelloFunction Vous pouvez récupérer la valeur en consultant la fonction dans le AWS Management Console.

Importations

```
import com.amazonaws.auth.profile.ProfileCredentialsProvider;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambda;
import com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaClientBuilder;
import com.amazonaws.services.lambda.model.ServiceException;
import com.amazonaws.services.lambda.model.DeleteFunctionRequest;
```

Code

Le code Java suivant montre comment supprimer une Lambda fonction.

```
        String functionName = args[0];
        try {
            AWSLambda awsLambda = AWSLambdaClientBuilder.standard()
                    .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider())
                    .withRegion(Regions.US_WEST_2).build();

            DeleteFunctionRequest delFunc = new DeleteFunctionRequest();
            delFunc.withFunctionName(functionName);

            //Delete the function
            awsLambda.deleteFunction(delFunc);
            System.out.println("The function is deleted");

        } catch (ServiceException e) {
            System.out.println(e);
        }
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Amazon Pinpoint Exemples utilisant le AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'Amazon Pinpoint à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

Création et suppression d'applications dans Amazon Pinpoint

Une application est un Amazon Pinpoint projet dans lequel vous définissez l'audience d'une application distincte, et vous interagissez avec cette audience avec des messages personnalisés. Les exemples de cette page montrent comment créer une application ou comment supprimer une application existante.

Création d'une application

Créez une nouvelle application en Amazon Pinpoint fournissant un nom d'application à l'CreateAppRequestobjet, puis en transmettant cet objet à la `createApp` méthode AmazonPinpointClient's.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateAppRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateAppResult;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateApplicationRequest;
```

Code

```
CreateApplicationRequest appRequest = new CreateApplicationRequest()
  .withName(appName);

CreateAppRequest request = new CreateAppRequest();
request.withCreateApplicationRequest(appRequest);
CreateAppResult result = pinpoint.createApp(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'une application

Pour supprimer une application, appelez AmazonPinpointClient la `deleteApp` demande avec un DeleteAppRequestobjet défini avec le nom de l'application à supprimer.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
```

Code

```
DeleteAppRequest deleteRequest = new DeleteAppRequest()
  .withApplicationId(appID);

pinpoint.deleteApp(deleteRequest);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Apps dans la référence des Amazon Pinpoint API
- Application dans la référence de Amazon Pinpoint l'API

Création de points de terminaison dans Amazon Pinpoint

Un point de terminaison identifie de façon unique l'appareil d'un utilisateur auquel vous pouvez envoyer des notifications push avec Amazon Pinpoint. Si votre application est activée avec Amazon Pinpoint support, elle enregistre automatiquement un point de terminaison Amazon Pinpoint lorsqu'un nouvel utilisateur ouvre votre application. L'exemple suivant montre comment ajouter un nouveau point de terminaison par programmation.

Création d'un point de terminaison

Créez un nouveau point de terminaison en Amazon Pinpoint fournissant les données du point de terminaison dans un EndpointRequestobjet.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.UpdateEndpointRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.UpdateEndpointResult;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.EndpointDemographic;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.EndpointLocation;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.EndpointRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.EndpointResponse;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.EndpointUser;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.GetEndpointRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.GetEndpointResult;
```

Code

```
HashMap<String, List<String>> customAttributes = new HashMap<>();
List<String> favoriteTeams = new ArrayList<>();
favoriteTeams.add("Lakers");
favoriteTeams.add("Warriors");
customAttributes.put("team", favoriteTeams);


EndpointDemographic demographic = new EndpointDemographic()
        .withAppVersion("1.0")
        .withMake("apple")
        .withModel("iPhone")
        .withModelVersion("7")
        .withPlatform("ios")
```

```
        .withPlatformVersion("10.1.1")
        .withTimezone("America/Los_Angeles");

EndpointLocation location = new EndpointLocation()
        .withCity("Los Angeles")
        .withCountry("US")
        .withLatitude(34.0)
        .withLongitude(-118.2)
        .withPostalCode("90068")
        .withRegion("CA");

Map<String,Double> metrics = new HashMap<>();
metrics.put("health", 100.00);
metrics.put("luck", 75.00);

EndpointUser user = new EndpointUser()
        .withUserId(UUID.randomUUID().toString());

DateFormat df = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd'T'HH:mm'Z'"); // Quoted "Z" to
 indicate UTC, no timezone offset
String nowAsISO = df.format(new Date());

EndpointRequest endpointRequest = new EndpointRequest()
        .withAddress(UUID.randomUUID().toString())
        .withAttributes(customAttributes)
        .withChannelType("APNS")
        .withDemographic(demographic)
        .withEffectiveDate(nowAsISO)
        .withLocation(location)
        .withMetrics(metrics)
        .withOptOut("NONE")
        .withRequestId(UUID.randomUUID().toString())
        .withUser(user);
```

Créez ensuite un UpdateEndpointRequestobjet avec cet EndpointRequest objet. Enfin, transmettez l' UpdateEndpointRequest objet à la `updateEndpoint` méthode AmazonPinpointClient's.

Code

```
UpdateEndpointRequest updateEndpointRequest = new UpdateEndpointRequest()
        .withApplicationId(appId)
        .withEndpointId(endpointId)
        .withEndpointRequest(endpointRequest);
```

```
UpdateEndpointResult updateEndpointResponse =
 client.updateEndpoint(updateEndpointRequest);
System.out.println("Update Endpoint Response: " +
 updateEndpointResponse.getMessageBody());
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Ajouter un point de terminaison dans le guide du Amazon Pinpoint développeur
- Point de terminaison dans la référence Amazon Pinpoint d'API

Création de segments dans Amazon Pinpoint

Un segment d'utilisateurs est un sous-ensemble d'utilisateurs qui présentent des caractéristiques communes. Il peut s'agir de la date à laquelle les utilisateurs ont ouvert votre application pour la dernière fois ou du type d'appareil qu'ils utilisent. L'exemple suivant montre comment définir un segment d'utilisateurs.

Créer un segment

Créez un nouveau segment en Amazon Pinpoint définissant les dimensions du segment dans un SegmentDimensionsobjet.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateSegmentRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateSegmentResult;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.AttributeDimension;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.AttributeType;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.RecencyDimension;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.SegmentBehaviors;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.SegmentDemographics;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.SegmentDimensions;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.SegmentLocation;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.SegmentResponse;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.WriteSegmentRequest;
```

Code

```
Pinpoint pinpoint =
 AmazonPinpointClientBuilder.standard().withRegion(Regions.US_EAST_1).build();
Map<String, AttributeDimension> segmentAttributes = new HashMap<>();
segmentAttributes.put("Team", new
 AttributeDimension().withAttributeType(AttributeType.INCLUSIVE).withValues("Lakers"));

SegmentBehaviors segmentBehaviors = new SegmentBehaviors();
SegmentDemographics segmentDemographics = new SegmentDemographics();
SegmentLocation segmentLocation = new SegmentLocation();

RecencyDimension recencyDimension = new RecencyDimension();
recencyDimension.withDuration("DAY_30").withRecencyType("ACTIVE");
segmentBehaviors.setRecency(recencyDimension);

SegmentDimensions dimensions = new SegmentDimensions()
        .withAttributes(segmentAttributes)
        .withBehavior(segmentBehaviors)
        .withDemographic(segmentDemographics)
        .withLocation(segmentLocation);
```

Définissez ensuite l'SegmentDimensionsobjet dans un WriteSegmentRequest, qui est à son tour utilisé pour créer un CreateSegmentRequestobjet. Passez ensuite l' CreateSegmentRequest objet à la `createSegment` méthode AmazonPinpointClient's.

Code

```
WriteSegmentRequest writeSegmentRequest = new WriteSegmentRequest()
        .withName("MySegment").withDimensions(dimensions);

CreateSegmentRequest createSegmentRequest = new CreateSegmentRequest()
        .withApplicationId(appId).withWriteSegmentRequest(writeSegmentRequest);

CreateSegmentResult createSegmentResult = client.createSegment(createSegmentRequest);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Amazon Pinpoint Segments du guide de Amazon Pinpoint l'utilisateur
- Création de segments dans le guide du Amazon Pinpoint développeur

- Segments de la référence Amazon Pinpoint d'API
- Segment dans la référence de Amazon Pinpoint l'API

Création de campagnes dans Amazon Pinpoint

Les campagnes vous permettent de renforcer l'implication des utilisateurs vis-à-vis de votre application. Vous pouvez créer une campagne pour toucher un segment particulier d'utilisateurs à l'aide de messages sur mesure ou de promotions spéciales. Cet exemple montre comment créer une campagne standard qui envoie une notification push personnalisée à un segment déterminé.

Création d'une campagne

Avant de créer une nouvelle campagne, vous devez définir un calendrier et un message et définir ces valeurs dans un WriteCampaignRequestobjet.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateCampaignRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CreateCampaignResult;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.Action;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.CampaignResponse;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.Message;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.MessageConfiguration;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.Schedule;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.WriteCampaignRequest;
```

Code

```
Schedule schedule = new Schedule()
        .withStartTime("IMMEDIATE");

Message defaultMessage = new Message()
        .withAction(Action.OPEN_APP)
        .withBody("My message body.")
        .withTitle("My message title.");

MessageConfiguration messageConfiguration = new MessageConfiguration()
        .withDefaultMessage(defaultMessage);
```

```
WriteCampaignRequest request = new WriteCampaignRequest()
        .withDescription("My description.")
        .withSchedule(schedule)
        .withSegmentId(segmentId)
        .withName("MyCampaign")
        .withMessageConfiguration(messageConfiguration);
```

Créez ensuite une nouvelle campagne en Amazon Pinpoint WriteCampaignRequestfournissant la configuration de campagne à un CreateCampaignRequestobjet. Enfin, transmettez l' CreateCampaignRequest objet à la `createCampaign` méthode AmazonPinpointClient's.

Code

```
CreateCampaignRequest createCampaignRequest = new CreateCampaignRequest()
        .withApplicationId(appId).withWriteCampaignRequest(request);

CreateCampaignResult result = client.createCampaign(createCampaignRequest);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Amazon Pinpoint Campagnes dans le guide de Amazon Pinpoint l'utilisateur
- Création de campagnes dans le guide du Amazon Pinpoint développeur
- Campagnes dans l' Amazon Pinpoint API Reference
- Campagne dans la référence de Amazon Pinpoint l'API
- Activités de campagne dans la référence de Amazon Pinpoint l'API
- Versions de campagne dans la référence de Amazon Pinpoint l'API
- Version de la campagne dans la référence de Amazon Pinpoint l'API

Mise à jour des chaînes dans Amazon Pinpoint

Un canal définit les types de plateformes auxquelles vous pouvez envoyer des messages. Cet exemple montre comment utiliser le APNs canal pour envoyer un message.

Mise à jour d'un canal

Activez une chaîne en Amazon Pinpoint fournissant un identifiant d'application et un objet de demande correspondant au type de chaîne que vous souhaitez mettre à jour. Cet

exemple met à jour le APNs canal, qui nécessite l'objet APNSChannelRequest. Définissez-les dans le UpdateApnsChannelRequestet transmettez cet objet à AmazonPinpointClient la `updateApnsChannel` méthode.

Importations

```
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpoint;
import com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClientBuilder;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.APNSChannelRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.APNSChannelResponse;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.GetApnsChannelRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.GetApnsChannelResult;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.UpdateApnsChannelRequest;
import com.amazonaws.services.pinpoint.model.UpdateApnsChannelResult;
```

Code

```
APNSChannelRequest request = new APNSChannelRequest()
  .withEnabled(enabled);

UpdateApnsChannelRequest updateRequest = new UpdateApnsChannelRequest()
  .withAPNSChannelRequest(request)
  .withApplicationId(appId);
UpdateApnsChannelResult result = client.updateApnsChannel(updateRequest);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Amazon Pinpoint Chaînes figurant dans le guide de Amazon Pinpoint l'utilisateur
- Canal ADM dans la référence de l' Amazon Pinpoint API
- APNs Canal dans la référence de Amazon Pinpoint l'API
- APNs Sandbox Channel dans la référence de l' Amazon Pinpoint API
- APNs Canal VoIP dans la référence de l'API Amazon Pinpoint
- APNs Canal VoIP Sandbox dans la référence de l'API Amazon Pinpoint
- Le canal Baidu dans le guide de référence de l' Amazon Pinpoint API
- Canal de courrier électronique dans la référence de Amazon Pinpoint l'API
- Canal GCM dans la référence de l' Amazon Pinpoint API

- Canal SMS dans la référence de Amazon Pinpoint l'API

Amazon S3 Exemples utilisant le AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'Amazon S3 à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

- Création, listage et suppression de Amazon S3 buckets
- Exécution d'opérations sur Amazon S3 des objets
- Gestion des autorisations Amazon S3 d'accès pour les compartiments et les objets
- Gestion de l'accès aux Amazon S3 compartiments à l'aide de politiques relatives aux compartiments
- Utilisation TransferManager pour les Amazon S3 opérations
- Configuration d'un Amazon S3 bucket en tant que site Web
- Utiliser le Amazon S3 chiffrement côté client

Création, listage et suppression de Amazon S3 buckets

Chaque objet (fichier) Amazon S3 doit résider dans un compartiment, qui représente une collection (conteneur) d'objets. Chaque compartiment est identifié par une clé (nom) qui doit être unique. Pour obtenir des informations détaillées sur les buckets et leur configuration, consultez la section Utilisation des Amazon S3 buckets dans le Guide de l' Amazon Simple Storage Service utilisateur.

> **Note**
>
> Bonne pratique

Nous vous recommandons d'activer la règle du AbortIncompleteMultipartUploadcycle de vie sur vos Amazon S3 buckets.
Cette règle indique Amazon S3 d'abandonner les téléchargements partitionnés qui ne sont pas terminés dans un certain nombre de jours après leur lancement. Lorsque le délai défini est dépassé, le téléchargement est Amazon S3 interrompu, puis les données de téléchargement incomplètes sont supprimées.
Pour plus d'informations, consultez la section Configuration du cycle de vie d'un bucket avec gestion des versions dans le guide de l' Amazon S3 utilisateur.

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Création d'un compartiment

Utilisez la méthode du client AmazonS3. `createBucket` Le nouveau compartiment est renvoyé. La méthode `createBucket` déclenche une exception si le compartiment existe déjà.

> **Note**
>
> Pour vérifier si un compartiment existe déjà avant de tenter d'en créer un avec le même nom, appelez la méthode `doesBucketExist`. Cette méthode renvoie `true` si le compartiment existe et `false` sinon.

Importations

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AmazonS3Exception;
import com.amazonaws.services.s3.model.Bucket;
```

```
import java.util.List;
```

Code

```
if (s3.doesBucketExistV2(bucket_name)) {
    System.out.format("Bucket %s already exists.\n", bucket_name);
    b = getBucket(bucket_name);
} else {
    try {
        b = s3.createBucket(bucket_name);
    } catch (AmazonS3Exception e) {
        System.err.println(e.getErrorMessage());
    }
}
return b;
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Etablir une liste des compartiments

Utilisez la méthode du client AmazonS3. `listBucket` En cas de réussite, une liste de compartiments est renvoyée.

Importations

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.Bucket;

import java.util.List;
```

Code

```
List<Bucket> buckets = s3.listBuckets();
System.out.println("Your {S3} buckets are:");
for (Bucket b : buckets) {
    System.out.println("* " + b.getName());
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Supprimer un compartiment

Avant de pouvoir supprimer un Amazon S3 compartiment, vous devez vous assurer qu'il est vide, faute de quoi une erreur pourrait se produire. S'il s'agit d'un compartiment avec gestion des versions, vous devez également supprimer tous les objets versionnés associés à celui-ci.

> **Note**
>
> L'exemple complet inclut chacune de ces étapes dans l'ordre, fournissant une solution complète pour supprimer un Amazon S3 bucket et son contenu.

Rubriques

- Suppression des objets d'un compartiment sans gestion des versions avant sa suppression
- Suppression des objets d'un compartiment avec gestion des versions avant sa suppression
- Suppression d'un compartiment vide

Suppression des objets d'un compartiment sans gestion des versions avant sa suppression

Utilisez la `listObjects` méthode du client AmazonS3 pour récupérer la liste des objets et `deleteObject` pour supprimer chacun d'entre eux.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.*;

import java.util.Iterator;
```

Code

```
System.out.println(" - removing objects from bucket");
ObjectListing object_listing = s3.listObjects(bucket_name);
while (true) {
    for (Iterator<?> iterator =
         object_listing.getObjectSummaries().iterator();
```

```
         iterator.hasNext(); ) {
        S3ObjectSummary summary = (S3ObjectSummary) iterator.next();
        s3.deleteObject(bucket_name, summary.getKey());
    }

    // more object_listing to retrieve?
    if (object_listing.isTruncated()) {
        object_listing = s3.listNextBatchOfObjects(object_listing);
    } else {
        break;
    }
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression des objets d'un compartiment avec gestion des versions avant sa suppression

Si vous utilisez un compartiment avec gestion des versions, vous devez également supprimer toutes les versions stockées des objets du compartiment pour que le compartiment puisse être supprimé.

En utilisant un modèle similaire à celui utilisé lors de la suppression d'objets dans un compartiment, supprimez les objets versionnés en utilisant la `listVersions` méthode du client AmazonS3 pour répertorier tous les objets versionnés, puis `deleteVersion` pour supprimer chacun d'entre eux.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.*;

import java.util.Iterator;
```

Code

```
System.out.println(" - removing versions from bucket");
VersionListing version_listing = s3.listVersions(
        new ListVersionsRequest().withBucketName(bucket_name));
while (true) {
    for (Iterator<?> iterator =
         version_listing.getVersionSummaries().iterator();
         iterator.hasNext(); ) {
```

```
        S3VersionSummary vs = (S3VersionSummary) iterator.next();
        s3.deleteVersion(
                bucket_name, vs.getKey(), vs.getVersionId());
    }

    if (version_listing.isTruncated()) {
        version_listing = s3.listNextBatchOfVersions(
                version_listing);
    } else {
        break;
    }
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'un compartiment vide

Une fois que vous avez supprimé les objets d'un compartiment (y compris les objets versionnés), vous pouvez supprimer le compartiment lui-même en utilisant la méthode du client AmazonS3. `deleteBucket`

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.*;

import java.util.Iterator;
```

Code

```
System.out.println(" OK, bucket ready to delete!");
s3.deleteBucket(bucket_name);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Exécution d'opérations sur Amazon S3 des objets

Un Amazon S3 objet représente un fichier ou un ensemble de données. Chaque objet doit résider dans un compartiment.

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Rubriques

Chargement d'un objet

Utilisez la `putObject` méthode du client AmazonS3, en fournissant le nom du bucket, le nom de la clé et le fichier à télécharger. Le compartiment doit exister, sans quoi une erreur est générée.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
```

Code

```
System.out.format("Uploading %s to S3 bucket %s...\n", file_path, bucket_name);
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    s3.putObject(bucket_name, key_name, new File(file_path));
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
```

```
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Affichage de la liste des objets

Pour obtenir la liste des objets d'un compartiment, utilisez la `listObjects` méthode du client AmazonS3, en fournissant le nom d'un compartiment.

La `listObjects` méthode renvoie un ObjectListingobjet qui fournit des informations sur les objets du compartiment. Pour répertorier les noms d'objets (clés), utilisez la `getObjectSummaries` méthode pour obtenir une liste d'ObjectSummaryobjets S3, chacun représentant un seul objet dans le compartiment. Ensuite, appelez sa méthode `getKey` pour récupérer le nom de l'objet.

Importations

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.ListObjectsV2Result;
import com.amazonaws.services.s3.model.S3ObjectSummary;
```

Code

```
System.out.format("Objects in S3 bucket %s:\n", bucket_name);
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
ListObjectsV2Result result = s3.listObjectsV2(bucket_name);
List<S3ObjectSummary> objects = result.getObjectSummaries();
for (S3ObjectSummary os : objects) {
    System.out.println("* " + os.getKey());
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Téléchargement d'un objet

Utilisez la `getObject` méthode du client AmazonS3, en lui transmettant le nom du bucket et de l'objet à télécharger. En cas de réussite, la méthode renvoie un objet S3Object. Le compartiment et la clé d'objet spécifiés doivent exister, sans quoi une erreur est générée.

Vous pouvez obtenir le contenu de l'objet en appelant `getObjectContent` sur l'objet `S3Object`. Cela renvoie un S3 ObjectInputStream qui se comporte comme un `InputStream` objet Java standard.

L'exemple suivant télécharge un objet à partir de S3 et enregistre son contenu dans un fichier (en utilisant le même nom que la clé de l'objet).

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.S3Object;
import com.amazonaws.services.s3.model.S3ObjectInputStream;

import java.io.File;
```

Code

```
System.out.format("Downloading %s from S3 bucket %s...\n", key_name, bucket_name);
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    S3Object o = s3.getObject(bucket_name, key_name);
    S3ObjectInputStream s3is = o.getObjectContent();
    FileOutputStream fos = new FileOutputStream(new File(key_name));
    byte[] read_buf = new byte[1024];
    int read_len = 0;
    while ((read_len = s3is.read(read_buf)) > 0) {
        fos.write(read_buf, 0, read_len);
    }
    s3is.close();
    fos.close();
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
} catch (FileNotFoundException e) {
    System.err.println(e.getMessage());
    System.exit(1);
} catch (IOException e) {
    System.err.println(e.getMessage());
    System.exit(1);
```

```
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Copie et déplacement d'objets, ou attribution d'un nouveau nom aux objets

Vous pouvez copier un objet d'un compartiment vers un autre en utilisant la méthode du `copyObject` client AmazonS3. Elle récupère le nom du compartiment d'où l'objet est copié, l'objet à copier et le nom du compartiment de destination.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
```

Code

```
try {
    s3.copyObject(from_bucket, object_key, to_bucket, object_key);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
System.out.println("Done!");
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

> **Note**
>
> Vous pouvez utiliser `copyObject` avec deleteObject pour déplacer ou renommer un objet, en copiant d'abord l'objet avec un nouveau nom (vous pouvez utiliser le même compartiment comme source et comme destination), puis en supprimant l'objet de son ancien emplacement.

Supprimer un objet

Utilisez la `deleteObject` méthode du client AmazonS3, en lui transmettant le nom du bucket et de l'objet à supprimer. Le compartiment et la clé d'objet spécifiés doivent exister, sans quoi une erreur est générée.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    s3.deleteObject(bucket_name, object_key);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression simultanée de plusieurs objets

À l'aide de la `deleteObjects` méthode du client AmazonS3, vous pouvez supprimer plusieurs objets du même compartiment en transmettant leurs noms à la méthode link :sdk-for-java/v1/reference/com/amazonaws/services/s3/model/DeleteObjectsRequest.html.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    DeleteObjectsRequest dor = new DeleteObjectsRequest(bucket_name)
            .withKeys(object_keys);
    s3.deleteObjects(dor);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
```

```
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Gestion des autorisations Amazon S3 d'accès pour les compartiments et les objets

Vous pouvez utiliser des listes de contrôle d'accès (ACLs) pour les Amazon S3 compartiments et les objets afin de contrôler avec précision vos ressources. Amazon S3

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Obtention de la liste de contrôle d'accès pour un compartiment

Pour obtenir l'ACL actuelle d'un bucket, appelez la `getBucketAcl` méthode AmazonS3 en lui transmettant le nom du bucket à interroger. Cette méthode renvoie un AccessControlListobjet. Pour obtenir chaque autorisation d'accès de la liste, appelez sa méthode `getGrantsAsList`, qui renvoie une liste Java standard d'objets Grant.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AccessControlList;
import com.amazonaws.services.s3.model.Grant;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
```

```
    AccessControlList acl = s3.getBucketAcl(bucket_name);
    List<Grant> grants = acl.getGrantsAsList();
    for (Grant grant : grants) {
        System.out.format("  %s: %s\n", grant.getGrantee().getIdentifier(),
                grant.getPermission().toString());
    }
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Définition de la liste de contrôle d'accès pour un compartiment

Pour ajouter ou modifier des autorisations à une ACL pour un bucket, appelez la méthode d'AmazonS3. `setBucketAcl` Il faut un AccessControlListobjet contenant une liste de bénéficiaires et de niveaux d'accès pour le définir.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AccessControlList;
import com.amazonaws.services.s3.model.EmailAddressGrantee;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    // get the current ACL
    AccessControlList acl = s3.getBucketAcl(bucket_name);
    // set access for the grantee
    EmailAddressGrantee grantee = new EmailAddressGrantee(email);
    Permission permission = Permission.valueOf(access);
    acl.grantPermission(grantee, permission);
    s3.setBucketAcl(bucket_name, acl);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
```

```
    System.exit(1);
}
```

> **Note**
>
> Vous pouvez fournir l'identifiant unique du bénéficiaire directement à l'aide de la classe Grantee, ou utiliser la EmailAddressGranteeclasse pour définir le bénéficiaire par e-mail, comme nous l'avons fait ici.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention de la liste de contrôle d'accès pour un objet

Pour obtenir l'ACL actuelle d'un objet, appelez la `getObjectAcl` méthode d'AmazonS3 en lui transmettant le nom du bucket et le nom de l'objet à interroger. Par exemple`getBucketAcl`, cette méthode renvoie un AccessControlListobjet que vous pouvez utiliser pour examiner chaque subvention.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AccessControlList;
import com.amazonaws.services.s3.model.Grant;
```

Code

```
try {
    AccessControlList acl = s3.getObjectAcl(bucket_name, object_key);
    List<Grant> grants = acl.getGrantsAsList();
    for (Grant grant : grants) {
        System.out.format("  %s: %s\n", grant.getGrantee().getIdentifier(),
                grant.getPermission().toString());
    }
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
```

```
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Définition de la liste de contrôle d'accès pour un objet

Pour ajouter ou modifier des autorisations à une ACL pour un objet, appelez la méthode d'AmazonS3. `setObjectAcl` Il faut un AccessControlListobjet contenant une liste de bénéficiaires et de niveaux d'accès pour le définir.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AccessControlList;
import com.amazonaws.services.s3.model.EmailAddressGrantee;
```

Code

```
    try {
        // get the current ACL
        AccessControlList acl = s3.getObjectAcl(bucket_name, object_key);
        // set access for the grantee
        EmailAddressGrantee grantee = new EmailAddressGrantee(email);
        Permission permission = Permission.valueOf(access);
        acl.grantPermission(grantee, permission);
        s3.setObjectAcl(bucket_name, object_key, acl);
    } catch (AmazonServiceException e) {
        System.err.println(e.getErrorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

> **Note**
>
> Vous pouvez fournir l'identifiant unique du bénéficiaire directement à l'aide de la classe Grantee, ou utiliser la EmailAddressGranteeclasse pour définir le bénéficiaire par e-mail, comme nous l'avons fait ici.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- GET Bucket acl dans la référence de Amazon S3 l'API
- PUT Bucket acl dans la référence de Amazon S3 l'API
- GET Object acl dans la référence de Amazon S3 l'API
- PUT Object acl dans la référence de Amazon S3 l'API

Gestion de l'accès aux Amazon S3 compartiments à l'aide de politiques relatives aux compartiments

Vous pouvez définir, obtenir ou supprimer une politique de compartiment pour gérer l'accès à vos Amazon S3 compartiments.

Définition d'une stratégie de compartiment

Vous pouvez définir la stratégie de compartiment pour un compartiment S3 :

- Appeler le client AmazonS3 `setBucketPolicy` et lui fournir un SetBucketPolicyRequest
- En définissant la stratégie directement à l'aide de la surcharge `setBucketPolicy` qui prend un nom de compartiment et un texte de stratégie (au format JSON)

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.auth.policy.Policy;
import com.amazonaws.auth.policy.Principal;
```

Code

```
    s3.setBucketPolicy(bucket_name, policy_text);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

Utilisation de la classe Policy pour générer ou valider une stratégie

Lorsque vous fournissez une stratégie de compartiment à `setBucketPolicy`, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Spécifier la stratégie directement sous la forme d'une chaîne de texte au format JSON
- Créer la stratégie à l'aide de la classe Policy

En utilisant la classe `Policy`, vous n'avez pas à vous soucier de formater correctement votre chaîne de texte. Pour obtenir le texte de stratégie JSON à partir de la classe `Policy`, utilisez sa méthode `toJson`.

Importations

```
import com.amazonaws.auth.policy.Resource;
import com.amazonaws.auth.policy.Statement;
import com.amazonaws.auth.policy.actions.S3Actions;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
```

Code

```
        new Statement(Statement.Effect.Allow)
                .withPrincipals(Principal.AllUsers)
                .withActions(S3Actions.GetObject)
                .withResources(new Resource(
                        "{region-arn}s3:::" + bucket_name + "/*")));
return bucket_policy.toJson();
```

La classe `Policy` fournit également une méthode `fromJson` qui peut tenter de créer une stratégie à l'aide d'une chaîne JSON transmise. La méthode valide cette dernière pour s'assurer que le texte peut être transformé en une structure de stratégie valide et échoue avec une exception `IllegalArgumentException` si le texte de la stratégie n'est pas valide.

```
Policy bucket_policy = null;
try {
    bucket_policy = Policy.fromJson(file_text.toString());
} catch (IllegalArgumentException e) {
    System.out.format("Invalid policy text in file: \"%s\"",
```

```
            policy_file);
    System.out.println(e.getMessage());
}
```

Vous pouvez utiliser cette technique pour prévalider une stratégie que vous lisez à partir d'un fichier ou avec tout autre moyen.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention d'une stratégie de compartiment

Pour récupérer la politique d'un Amazon S3 compartiment, appelez la `getBucketPolicy` méthode du client AmazonS3 en lui transmettant le nom du compartiment dont vous souhaitez obtenir la politique.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
```

Code

```
  try {
      BucketPolicy bucket_policy = s3.getBucketPolicy(bucket_name);
      policy_text = bucket_policy.getPolicyText();
  } catch (AmazonServiceException e) {
      System.err.println(e.getErrorMessage());
      System.exit(1);
  }
```

Si le compartiment nommé n'existe pas, si vous n'y avez pas accès ou s'il n'a pas de stratégie de compartiment, une exception `AmazonServiceException` est levée.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'une stratégie de compartiment

Pour supprimer une politique de compartiment, appelez le client AmazonS3 en lui fournissant le nom du compartiment. `deleteBucketPolicy`

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
```

Code

```
  try {
      s3.deleteBucketPolicy(bucket_name);
  } catch (AmazonServiceException e) {
      System.err.println(e.getErrorMessage());
      System.exit(1);
  }
```

Cette méthode aboutit même si le compartiment ne comporte pas encore de stratégie. Si vous spécifiez un nom de compartiment qui n'existe pas ou si vous n'avez pas accès au compartiment, une exception `AmazonServiceException` est levée.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Présentation du langage de la politique d'accès dans le guide de Amazon Simple Storage Service l'utilisateur
- Exemples de politiques relatives aux compartiments dans le guide de Amazon Simple Storage Service l'utilisateur

Utilisation TransferManager pour les Amazon S3 opérations

Vous pouvez utiliser cette AWS SDK pour Java TransferManager classe pour transférer de manière fiable des fichiers de l'environnement local vers Amazon S3 et pour copier des objets d'un emplacement S3 à un autre. `TransferManager`peut suivre la progression d'un transfert et suspendre ou reprendre les chargements et les téléchargements.

> **Note**
>
> Bonne pratique

Nous vous recommandons d'activer la règle du AbortIncompleteMultipartUploadcycle de vie sur vos Amazon S3 buckets.
Cette règle indique Amazon S3 d'abandonner les téléchargements partitionnés qui ne sont pas terminés dans un certain nombre de jours après leur lancement. Lorsque le délai défini est dépassé, le téléchargement est Amazon S3 interrompu, puis les données de téléchargement incomplètes sont supprimées.
Pour plus d'informations, consultez la section Configuration du cycle de vie d'un bucket avec gestion des versions dans le guide de l' Amazon S3 utilisateur.

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Chargement des fichiers et des répertoires

TransferManager peut télécharger des fichiers, des listes de fichiers et des répertoires dans tous les Amazon S3 compartiments que vous avez créés précédemment.

Rubriques

- Chargement d'un seul fichier
- Chargement d'une liste de fichiers
- Charger un répertoire

Chargement d'un seul fichier

`upload`Méthode TransferManager de l'appel, fournissant un nom de Amazon S3 compartiment, un nom de clé (objet) et un objet Java File standard qui représente le fichier à télécharger.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.MultipleFileUpload;
```

```
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Upload;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
```

Code

```
File f = new File(file_path);
TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    Upload xfer = xfer_mgr.upload(bucket_name, key_name, f);
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
    //  or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

La méthode `upload` renvoie immédiatement un résultat, en fournissant un objet `Upload` à utiliser pour vérifier l'état du transfert ou attendre qu'il se termine.

Voir Attendre la fin d'un transfert pour plus d'informations sur l'utilisation `waitForCompletion` de la `shutdownNow` méthode permettant de terminer un transfert avec succès avant TransferManager d'appeler. En attendant que le transfert se termine, vous pouvez interroger ou écouter les mises à jour relatives à son état et à sa progression. Pour plus d'informations, consultez Obtention de l'état et de la progression du transfert.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Chargement d'une liste de fichiers

Pour charger plusieurs fichiers en une seule opération, appelez la méthode `uploadFileList` de TransferManager, en fournissant les éléments suivants :

- Un nom de Amazon S3 compartiment

- Un préfixe de clé à ajouter devant les noms des objets créés (le chemin au sein du compartiment dans lequel placer les objets)
- Un objet File qui représente le répertoire relatif à partir duquel créer les chemins de fichier
- Un objet List contenant un ensemble d'objets File à charger

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.MultipleFileUpload;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Upload;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
```

Code

```
ArrayList<File> files = new ArrayList<File>();
for (String path : file_paths) {
    files.add(new File(path));
}

TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    MultipleFileUpload xfer = xfer_mgr.uploadFileList(bucket_name,
            key_prefix, new File("."), files);
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
    // or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Voir Attendre la fin d'un transfert pour plus d'informations sur l'utilisation `waitForCompletion` de la `shutdownNow` méthode permettant de terminer un transfert avec succès avant TransferManager

d'appeler. En attendant que le transfert se termine, vous pouvez interroger ou écouter les mises à jour relatives à son état et à sa progression. Pour plus d'informations, consultez Obtention de l'état et de la progression du transfert.

L'MultipleFileUploadobjet renvoyé par `uploadFileList` peut être utilisé pour demander l'état ou la progression du transfert. Pour plus d'informations, consultez les rubriques Sondage de la progression actuelle d'un transfert et Obtenir la progression du transfert avec un ProgressListener.

Vous pouvez aussi utiliser la méthode `MultipleFileUpload` de `getSubTransfers` pour obtenir les objets `Upload` individuels de chaque fichier transféré. Pour plus d'informations, consultez Obtention de la progression des sous-transferts.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Charger un répertoire

Vous pouvez utiliser TransferManager la `uploadDirectory` méthode s pour télécharger un répertoire complet de fichiers, avec la possibilité de copier des fichiers dans des sous-répertoires de manière récursive. Vous fournissez un nom de Amazon S3 compartiment, un préfixe de clé S3, un objet File représentant le répertoire local à copier et une *`boolean`* valeur indiquant si vous souhaitez copier les sous-répertoires de manière récursive (vrai ou faux).

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.MultipleFileUpload;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Upload;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
```

Code

```
TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    MultipleFileUpload xfer = xfer_mgr.uploadDirectory(bucket_name,
            key_prefix, new File(dir_path), recursive);
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
```

```
    // or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Voir Attendre la fin d'un transfert pour plus d'informations sur l'utilisation `waitForCompletion` de la `shutdownNow` méthode permettant de terminer un transfert avec succès avant TransferManager d'appeler. En attendant que le transfert se termine, vous pouvez interroger ou écouter les mises à jour relatives à son état et à sa progression. Pour plus d'informations, consultez Obtention de l'état et de la progression du transfert.

L'MultipleFileUploadobjet renvoyé par `uploadFileList` peut être utilisé pour demander l'état ou la progression du transfert. Pour plus d'informations, consultez les rubriques Sondage de la progression actuelle d'un transfert et Obtenir la progression du transfert avec un ProgressListener.

Vous pouvez aussi utiliser la méthode `MultipleFileUpload` de `getSubTransfers` pour obtenir les objets `Upload` individuels de chaque fichier transféré. Pour plus d'informations, consultez Obtention de la progression des sous-transferts.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Téléchargement de fichiers ou de répertoires

Utilisez la TransferManager classe pour télécharger un seul fichier (Amazon S3 objet) ou un répertoire (un nom de Amazon S3 compartiment suivi d'un préfixe d'objet) depuis Amazon S3.

Rubriques

- Téléchargement d'un seul fichier
- Téléchargement d'un répertoire

Téléchargement d'un seul fichier

Utilisez la `download` méthode TransferManager's, en fournissant le nom du Amazon S3 compartiment contenant l'objet que vous souhaitez télécharger, le nom de la clé (objet) et un objet File qui représente le fichier à créer sur votre système local.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Download;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.MultipleFileDownload;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;

import java.io.File;
```

Code

```
File f = new File(file_path);
TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    Download xfer = xfer_mgr.download(bucket_name, key_name, f);
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
    // or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Voir Attendre la fin d'un transfert pour plus d'informations sur l'utilisation `waitForCompletion` de la `shutdownNow` méthode permettant de terminer un transfert avec succès avant TransferManager d'appeler. En attendant que le transfert se termine, vous pouvez interroger ou écouter les mises à jour relatives à son état et à sa progression. Pour plus d'informations, consultez Obtention de l'état et de la progression du transfert.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Téléchargement d'un répertoire

Pour télécharger un ensemble de fichiers partageant un préfixe de clé commun (analogue à un répertoire d'un système de fichiers) à partir de Amazon S3, utilisez cette méthode. TransferManager `downloadDirectory` La méthode utilise le nom du Amazon S3 compartiment contenant les objets que vous souhaitez télécharger, le préfixe d'objet partagé par tous les objets et un objet File qui représente le répertoire dans lequel télécharger les fichiers sur votre système local. Si le répertoire nommé n'existe pas encore, il est créé.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Download;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.MultipleFileDownload;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;

import java.io.File;
```

Code

```
TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();

try {
    MultipleFileDownload xfer = xfer_mgr.downloadDirectory(
            bucket_name, key_prefix, new File(dir_path));
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
    // or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Voir Attendre la fin d'un transfert pour plus d'informations sur l'utilisation `waitForCompletion` de la `shutdownNow` méthode permettant de terminer un transfert avec succès avant TransferManager d'appeler. En attendant que le transfert se termine, vous pouvez interroger ou écouter les mises à jour relatives à son état et à sa progression. Pour plus d'informations, consultez Obtention de l'état et de la progression du transfert.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Copie d'objets

Pour copier un objet d'un compartiment S3 vers un autre, utilisez la méthode `copy` de TransferManager.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Copy;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManager;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.TransferManagerBuilder;
```

Code

```
System.out.println("Copying s3 object: " + from_key);
System.out.println("      from bucket: " + from_bucket);
System.out.println("     to s3 object: " + to_key);
System.out.println("        in bucket: " + to_bucket);

TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    Copy xfer = xfer_mgr.copy(from_bucket, from_key, to_bucket, to_key);
    // loop with Transfer.isDone()
    XferMgrProgress.showTransferProgress(xfer);
    // or block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(xfer);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Attente de la fin d'un transfert

Si votre application (ou thread) peut bloquer jusqu'à ce que le transfert soit terminé, vous pouvez utiliser la `waitForCompletion` méthode de l'interface de transfert pour bloquer jusqu'à ce que le transfert soit terminé ou qu'une exception se produise.

```
try {
    xfer.waitForCompletion();
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println("Amazon service error: " + e.getMessage());
    System.exit(1);
} catch (AmazonClientException e) {
    System.err.println("Amazon client error: " + e.getMessage());
    System.exit(1);
```

```
} catch (InterruptedException e) {
    System.err.println("Transfer interrupted: " + e.getMessage());
    System.exit(1);
}
```

Vous pouvez obtenir la progression des transferts si vous interrogez les événements avant d'appeler`waitForCompletion`, si vous implémentez un mécanisme de sondage sur un thread distinct ou si vous recevez des mises à jour de progression de manière asynchrone à l'aide d'un. ProgressListener

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention de l'état et de la progression du transfert

Chacune des classes renvoyées par les `copy` méthodes TransferManager`upload*`,`download*`, et renvoie une instance de l'une des classes suivantes, selon qu'il s'agit d'une opération à fichier unique ou à fichiers multiples.

Classe	Renvoyée par
Copy	`copy`
Download	`download`
MultipleFileDownload	`downloadDirectory`
Charger	`upload`
MultipleFileUpload	`uploadFileList` , `uploadDirectory`

Toutes ces classes implémentent l'interface Transfer. `Transfer` fournit des méthodes utiles pour obtenir la progression d'un transfert, suspendre ou reprendre le transfert, et obtenir l'état actuel ou final du transfert.

Rubriques

- Interrogation de la progression en cours d'un transfert
- Suivez la progression du transfert grâce à ProgressListener
- Obtention de la progression des sous-transferts

Interrogation de la progression en cours d'un transfert

Cette boucle imprime la progression d'un transfert, examine sa progression en cours lors de l'exécution et, une fois le transfert terminé, imprime son état final.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonClientException;
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.event.ProgressEvent;
import com.amazonaws.event.ProgressListener;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.*;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Transfer.TransferState;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collection;
```

Code

```
// print the transfer's human-readable description
System.out.println(xfer.getDescription());
// print an empty progress bar...
printProgressBar(0.0);
// update the progress bar while the xfer is ongoing.
do {
    try {
        Thread.sleep(100);
    } catch (InterruptedException e) {
        return;
    }
    // Note: so_far and total aren't used, they're just for
    // documentation purposes.
    TransferProgress progress = xfer.getProgress();
    long so_far = progress.getBytesTransferred();
    long total = progress.getTotalBytesToTransfer();
    double pct = progress.getPercentTransferred();
    eraseProgressBar();
    printProgressBar(pct);
} while (xfer.isDone() == false);
// print the final state of the transfer.
TransferState xfer_state = xfer.getState();
System.out.println(": " + xfer_state);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suivez la progression du transfert grâce à ProgressListener

Vous pouvez joindre un ProgressListenerà n'importe quel transfert en utilisant la `addProgressListener` méthode de l'interface de transfert.

A ne ProgressListenernécessite qu'une seule méthode`progressChanged`, qui prend un ProgressEventobjet. Vous pouvez utiliser l'objet pour obtenir le nombre total d'octets de l'opération en appelant sa méthode `getBytes`, ainsi que le nombre d'octets transférés jusqu'à présent en appelant `getBytesTransferred`.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonClientException;
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.event.ProgressEvent;
import com.amazonaws.event.ProgressListener;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.*;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Transfer.TransferState;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collection;
```

Code

```
File f = new File(file_path);
TransferManager xfer_mgr = TransferManagerBuilder.standard().build();
try {
    Upload u = xfer_mgr.upload(bucket_name, key_name, f);
    // print an empty progress bar...
    printProgressBar(0.0);
    u.addProgressListener(new ProgressListener() {
        public void progressChanged(ProgressEvent e) {
            double pct = e.getBytesTransferred() * 100.0 / e.getBytes();
            eraseProgressBar();
            printProgressBar(pct);
        }
    });
    // block with Transfer.waitForCompletion()
    XferMgrProgress.waitForCompletion(u);
    // print the final state of the transfer.
```

```
    TransferState xfer_state = u.getState();
    System.out.println(": " + xfer_state);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
xfer_mgr.shutdownNow();
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention de la progression des sous-transferts

La MultipleFileUploadclasse peut renvoyer des informations sur ses sous-transferts en appelant sa `getSubTransfers` méthode. Il renvoie une collection non modifiable d'objets Upload qui fournissent le statut individuel du transfert et la progression de chaque sous-transfert.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonClientException;
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.event.ProgressEvent;
import com.amazonaws.event.ProgressListener;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.*;
import com.amazonaws.services.s3.transfer.Transfer.TransferState;

import java.io.File;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collection;
```

Code

```
Collection<? extends Upload> sub_xfers = new ArrayList<Upload>();
sub_xfers = multi_upload.getSubTransfers();

do {
    System.out.println("\nSubtransfer progress:\n");
    for (Upload u : sub_xfers) {
        System.out.println("  " + u.getDescription());
        if (u.isDone()) {
            TransferState xfer_state = u.getState();
            System.out.println("  " + xfer_state);
        } else {
            TransferProgress progress = u.getProgress();
```

```
            double pct = progress.getPercentTransferred();
            printProgressBar(pct);
            System.out.println();
        }
    }

    // wait a bit before the next update.
    try {
        Thread.sleep(200);
    } catch (InterruptedException e) {
        return;
    }
} while (multi_upload.isDone() == false);
// print the final state of the transfer.
TransferState xfer_state = multi_upload.getState();
System.out.println("\nMultipleFileUpload " + xfer_state);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Clés d'objet dans le guide de Amazon Simple Storage Service l'utilisateur

Configuration d'un Amazon S3 bucket en tant que site Web

Vous pouvez configurer un Amazon S3 bucket pour qu'il se comporte comme un site Web. Pour ce faire, vous devez définir sa configuration de site web.

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Définition de la configuration de site web d'un compartiment

Pour définir la configuration du site Web d'un Amazon S3 bucket, appelez la `setWebsiteConfiguration` méthode AmazonS3 avec le nom du bucket pour lequel définir la

configuration et un BucketWebsiteConfigurationobjet contenant la configuration du site Web du bucket.

La définition d'un document d'index est obligatoire ; tous les autres paramètres sont facultatifs.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.BucketWebsiteConfiguration;
```

Code

```
    String bucket_name, String index_doc, String error_doc) {
BucketWebsiteConfiguration website_config = null;

if (index_doc == null) {
    website_config = new BucketWebsiteConfiguration();
} else if (error_doc == null) {
    website_config = new BucketWebsiteConfiguration(index_doc);
} else {
    website_config = new BucketWebsiteConfiguration(index_doc, error_doc);
}

final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    s3.setBucketWebsiteConfiguration(bucket_name, website_config);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.out.format(
            "Failed to set website configuration for bucket '%s'!\n",
            bucket_name);
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.exit(1);
}
```

> **Note**
>
> La définition d'une configuration de site web ne modifie pas les autorisations d'accès de votre compartiment. Pour que vos fichiers soient visibles sur le web, vous devez également

définir une stratégie de compartiment qui autorise l'accès en lecture public aux fichiers du compartiment. Pour plus d'informations, consultez la section Gestion de l'accès aux Amazon S3 compartiments à l'aide de politiques relatives aux compartiments.

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention de la configuration de site web d'un compartiment

Pour obtenir la configuration du site Web d'un Amazon S3 bucket, appelez la `getWebsiteConfiguration` méthode AmazonS3 avec le nom du bucket pour lequel vous souhaitez récupérer la configuration.

La configuration sera renvoyée sous forme d'BucketWebsiteConfigurationobjet. S'il n'y a pas de configuration de site web pour le compartiment, la valeur `null` est renvoyée.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.BucketWebsiteConfiguration;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    BucketWebsiteConfiguration config =
            s3.getBucketWebsiteConfiguration(bucket_name);
    if (config == null) {
        System.out.println("No website configuration found!");
    } else {
        System.out.format("Index document: %s\n",
                config.getIndexDocumentSuffix());
        System.out.format("Error document: %s\n",
                config.getErrorDocument());
    }
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
```

```
    System.out.println("Failed to get website configuration!");
    System.exit(1);
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression de la configuration de site web d'un compartiment

Pour supprimer la configuration du site Web d'un Amazon S3 compartiment, appelez la `deleteWebsiteConfiguration` méthode d'AmazonS3 avec le nom du compartiment dont vous souhaitez supprimer la configuration.

Importations

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
```

Code

```
final AmazonS3 s3 =
 AmazonS3ClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
try {
    s3.deleteBucketWebsiteConfiguration(bucket_name);
} catch (AmazonServiceException e) {
    System.err.println(e.getErrorMessage());
    System.out.println("Failed to delete website configuration!");
    System.exit(1);
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

En savoir plus

- Placer le site Web du bucket dans le guide de référence de Amazon S3 l'API
- Site Web GET Bucket dans le guide de référence de Amazon S3 l'API
- Le site Web DELETE Bucket dans la référence de Amazon S3 l'API

Utiliser le Amazon S3 chiffrement côté client

Le chiffrement des données à l'aide du client de Amazon S3 chiffrement est un moyen de fournir un niveau de protection supplémentaire aux informations sensibles que vous stockez. Amazon S3 Les exemples de cette section montrent comment créer et configurer le client de Amazon S3 chiffrement pour votre application.

Si vous débutez dans le domaine de la cryptographie, consultez les principes de base de la cryptographie du guide du développeur AWS KMS pour un aperçu de base des termes et algorithmes de cryptographie. Pour plus d'informations sur la prise en charge globale de la cryptographie AWS SDKs, consultez la section AWS Support du SDK pour le chiffrement Amazon S3 côté client dans le manuel de référence général. Amazon Web Services

> **Note**
>
> Ces exemples de code supposent que vous comprenez le contenu de la section Utilisation du AWS SDK pour Java et que vous avez configuré les AWS informations d'identification par défaut à l'aide des informations de configuration des informations AWS d'identification et de la région pour le développement.

Si vous utilisez la version 1.11.836 ou une version antérieure du AWS SDK pour Java, consultez la section Migration du client de Amazon S3 chiffrement pour plus d'informations sur la migration de vos applications vers des versions ultérieures. Si vous ne parvenez pas à effectuer la migration, consultez cet exemple complet sur GitHub.

Sinon, si vous utilisez la version 1.11.837 ou une version ultérieure du AWS SDK pour Java, explorez les exemples de rubriques ci-dessous pour utiliser Amazon S3 le chiffrement côté client.

Rubriques

- Amazon S3 chiffrement côté client à l'aide des clés principales du client
- Amazon S3 chiffrement côté client avec clés gérées par AWS KMS

Amazon S3 chiffrement côté client à l'aide des clés principales du client

Les exemples suivants utilisent la classe AmazonS3 EncryptionClient V2Builder pour créer un Amazon S3 client avec le chiffrement côté client activé. Une fois activé, tous les objets que vous

téléchargez à Amazon S3 l'aide de ce client seront chiffrés. Tous les objets que vous obtenez Amazon S3 en utilisant ce client seront automatiquement déchiffrés.

> **Note**
>
> Les exemples suivants illustrent l'utilisation du chiffrement Amazon S3 côté client avec des clés principales client gérées par le client. Pour savoir comment utiliser le chiffrement avec des clés gérées par AWS KMS, consultez la section Chiffrement Amazon S3 côté client avec des clés gérées par AWS KMS.

Lorsque vous activez le chiffrement côté client, vous pouvez choisir entre deux modes de Amazon S3 chiffrement : authentifié strict ou authentifié. Les sections suivantes montrent comment activer chaque type. Pour connaître les algorithmes utilisés par chaque mode, consultez la CryptoModedéfinition.

Importations requises

Pour ces exemples, vous devez importer les classes suivantes.

Importations

```
import com.amazonaws.ClientConfiguration;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3EncryptionClientV2Builder;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3EncryptionV2;
import com.amazonaws.services.s3.model.CryptoConfigurationV2;
import com.amazonaws.services.s3.model.CryptoMode;
import com.amazonaws.services.s3.model.EncryptionMaterials;
import com.amazonaws.services.s3.model.StaticEncryptionMaterialsProvider;
```

Chiffrement authentifié strict

Le chiffrement authentifié strict est le mode par défaut si aucun n'`CryptoMode`est spécifié.

Pour activer explicitement ce mode, spécifiez la `StrictAuthenticatedEncryption` valeur dans la `withCryptoConfiguration` méthode.

> **Note**
>
> Pour utiliser le chiffrement authentifié côté client, vous devez inclure le dernier fichier jar Bouncy Castle dans le chemin de classe de votre application.

Code

```
AmazonS3EncryptionV2 s3Encryption = AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
         .withRegion(Regions.US_WEST_2)
         .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withCryptoMode((CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption)))
         .withEncryptionMaterialsProvider(new StaticEncryptionMaterialsProvider(new
 EncryptionMaterials(secretKey)))
         .build();

s3Encryption.putObject(bucket_name, ENCRYPTED_KEY2, "This is the 2nd content to
 encrypt");
```

Mode de chiffrement authentifié

Lorsque vous utilisez le mode `AuthenticatedEncryption`, un algorithme d'encapsulage de clé amélioré est appliqué pendant le chiffrement. Lorsque vous déchiffrez dans ce mode, l'algorithme peut vérifier l'intégrité de l'objet déchiffré et générer une exception si la vérification échoue. Pour plus de détails sur le fonctionnement du chiffrement authentifié, consultez le billet de blog Amazon S3 sur le chiffrement authentifié côté client.

> **Note**
>
> Pour utiliser le chiffrement authentifié côté client, vous devez inclure le dernier fichier jar Bouncy Castle dans le chemin de classe de votre application.

Pour activer ce mode, spécifiez la valeur `AuthenticatedEncryption` dans la méthode `withCryptoConfiguration`.

Code

```
AmazonS3EncryptionV2 s3EncryptionClientV2 =
 AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
```

```
        .withRegion(Regions.DEFAULT_REGION)
        .withClientConfiguration(new ClientConfiguration())
        .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withCryptoMode(CryptoMode.AuthenticatedEncryption))
        .withEncryptionMaterialsProvider(new StaticEncryptionMaterialsProvider(new
 EncryptionMaterials(secretKey)))
        .build();

s3EncryptionClientV2.putObject(bucket_name, ENCRYPTED_KEY1, "This is the 1st content to
 encrypt");
```

Amazon S3 chiffrement côté client avec clés gérées par AWS KMS

Les exemples suivants utilisent la classe AmazonS3 EncryptionClient V2Builder pour créer un Amazon S3 client avec le chiffrement côté client activé. Une fois configuré, tous les objets que vous téléchargez à Amazon S3 l'aide de ce client seront chiffrés. Tous les objets que vous obtenez en Amazon S3 utilisant ce client sont automatiquement déchiffrés.

> **Note**
>
> Les exemples suivants montrent comment utiliser le chiffrement Amazon S3 côté client avec des clés gérées par AWS KMS. Pour savoir comment utiliser le chiffrement avec vos propres clés, consultez la section Chiffrement Amazon S3 côté client à l'aide des clés principales du client.

Lorsque vous activez le chiffrement côté client, vous pouvez choisir entre deux modes de Amazon S3 chiffrement : authentifié strict ou authentifié. Les sections suivantes montrent comment activer chaque type. Pour connaître les algorithmes utilisés par chaque mode, reportez-vous à la CryptoModedéfinition.

Importations requises

Pour ces exemples, vous devez importer les classes suivantes.

Importations

```
import com.amazonaws.ClientConfiguration;
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.kms.AWSKMS;
import com.amazonaws.services.kms.AWSKMSClientBuilder;
```

```
import com.amazonaws.services.kms.model.GenerateDataKeyRequest;
import com.amazonaws.services.kms.model.GenerateDataKeyResult;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3EncryptionClientV2Builder;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3EncryptionV2;
import com.amazonaws.services.s3.model.CryptoConfigurationV2;
import com.amazonaws.services.s3.model.CryptoMode;
import com.amazonaws.services.s3.model.EncryptionMaterials;
import com.amazonaws.services.s3.model.KMSEncryptionMaterialsProvider;
```

Chiffrement authentifié strict

Le chiffrement authentifié strict est le mode par défaut si aucun n'`CryptoMode`est spécifié.

Pour activer explicitement ce mode, spécifiez la `StrictAuthenticatedEncryption` valeur dans la `withCryptoConfiguration` méthode.

> **Note**
>
> Pour utiliser le chiffrement authentifié côté client, vous devez inclure le dernier fichier jar Bouncy Castle dans le chemin de classe de votre application.

Code

```
AmazonS3EncryptionV2 s3Encryption = AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
         .withRegion(Regions.US_WEST_2)
         .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withCryptoMode((CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption)))
         .withEncryptionMaterialsProvider(new KMSEncryptionMaterialsProvider(keyId))
         .build();

s3Encryption.putObject(bucket_name, ENCRYPTED_KEY3, "This is the 3rd content to encrypt
 with a key created in the {console}");
System.out.println(s3Encryption.getObjectAsString(bucket_name, ENCRYPTED_KEY3));
```

Appelez la `putObject` méthode sur le client Amazon S3 de chiffrement pour télécharger des objets.

Code

```
s3Encryption.putObject(bucket_name, ENCRYPTED_KEY3, "This is the 3rd content to encrypt
 with a key created in the {console}");
```

Vous pouvez récupérer l'objet en utilisant le même client. Cet exemple appelle la méthode `getObjectAsString` pour récupérer la chaîne qui a été stockée.

Code

```
System.out.println(s3Encryption.getObjectAsString(bucket_name, ENCRYPTED_KEY3));
```

Mode de chiffrement authentifié

Lorsque vous utilisez le mode `AuthenticatedEncryption`, un algorithme d'encapsulage de clé amélioré est appliqué pendant le chiffrement. Lorsque vous déchiffrez dans ce mode, l'algorithme peut vérifier l'intégrité de l'objet déchiffré et générer une exception si la vérification échoue. Pour plus de détails sur le fonctionnement du chiffrement authentifié, consultez le billet de blog Amazon S3 sur le chiffrement authentifié côté client.

> **Note**
>
> Pour utiliser le chiffrement authentifié côté client, vous devez inclure le dernier fichier jar Bouncy Castle dans le chemin de classe de votre application.

Pour activer ce mode, spécifiez la valeur `AuthenticatedEncryption` dans la méthode `withCryptoConfiguration`.

Code

```
AmazonS3EncryptionV2 s3Encryption = AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
         .withRegion(Regions.US_WEST_2)
         .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withCryptoMode((CryptoMode.AuthenticatedEncryption)))
         .withEncryptionMaterialsProvider(new KMSEncryptionMaterialsProvider(keyId))
         .build();
```

Configuration du AWS KMS client

Le client de Amazon S3 chiffrement crée un AWS KMS client par défaut, sauf si un client est explicitement spécifié.

Pour définir la région de ce AWS KMS client créé automatiquement, définissez le. `awsKmsRegion`

Code

```
Region kmsRegion = Region.getRegion(Regions.AP_NORTHEAST_1);

AmazonS3EncryptionV2 s3Encryption = AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
        .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withAwsKmsRegion(kmsRegion))
        .withEncryptionMaterialsProvider(new KMSEncryptionMaterialsProvider(keyId))
        .build();
```

Vous pouvez également utiliser votre propre AWS KMS client pour initialiser le client de chiffrement.

Code

```
AWSKMS kmsClient = AWSKMSClientBuilder.standard()
        .withRegion(Regions.US_WEST_2);
        .build();

AmazonS3EncryptionV2 s3Encryption = AmazonS3EncryptionClientV2Builder.standard()
        .withRegion(Regions.US_WEST_2)
        .withKmsClient(kmsClient)
        .withCryptoConfiguration(new
 CryptoConfigurationV2().withCryptoMode((CryptoMode.AuthenticatedEncryption)))
        .withEncryptionMaterialsProvider(new KMSEncryptionMaterialsProvider(keyId))
        .build();
```

Amazon SQS Exemples utilisant le AWS SDK pour Java

Cette section fournit des exemples de programmation d'Amazon SQS à l'aide du kit AWS SDK pour Java.

> **Note**
>
> Les exemples incluent uniquement le code nécessaire pour démontrer chaque technique. L'exemple de code complet est disponible sur GitHub. À partir de là, vous pouvez télécharger un fichier source unique ou cloner le référentiel en local pour obtenir tous les exemples à générer et exécuter.

Rubriques

Utilisation des files d'attente de Amazon SQS messages

Une file de messages est le conteneur logique utilisé pour envoyer des messages de manière fiable Amazon SQS. Il existe deux types de files d'attente : standard et FIFO (premier entré, premier sorti). Pour en savoir plus sur les files d'attente et les différences entre ces types, consultez le guide du Amazon SQS développeur.

Cette rubrique décrit comment créer, répertorier, supprimer et obtenir l'URL d'une Amazon SQS file d'attente à l'aide du AWS SDK pour Java.

Création d'une file d'attente

Utilisez la `createQueue` méthode du client AmazonSQS, en fournissant un CreateQueueRequestobjet qui décrit les paramètres de la file d'attente.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.AmazonSQSException;
import com.amazonaws.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
CreateQueueRequest create_request = new CreateQueueRequest(QUEUE_NAME)
        .addAttributesEntry("DelaySeconds", "60")
        .addAttributesEntry("MessageRetentionPeriod", "86400");

try {
    sqs.createQueue(create_request);
} catch (AmazonSQSException e) {
```

```
    if (!e.getErrorCode().equals("QueueAlreadyExists")) {
        throw e;
    }
}
```

Vous pouvez utiliser la forme simplifiée de `createQueue`, qui nécessite uniquement un nom de file d'attente, pour créer une file d'attente standard.

```
sqs.createQueue("MyQueue" + new Date().getTime());
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Affichage de la liste des files d'attente

Pour répertorier les Amazon SQS files d'attente pour votre compte, appelez la méthode du client AmazonSQS. `listQueues`

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.ListQueuesResult;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
ListQueuesResult lq_result = sqs.listQueues();
System.out.println("Your SQS Queue URLs:");
for (String url : lq_result.getQueueUrls()) {
    System.out.println(url);
}
```

L'utilisation de la surcharge `listQueues` sans aucun paramètre renvoie toutes les files d'attente. Vous pouvez filtrer les résultats renvoyés en transmettant un objet `ListQueuesRequest`.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
```

```
import com.amazonaws.services.sqs.model.ListQueuesRequest;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
String name_prefix = "Queue";
lq_result = sqs.listQueues(new ListQueuesRequest(name_prefix));
System.out.println("Queue URLs with prefix: " + name_prefix);
for (String url : lq_result.getQueueUrls()) {
    System.out.println(url);
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Obtention de l'URL d'une file d'attente

Appelez la méthode du client AmazonSQS. `getQueueUrl`

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
String queue_url = sqs.getQueueUrl(QUEUE_NAME).getQueueUrl();
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Suppression d'une file d'attente

Fournissez l'URL de la file d'attente à la méthode du client AmazonSQS. `deleteQueue`

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();
sqs.deleteQueue(queue_url);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Comment fonctionnent les Amazon SQS files d'attente dans le guide du Amazon SQS développeur
- CreateQueuedans la référence de Amazon SQS l'API
- GetQueueUrldans la référence de Amazon SQS l'API
- ListQueuesdans la référence de Amazon SQS l'API
- DeleteQueuesdans la référence de Amazon SQS l'API

Envoyer, recevoir et supprimer Amazon SQS des messages

Cette rubrique décrit comment envoyer, recevoir et supprimer Amazon SQS des messages. Les messages sont toujours livrés à l'aide d'une file d'attente SQS.

Envoi d'un message

Ajoutez un seul message à une Amazon SQS file d'attente en appelant la méthode du client AmazonSQS. `sendMessage` Fournissez un SendMessageRequestobjet contenant l'URL de la file d'attente, le corps du message et la valeur de délai facultative (en secondes).

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.SendMessageRequest;
```

Code

```
SendMessageRequest send_msg_request = new SendMessageRequest()
        .withQueueUrl(queueUrl)
        .withMessageBody("hello world")
        .withDelaySeconds(5);
sqs.sendMessage(send_msg_request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Envoi simultané de plusieurs messages

Vous pouvez envoyer plusieurs message dans une même demande. Pour envoyer plusieurs messages, utilisez la `sendMessageBatch` méthode du client AmazonSQS, qui prend une URL SendMessageBatchRequestcontenant l'URL de la file d'attente et une liste de messages (chacun a SendMessageBatchRequestEntry) à envoyer. Vous pouvez également définir une valeur de délai facultative par message.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.model.SendMessageBatchRequest;
import com.amazonaws.services.sqs.model.SendMessageBatchRequestEntry;
```

Code

```
SendMessageBatchRequest send_batch_request = new SendMessageBatchRequest()
        .withQueueUrl(queueUrl)
        .withEntries(
                new SendMessageBatchRequestEntry(
                        "msg_1", "Hello from message 1"),
                new SendMessageBatchRequestEntry(
                        "msg_2", "Hello from message 2")
                        .withDelaySeconds(10));
sqs.sendMessageBatch(send_batch_request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Réception de messages

Récupérez tous les messages actuellement dans la file d'attente en appelant la `receiveMessage` méthode du client AmazonSQS et en lui transmettant l'URL de la file d'attente. Les messages sont renvoyés sous la forme d'une liste d'objets Message.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.AmazonSQSException;
import com.amazonaws.services.sqs.model.SendMessageBatchRequest;
```

Code

```
List<Message> messages = sqs.receiveMessage(queueUrl).getMessages();
```

Suppression des messages après réception

Après avoir reçu un message et traité son contenu, supprimez-le de la file d'attente en envoyant l'identifiant de réception du message et l'URL de la file d'attente à la méthode du `deleteMessage` client AmazonSQS.

Code

```
for (Message m : messages) {
    sqs.deleteMessage(queueUrl, m.getReceiptHandle());
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Comment fonctionnent les Amazon SQS files d'attente dans le guide du Amazon SQS développeur
- SendMessagedans la référence de Amazon SQS l'API
- SendMessageBatchdans la référence de Amazon SQS l'API
- ReceiveMessagedans la référence de Amazon SQS l'API
- DeleteMessagedans la référence de Amazon SQS l'API

Activation des longues interrogations pour les files d'attente de Amazon SQS messages

Amazon SQS utilise un court sondage par défaut, interrogeant uniquement un sous-ensemble des serveurs, sur la base d'une distribution aléatoire pondérée, afin de déterminer si des messages peuvent être inclus dans la réponse.

Les longs sondages permettent de réduire les coûts d'utilisation en Amazon SQS réduisant le nombre de réponses vides lorsqu'aucun message n'est disponible pour répondre à une ReceiveMessage demande envoyée dans une Amazon SQS file d'attente et en éliminant les fausses réponses vides.

> **Note**
>
> Vous pouvez définir une fréquence d'interrogation longue comprise entre 1 et 20 secondes.

Activation de l'attente active de longue durée lors de la création d'une file d'attente

Pour permettre un long sondage lors de la création Amazon SQS d'une file d'attente, définissez l'`ReceiveMessageWaitTimeSeconds`attribut sur l'CreateQueueRequestobjet avant d'appeler la méthode de la classe `createQueue` AmazonSQS.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.AmazonSQSException;
import com.amazonaws.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
```

Code

```
final AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();

// Enable long polling when creating a queue
CreateQueueRequest create_request = new CreateQueueRequest()
        .withQueueName(queue_name)
        .addAttributesEntry("ReceiveMessageWaitTimeSeconds", "20");

try {
    sqs.createQueue(create_request);
} catch (AmazonSQSException e) {
    if (!e.getErrorCode().equals("QueueAlreadyExists")) {
        throw e;
    }
}
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Activation de l'attente active de longue durée pour une file d'attente existante

En plus de permettre un long sondage lors de la création d'une file d'attente, vous pouvez également l'activer sur une file d'attente existante en activant la `ReceiveMessageWaitTimeSeconds` méthode « SetQueueAttributesRequestavant d'appeler la classe `setQueueAttributes` AmazonSQS ».

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest;
```

Code

```
SetQueueAttributesRequest set_attrs_request = new SetQueueAttributesRequest()
        .withQueueUrl(queue_url)
        .addAttributesEntry("ReceiveMessageWaitTimeSeconds", "20");
sqs.setQueueAttributes(set_attrs_request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Activation de l'attente active de longue durée pour la réception des messages

Vous pouvez activer les longs sondages lorsque vous recevez un message en définissant le temps d'attente en secondes sur la méthode ReceiveMessageRequestque vous indiquez à la classe `receiveMessage` AmazonSQS.

> **Note**
>
> Vous devez vous assurer que le délai d'expiration des demandes du AWS client est supérieur à la durée maximale du sondage (20 secondes) afin que vos `receiveMessage` demandes ne soient pas expirées en attendant le prochain événement du sondage !

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
```

Code

```
ReceiveMessageRequest receive_request = new ReceiveMessageRequest()
```

```
        .withQueueUrl(queue_url)
        .withWaitTimeSeconds(20);
sqs.receiveMessage(receive_request);
```

Voir l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Amazon SQS Longue interrogation dans le guide du Amazon SQS développeur
- CreateQueuedans la référence de Amazon SQS l'API
- ReceiveMessagedans la référence de Amazon SQS l'API
- SetQueueAttributesdans la référence de Amazon SQS l'API

Configuration du délai de visibilité dans Amazon SQS

Lorsqu'un message est reçu Amazon SQS, il reste dans la file d'attente jusqu'à ce qu'il soit supprimé afin de garantir sa réception. Un message qui a été reçu, mais pas supprimé, est disponible dans les demandes suivantes après un délai de visibilité donné afin d'empêcher que le message ne soit reçu plusieurs fois avant d'être traité et supprimé.

> **Note**
>
> Lorsque vous utilisez les files d'attente standard, le délai de visibilité n'est pas une garantie que vous ne recevrez pas deux fois un même message. Si vous utilisez une file d'attente standard, assurez-vous que votre code gère le cas où le même message est remis plusieurs fois.

Définition du délai de visibilité de message pour un seul message

Lorsque vous avez reçu un message, vous pouvez modifier son délai de visibilité en transmettant son identifiant de réception à la ChangeMessageVisibilityRequestméthode de la classe AmazonSQS. `changeMessageVisibility`

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();

// Get the receipt handle for the first message in the queue.
String receipt = sqs.receiveMessage(queue_url)
                    .getMessages()
                    .get(0)
                    .getReceiptHandle();

sqs.changeMessageVisibility(queue_url, receipt, timeout);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Définition simultanée du délai de visibilité de message pour plusieurs messages

Pour définir le délai de visibilité des messages pour plusieurs messages à la fois, créez une liste d'ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntryobjets contenant chacun une chaîne d'identification unique et un identifiant de réception. Transmettez ensuite la liste à la `changeMessageVisibilityBatch` méthode de la classe Amazon SQS client.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntry;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
```

Code

```
AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();

List<ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntry> entries =
    new ArrayList<ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntry>();

entries.add(new ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntry(
            "unique_id_msg1",
            sqs.receiveMessage(queue_url)
               .getMessages()
               .get(0)
```

```
                .getReceiptHandle())
        .withVisibilityTimeout(timeout));

entries.add(new ChangeMessageVisibilityBatchRequestEntry(
            "unique_id_msg2",
            sqs.receiveMessage(queue_url)
               .getMessages()
               .get(0)
               .getReceiptHandle())
        .withVisibilityTimeout(timeout + 200));

sqs.changeMessageVisibilityBatch(queue_url, entries);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Délai de visibilité indiqué dans le guide du Amazon SQS développeur
- SetQueueAttributesdans la référence de Amazon SQS l'API
- GetQueueAttributesdans la référence de Amazon SQS l'API
- ReceiveMessagedans la référence de Amazon SQS l'API
- ChangeMessageVisibilitydans la référence de Amazon SQS l'API
- ChangeMessageVisibilityBatchdans la référence de Amazon SQS l'API

Utilisation des files d'attente de lettres mortes dans Amazon SQS

Amazon SQS fournit un support pour les files d'attente de lettres mortes. Il s'agit d'une file d'attente que peuvent cibler d'autres files d'attente (source) pour les messages qui ne sont pas traités avec succès. Vous pouvez mettre de côté et isoler ces messages dans la file d'attente de lettres mortes pour déterminer pourquoi leur traitement a échoué.

Création d'une file d'attente de lettres mortes

Une file d'attente de lettres mortes est créée de la même manière qu'une file d'attente normale, mais elle comporte les restrictions suivantes :

- Une file d'attente de lettres mortes doit avoir le même type de file d'attente (FIFO ou standard) que la file d'attente source.

- Une file d'attente de lettres mortes doit être créée en utilisant la même région Compte AWS et la même région que la file d'attente source.

Nous créons ici deux Amazon SQS files d'attente identiques, dont l'une servira de file d'attente des lettres mortes :

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQS;
import com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClientBuilder;
import com.amazonaws.services.sqs.model.AmazonSQSException;
```

Code

```
final AmazonSQS sqs = AmazonSQSClientBuilder.defaultClient();

// Create source queue
try {
    sqs.createQueue(src_queue_name);
} catch (AmazonSQSException e) {
    if (!e.getErrorCode().equals("QueueAlreadyExists")) {
        throw e;
    }
}

// Create dead-letter queue
try {
    sqs.createQueue(dl_queue_name);
} catch (AmazonSQSException e) {
    if (!e.getErrorCode().equals("QueueAlreadyExists")) {
        throw e;
    }
}
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Désignation d'une file d'attente de lettres mortes pour une file d'attente source

Pour désigner une file d'attente de lettres mortes, vous devez commencer par créer une stratégie de redirection, puis définir la stratégie dans les attributs de la file d'attente. Une stratégie de redirection est spécifiée au format JSON. Elle indique l'ARN de la file d'attente de lettres mortes et le nombre

maximum de fois où le message peut être reçu et non traité avant d'être envoyé dans la file d'attente de lettres mortes.

Pour définir la politique de redrive pour votre file d'attente source, appelez la `setQueueAttributes` méthode de la classe AmazonSQS avec un SetQueueAttributesRequestobjet dont vous avez défini l'`RedrivePolicy`attribut avec votre politique de redrive JSON.

Importations

```
import com.amazonaws.services.sqs.model.GetQueueAttributesRequest;
import com.amazonaws.services.sqs.model.GetQueueAttributesResult;
import com.amazonaws.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest;
```

Code

```
String dl_queue_url = sqs.getQueueUrl(dl_queue_name)
                         .getQueueUrl();

GetQueueAttributesResult queue_attrs = sqs.getQueueAttributes(
        new GetQueueAttributesRequest(dl_queue_url)
            .withAttributeNames("QueueArn"));

String dl_queue_arn = queue_attrs.getAttributes().get("QueueArn");

// Set dead letter queue with redrive policy on source queue.
String src_queue_url = sqs.getQueueUrl(src_queue_name)
                          .getQueueUrl();

SetQueueAttributesRequest request = new SetQueueAttributesRequest()
        .withQueueUrl(src_queue_url)
        .addAttributesEntry("RedrivePolicy",
                "{\"maxReceiveCount\":\"5\", \"deadLetterTargetArn\":\""
                + dl_queue_arn + "\"}");

sqs.setQueueAttributes(request);
```

Consultez l'exemple complet sur GitHub.

Plus d'informations

- Utilisation des files d'attente Amazon SQS Dead Letter dans le guide du Amazon SQS développeur

- SetQueueAttributesdans la référence de Amazon SQS l'API

Amazon SWF Exemples d'utilisation du AWS SDK pour Java

Amazon SWFest un service de gestion des flux de travail qui aide les développeurs à créer et à faire évoluer des flux de travail distribués qui peuvent comporter des étapes parallèles ou séquentielles comprenant des activités, des flux de travail secondaires ou même des tâches Lambda.

Il existe deux manières de travailler avec Amazon SWF le : AWS SDK pour Java en utilisant l'objet client SWF ou en utilisant l'objet AWS Flow Framework pour Java. Le AWS Flow Framework for Java est plus difficile à configurer au départ, car il utilise beaucoup d'annotations et repose sur des bibliothèques supplémentaires telles que AspectJ et le Spring Framework. Toutefois, pour les projets complexes ou de grande envergure, vous économiserez du temps de codage en utilisant le AWS Flow Framework pour Java. Pour plus d'informations, consultez le guide du développeur AWS Flow Framework pour Java.

Cette section fournit des exemples de programmation Amazon SWF utilisant directement le AWS SDK pour Java client.

Rubriques

- Notions de base sur SWF
- Création d'une Amazon SWF application simple
- Lambda Tâches
- Arrêt normal des travaux d'activité et de flux de travail
- Enregistrement de domaines
- Affichage des domaines

Notions de base sur SWF

Il s'agit de modèles généraux d' Amazon SWF utilisation du AWS SDK pour Java. Ils sont principalement destinés à servir de référence. Pour un didacticiel d'introduction plus complet, voir Création d'une Amazon SWF application simple.

Dépendances

Amazon SWF Les applications de base nécessiteront les dépendances suivantes, qui sont incluses dans AWS SDK pour Java :

- aws-java-sdk-1.12.*.jar
- commons-logging-1.2.*.jar
- httpclient-4.3.*.jar
- httpcore-4.3.*.jar
- jackson-annotations-2.12.*.jar
- jackson-core-2.12.*.jar
- jackson-databind-2.12.*.jar
- joda-time-2.8.*.jar

> **Note**
>
> Les numéros de version de ces packages varient en fonction de la version du SDK dont vous disposez, mais les versions fournies avec le SDK ont été testées pour en vérifier la compatibilité et sont celles que vous devez utiliser.

AWS Flow Framework pour les applications Java, une configuration supplémentaire et des dépendances supplémentaires sont nécessaires. Consultez le guide du développeur AWS Flow Framework pour Java pour plus d'informations sur l'utilisation du framework.

Importations

En général, vous pouvez utiliser les importations suivantes pour le développement du code :

```
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.*;
```

Une bonne pratique consiste néanmoins à importer uniquement les classes dont vous avez besoin. Vous vous retrouverez probablement à spécifier des classes particulières dans l'espace de travail `com.amazonaws.services.simpleworkflow.model` :

```
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.PollForActivityTaskRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.RespondActivityTaskCompletedRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.RespondActivityTaskFailedRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.TaskList;
```

Si vous utilisez le AWS Flow Framework pour Java, vous allez importer des classes depuis l'`com.amazonaws.services.simpleworkflow.flow`espace de travail. Par exemple :

```
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.flow.ActivityWorker;
```

> **Note**
>
> Le AWS Flow Framework for Java a des exigences supplémentaires au-delà de celles de la base AWS SDK pour Java. Pour plus d'informations, consultez le guide du développeur AWS Flow Framework pour Java.

Utilisation de la classe client SWF

Votre interface de base Amazon SWF se fait via les AmazonSimpleWorkflowAsyncClientclasses AmazonSimpleWorkflowClientor. La principale différence entre les deux classes est que la classe `\*AsyncClient` renvoie des objets Future pour la programmation simultanée (asynchrone).

```
AmazonSimpleWorkflowClient swf = AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.defaultClient();
```

Création d'une Amazon SWF application simple

Cette rubrique vous présentera la programmation d'Amazon SWFapplications avec le AWS SDK pour Java, tout en présentant quelques concepts importants en cours de route.

À propos de l'exemple

L'exemple de projet créera un flux de travail avec une seule activité qui accepte les données de flux de travail transmises via le AWS cloud (dans la tradition HelloWorld, ce sera le nom de la personne à saluer), puis imprime un message d'accueil en réponse.

Bien que cela semble très simple à première vue, Amazon SWF les applications se composent d'un certain nombre de parties qui fonctionnent ensemble :

- Un domaine, utilisé comme conteneur logique pour vos données d'exécution de flux de travail.
- Un ou plusieurs flux de travail représentant des composants de code qui définissent l'ordre logique de l'exécution des activités du flux de travail et des flux de travail enfants.

- Un travail de flux de travail, également appelé décideur, qui recherche les tâches de décision et planifie des activités ou des flux de travail enfants en réponse.
- Une ou plusieurs activités, chacune représentant une unité de travail dans le flux de travail.
- Un travail d'activité qui recherche les tâches d'activité et exécute des méthodes d'activité en réponse.
- Une ou plusieurs listes de tâches, qui sont des files d'attente maintenues et Amazon SWF utilisées pour envoyer des demandes aux travailleurs du flux de travail et des activités. Les tâches d'une liste de tâches destinées aux travaux de flux de travail sont appelées tâches de décision. Celles destinées aux travaux d'activité sont appelées tâches d'activité.
- Un démarreur de flux de travail qui démarre l'exécution de votre flux de travail.

Dans les coulisses, Amazon SWF orchestre le fonctionnement de ces composants, coordonne leur flux depuis le AWS cloud, transmet les données entre eux, gère les délais d'expiration et les notifications de pulsation, et enregistre l'historique d'exécution du flux de travail.

Prérequis

Environnement de développement

L'environnement de développement utilisé dans ce didacticiel comprend les éléments suivants :

- La valeur AWS SDK pour Java.
- Apache Maven (3.3.1).
- JDK 1.7 ou version ultérieure. Ce didacticiel a été développé et testé à l'aide de JDK 1.8.0.
- Un éditeur de texte Java efficace (de votre choix).

> **Note**
>
> Si vous utilisez un système de compilation différent de Maven, vous pouvez toujours créer un projet en suivant les étapes appropriées à votre environnement et en utilisant les concepts fournis ici pour suivre. Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration et l'utilisation du AWS SDK pour Java avec différents systèmes de compilation dans Getting Started.
>
> De même, mais avec plus d'efforts, les étapes indiquées ici peuvent être mises en œuvre à l'aide de n'importe laquelle AWS SDKs des étapes prises en charge par Amazon SWF.

Toutes les dépendances externes nécessaires sont incluses dans le AWS SDK pour Java, il n'y a donc rien d'autre à télécharger.

AWS Accès

Pour suivre correctement ce didacticiel, vous devez avoir accès au portail d' AWS accès, comme décrit dans la section de configuration de base de ce guide.

Les instructions décrivent comment accéder aux informations d'identification temporaires que vous copiez et collez dans votre `credentials` fichier partagé local. Les informations d'identification temporaires que vous collez doivent être associées à un rôle IAM autorisé à accéder à Amazon SWF. AWS IAM Identity Center Après avoir collé les informations d'identification temporaires, votre `credentials` fichier ressemblera à ce qui suit.

```
[default]
aws_access_key_id=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
aws_session_token=IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZVERYLONGSTRI
```

Ces informations d'identification temporaires sont associées au `default` profil.

Création d'un projet SWF

1. Démarrez un nouveau projet avec Maven :

   ```
   mvn archetype:generate -DartifactId=helloswf \
   -DgroupId=aws.example.helloswf -DinteractiveMode=false
   ```

   Cela permet de créer un nouveau projet avec une structure de projet Maven standard :

   ```
   helloswf
   ### pom.xml
   ### src
       ### main
       #   ### java
       #       ### aws
       #           ### example
       #               ### helloswf
       #                   ### App.java
       ### test
           ### ...
   ```

Vous pouvez ignorer ou supprimer le répertoire `test` et tout ce qu'il contient, car nous ne l'utiliserons pas pour ce didacticiel. Vous pouvez également supprimer `App.java`, car nous le remplacerons par de nouvelles classes.

2. Modifiez le `pom.xml` fichier du projet et ajoutez le aws-java-sdk-simpleworkflowmodule en ajoutant une dépendance pour celui-ci dans le `<dependencies>` bloc.

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk-simpleworkflow</artifactId>
    <version>1.11.1000</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

3. Assurez-vous que Maven génère votre projet avec JDK 1.7 ou version ultérieure. Ajoutez les éléments suivants à votre projet (avant ou après le bloc `<dependencies>`) dans `pom.xml` :

```
<build>
  <plugins>
    <plugin>
      <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
      <version>3.6.1</version>
      <configuration>
          <source>1.8</source>
          <target>1.8</target>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
```

Codage du projet

L'exemple de projet est composé de quatre applications distinctes que nous allons examiner une par une :

- HelloTypes.java --contient les données de domaine, d'activité et de type de flux de travail du projet, partagées avec les autres composants. Gère également l'enregistrement de ces types auprès de SWF.

- ActivityWorker.java --contient le gestionnaire d'activité, qui interroge les tâches d'activité et exécute les activités en réponse.
- WorkflowWorker.java --contient le gestionnaire de flux de travail (décideur), qui interroge les tâches de décision et planifie de nouvelles activités.
- WorkflowStarter.java --contient le démarreur du flux de travail, qui lance une nouvelle exécution de flux de travail, ce qui permettra à SWF de commencer à générer des tâches de décision et de flux de travail destinées à vos employés.

Étapes communes pour tous les fichiers source

Tous les fichiers que vous créez pour héberger vos classes Java présentent quelques points communs. Par souci de concision, ces étapes sont implicites chaque fois que vous ajoutez un nouveau fichier au projet :

1. Créez le fichier dans le répertoire `src/main/java/aws/example/helloswf/` du projet.
2. Ajoutez une déclaration `package` au début de chaque fichier pour déclarer son espace de noms. L'exemple de projet utilise :

```
package aws.example.helloswf;
```

3. Ajoutez `import` des déclarations pour la AmazonSimpleWorkflowClientclasse et pour plusieurs classes dans l'espace de `com.amazonaws.services.simpleworkflow.model` noms. Pour simplifier, nous utilisons :

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.*;
```

Enregistrement d'un domaine, et de types de flux de travail et d'activité

Nous allons commencer par créer une nouvelle classe exécutable, `HelloTypes.java`. Ce fichier contient des données partagées que les différentes parties de votre flux de travail doivent connaître, comme le nom et la version des types d'activité et de flux de travail, le nom du domaine et le nom de la liste de tâches.

1. Ouvrez votre éditeur de texte et créez le fichier `HelloTypes.java`, en ajoutant une déclaration de package et des déclarations d'importation conformément aux étapes courantes.
2. Déclarez la classe `HelloTypes` et fournissez-lui des valeurs à utiliser pour vos types d'activité et de flux de travail enregistrés :

```
    public static final String DOMAIN = "HelloDomain";
    public static final String TASKLIST = "HelloTasklist";
    public static final String WORKFLOW = "HelloWorkflow";
    public static final String WORKFLOW_VERSION = "1.0";
    public static final String ACTIVITY = "HelloActivity";
    public static final String ACTIVITY_VERSION = "1.0";
```

   Ces valeurs seront utilisées dans l'ensemble du code.
3. Après les déclarations String, créez une instance de la AmazonSimpleWorkflowClientclasse. Il s'agit de l'interface de base des Amazon SWF méthodes fournies par le AWS SDK pour Java.

```
private static final AmazonSimpleWorkflow swf =

 AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
```

   L'extrait précédent suppose que des informations d'identification temporaires sont associées au `default` profil. Si vous utilisez un autre profil, modifiez le code ci-dessus comme suit et *`profile_name`* remplacez-le par le nom du profil actuel.

```
private static final AmazonSimpleWorkflow swf =
        AmazonSimpleWorkflowClientBuilder
                .standard()
                .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider("profile_name"))
                .withRegion(Regions.DEFAULT_REGION)
                .build();
```

4. Ajoutez une nouvelle fonction pour enregistrer un domaine SWF. Un domaine est un conteneur logique pour différents types d'activité et de flux de travail SWF associés. Les composants SWF ne peuvent communiquer entre eux que s'ils sont situés dans le même domaine.

```
    try {
        System.out.println("** Registering the domain '" + DOMAIN + "'.");
        swf.registerDomain(new RegisterDomainRequest()
            .withName(DOMAIN)
```

```
            .withWorkflowExecutionRetentionPeriodInDays("1"));
    } catch (DomainAlreadyExistsException e) {
        System.out.println("** Domain already exists!");
    }
```

Lorsque vous enregistrez un domaine, vous lui attribuez un nom (un ensemble de 1 à 256 caractères `:` `/|`, à l'exception des caractères de contrôle ou de la chaîne littérale « arn ») et une période de conservation, qui correspond au nombre de jours pendant lesquels les données d'historique d'exécution de votre flux de travail Amazon SWF seront conservées une fois l'exécution terminée. La période de conservation maximale pour les exécutions de flux de travail est de 90 jours. Pour plus d'informations, consultez RegisterDomainRequest.

Si un domaine portant ce nom existe déjà, un DomainAlreadyExistsExceptionest généré. Comme cela ne pose aucun problème si le domaine a déjà été créé, nous pouvons ignorer cette exception.

> **Note**
>
> Ce code illustre un schéma courant lorsque vous travaillez avec des AWS SDK pour Java méthodes. Les données de la méthode sont fournies par une classe de l'`simpleworkflow.model`espace de noms, que vous instanciez et renseignez à l'aide des méthodes chaînables. `0with*`

5. Ajoutez une fonction pour enregistrer un nouveau type d'activité. Une activité représente une unité de travail de votre flux de travail.

```
    try {
        System.out.println("** Registering the activity type '" + ACTIVITY +
            "-" + ACTIVITY_VERSION + "'.");
        swf.registerActivityType(new RegisterActivityTypeRequest()
            .withDomain(DOMAIN)
            .withName(ACTIVITY)
            .withVersion(ACTIVITY_VERSION)
            .withDefaultTaskList(new TaskList().withName(TASKLIST))
            .withDefaultTaskScheduleToStartTimeout("30")
            .withDefaultTaskStartToCloseTimeout("600")
            .withDefaultTaskScheduleToCloseTimeout("630")
            .withDefaultTaskHeartbeatTimeout("10"));
    } catch (TypeAlreadyExistsException e) {
        System.out.println("** Activity type already exists!");
    }
```

Un type d'activité est identifié par un nom et une version, qui sont utilisés pour identifier l'activité de façon unique parmi toutes les autres activités du domaine dans lequel cette activité est enregistrée. Les activités contiennent également différents paramètres facultatifs, comme la liste de tâches par défaut utilisée pour recevoir des tâches et des données provenant de SWF, ainsi que différents délais d'expiration permettant d'appliquer des contraintes quant à la durée de l'exécution de différentes parties de l'activité. Pour plus d'informations, consultez RegisterActivityTypeRequest.

> **Note**
>
> Toues les valeurs de délai sont spécifiées en secondes. Consultez la section Types Amazon SWF de délais pour une description complète de l'impact des délais d'expiration sur l'exécution de vos flux de travail.

Si le type d'activité que vous essayez d'enregistrer existe déjà, un TypeAlreadyExistsExceptionest généré. Ajoutez une fonction pour enregistrer un nouveau type de flux de travail. Un flux de travail, également appelé décideur, représente la logique de l'exécution de votre flux de travail.

+

```
    try {
        System.out.println("** Registering the workflow type '" + WORKFLOW +
            "-" + WORKFLOW_VERSION + "'.");
        swf.registerWorkflowType(new RegisterWorkflowTypeRequest()
            .withDomain(DOMAIN)
            .withName(WORKFLOW)
            .withVersion(WORKFLOW_VERSION)
            .withDefaultChildPolicy(ChildPolicy.TERMINATE)
            .withDefaultTaskList(new TaskList().withName(TASKLIST))
            .withDefaultTaskStartToCloseTimeout("30"));
    } catch (TypeAlreadyExistsException e) {
        System.out.println("** Workflow type already exists!");
    }
```

+

À l'instar de types d'activité, les types de flux de travail sont identifiés par un nom et une version, et sont également associés à des délais d'expiration configurables. Pour plus d'informations, consultez RegisterWorkflowTypeRequest.

+

Si le type de flux de travail que vous essayez d'enregistrer existe déjà, un TypeAlreadyExistsExceptionest généré. Enfin, rendez la classe exécutable en lui fournissant une méthode `main` qui enregistre à son tour le domaine, le type d'activité et le type de flux de travail :

+

```
    registerDomain();
    registerWorkflowType();
    registerActivityType();
```

Vous pouvez créer et exécuter l'application maintenant pour exécuter le script d'enregistrement, ou continuer à coder les travaux d'activité et de flux de travail. Une fois le domaine, le flux de travail et l'activité enregistrés, vous n'avez pas besoin de les exécuter à nouveau. Ces types sont conservés jusqu'à ce que vous les désapprouviez vous-même.

Implémentation du travail d'activité

Une activité est l'unité de travail de base d'un flux de travail. Un flux de travail fournit la logique en planifiant les activités à exécuter (ou les autres actions à effectuer) en réponse à des tâches de décision. Un flux de travail classique comporte généralement différentes activités qui peuvent s'exécuter de façon synchrone ou asynchrone, ou avec une combinaison de ces deux modes.

Le travailleur d'activité est le bit de code qui interroge les tâches d'activité générées par Amazon SWF en réponse aux décisions du flux de travail. Lorsque ce travail reçoit une tâche d'activité, il exécute l'activité correspondante et renvoie une réponse de réussite/échec au flux de travail.

Nous allons implémenter un travail d'activité simple qui traite une activité unique.

1. Ouvrez votre éditeur de texte et créez le fichier `ActivityWorker.java`, en ajoutant une déclaration de package et des déclarations d'importation conformément aux étapes courantes.

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
```

```
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.*;
```

2. Ajoutez la `ActivityWorker` classe au fichier et donnez-lui un membre de données pour contenir un client SWF avec Amazon SWF lequel nous allons interagir :

```
    private static final AmazonSimpleWorkflow swf =

 AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
```

3. Ajoutez la méthode que nous utiliserons comme activité :

```
private static String sayHello(String input) throws Throwable {
    return "Hello, " + input + "!";
}
```

   L'activité prend simplement une chaîne, la combine en une salutation et renvoie le résultat. Même si les risques que cette activité lève une exception sont minimes, il est judicieux de concevoir des activités qui peuvent générer une erreur en cas de problème.

4. Ajoutez une méthode `main` que nous utiliserons comme méthode d'interrogation des tâches d'activité. Nous démarrons cette méthode en ajoutant du code pour rechercher des tâches d'activité dans la liste des tâches :

```
        System.out.println("Polling for an activity task from the tasklist '"
                + HelloTypes.TASKLIST + "' in the domain '" +
                HelloTypes.DOMAIN + "'.");

        ActivityTask task = swf.pollForActivityTask(
            new PollForActivityTaskRequest()
                .withDomain(HelloTypes.DOMAIN)
                .withTaskList(
                    new TaskList().withName(HelloTypes.TASKLIST)));

        String task_token = task.getTaskToken();
```

   L'activité reçoit les tâches Amazon SWF en appelant la `pollForActivityTask` méthode du client SWF, en spécifiant le domaine et la liste de tâches à utiliser dans le fichier transmis PollForActivityTaskRequest.

   Une fois qu'une tâche est reçue, nous récupérons un identificateur unique pour celle-ci en appelant la méthode `getTaskToken` de la tâche.

5. Ensuite, écrivez du code pour traiter les tâches qui arrivent. Ajoutez ce qui suit à votre méthode `main` juste après le code qui recherche la tâche et récupère son jeton.

```
    if (task_token != null) {
        String result = null;
        Throwable error = null;

        try {
            System.out.println("Executing the activity task with input '" +
                    task.getInput() + "'.");
            result = sayHello(task.getInput());
        } catch (Throwable th) {
            error = th;
        }

        if (error == null) {
            System.out.println("The activity task succeeded with result '"
                    + result + "'.");
            swf.respondActivityTaskCompleted(
                new RespondActivityTaskCompletedRequest()
                    .withTaskToken(task_token)
                    .withResult(result));
        } else {
            System.out.println("The activity task failed with the error '"
                    + error.getClass().getSimpleName() + "'.");
            swf.respondActivityTaskFailed(
                new RespondActivityTaskFailedRequest()
                    .withTaskToken(task_token)
                    .withReason(error.getClass().getSimpleName())
                    .withDetails(error.getMessage()));
        }
    }
```

Si le jeton de la tâche n'est pas `null`, nous pouvons commencer à exécuter la méthode d'activité (`sayHello`) en lui fournissant les données d'entrée qui ont été envoyées avec la tâche.

Si la tâche a abouti (aucune erreur n'a été générée), le travailleur répond au SWF en appelant la `respondActivityTaskCompleted` méthode du client SWF avec un RespondActivityTaskCompletedRequestobjet contenant le jeton de tâche et les données de résultat de l'activité.

En revanche, si la tâche échoue, nous répondons en appelant la `respondActivityTaskFailed` méthode avec un RespondActivityTaskFailedRequestobjet, en lui transmettant le jeton de tâche et les informations relatives à l'erreur.

> **Note**
>
> Cette activité ne s'arrêtera pas correctement si elle est supprimée. Même si cela dépasse le cadre de ce didacticiel, une autre implémentation de ce travail d'activité est fournie dans la rubrique connexe Arrêt normal des travaux d'activité et de flux de travail.

Implémentation du travail de flux de travail

La logique de flux de travail est située dans un élément de code appelé travail de flux de travail. Le responsable du flux de travail interroge les tâches décisionnelles envoyées par le domaine, et Amazon SWF dans la liste de tâches par défaut, auprès duquel le type de flux de travail a été enregistré.

Lorsque le travail de flux de travail reçoit une tâche, il prend une décision (il s'agit généralement de décider s'il faut ou non planifier une nouvelle activité) et exécute une action appropriée (par exemple, planifier l'activité).

1. Ouvrez votre éditeur de texte et créez le fichier `WorkflowWorker.java`, en ajoutant une déclaration de package et des déclarations d'importation conformément aux étapes courantes.
2. Ajoutez quelques déclarations d'importation supplémentaires au fichier :

```
import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.*;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.UUID;
```

3. Déclarez la `WorkflowWorker` classe et créez une instance de la AmazonSimpleWorkflowClientclasse utilisée pour accéder aux méthodes SWF.

```
    private static final AmazonSimpleWorkflow swf =
```

```
AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
```

4. Ajoutez la méthode `main`. Cette méthode exécute une boucle continue en recherchant les tâches de décision à l'aide de la méthode `pollForDecisionTask` du client SWF. Le PollForDecisionTaskRequestfournit les détails.

```
    PollForDecisionTaskRequest task_request =
        new PollForDecisionTaskRequest()
            .withDomain(HelloTypes.DOMAIN)
            .withTaskList(new TaskList().withName(HelloTypes.TASKLIST));

    while (true) {
        System.out.println(
                "Polling for a decision task from the tasklist '" +
                HelloTypes.TASKLIST + "' in the domain '" +
                HelloTypes.DOMAIN + "'.");

        DecisionTask task = swf.pollForDecisionTask(task_request);

        String taskToken = task.getTaskToken();
        if (taskToken != null) {
            try {
                executeDecisionTask(taskToken, task.getEvents());
            } catch (Throwable th) {
                th.printStackTrace();
            }
        }
    }
```

Une fois qu'une tâche est reçue, nous appelons sa méthode `getTaskToken` qui renvoie une chaîne permettant d'identifier la tâche. Si le jeton renvoyé ne l'est pas`null`, nous le traitons ensuite dans la `executeDecisionTask` méthode, en lui transmettant le jeton de tâche et la liste des HistoryEventobjets envoyés avec la tâche.

5. Ajoutez la méthode `executeDecisionTask`, en prenant le jeton de la tâche (un élément `String`) et la liste `HistoryEvent`.

```
    List<Decision> decisions = new ArrayList<Decision>();
    String workflow_input = null;
    int scheduled_activities = 0;
    int open_activities = 0;
```

```
    boolean activity_completed = false;
    String result = null;
```

Nous configurons également des membres de données pour suivre des éléments comme :

- Une liste d'objets Decision utilisés pour signaler les résultats du traitement de la tâche.
- Une chaîne pour contenir les entrées du flux de travail fournies par l'événement WorkflowExecutionStarted « »
- Un comptage des activités planifiées et ouvertes (en cours d'exécution) pour éviter de planifier la même activité lorsque celle-ci a déjà été planifiée ou est en cours d'exécution.
- Une valeur booléenne pour indiquer que l'activité est terminée.
- Une chaîne pour stocker les résultats de l'activité, qui sera renvoyée en tant que résultat de notre flux de travail.

6. Ajoutez ensuite du code à `executeDecisionTask` pour traiter les objets `HistoryEvent` qui ont été envoyés avec la tâche, en fonction du type d'événement signalé par la méthode `getEventType`.

```
System.out.println("Executing the decision task for the history events: [");
for (HistoryEvent event : events) {
    System.out.println("  " + event);
    switch(event.getEventType()) {
        case "WorkflowExecutionStarted":
            workflow_input =
                event.getWorkflowExecutionStartedEventAttributes()
                     .getInput();
            break;
        case "ActivityTaskScheduled":
            scheduled_activities++;
            break;
        case "ScheduleActivityTaskFailed":
            scheduled_activities--;
            break;
        case "ActivityTaskStarted":
            scheduled_activities--;
            open_activities++;
            break;
        case "ActivityTaskCompleted":
            open_activities--;
            activity_completed = true;
            result = event.getActivityTaskCompletedEventAttributes()
```

```
                            .getResult();
                break;
            case "ActivityTaskFailed":
                open_activities--;
                break;
            case "ActivityTaskTimedOut":
                open_activities--;
                break;
        }
    }
    System.out.println("]");
```

Dans le cadre de notre flux de travail, voici les éléments qui présentent le plus d'intérêt pour nous :

- l'événement « WorkflowExecutionStarted », qui indique que l'exécution du flux de travail a commencé (ce qui signifie généralement que vous devez exécuter la première activité du flux de travail) et qui fournit l'entrée initiale fournie au flux de travail. Dans ce cas, il s'agit de la partie nom de notre salutation. Cet événement est donc enregistré dans une chaîne à utiliser lors de la planification de l'activité à exécuter.
- l'événement ActivityTaskCompleted « », qui est envoyé une fois l'activité planifiée terminée. Les données d'événement comprennent également la valeur de retour de l'activité terminée. Comme nous n'avons qu'une seule activité, nous utiliserons cette valeur comme résultat de la totalité du flux de travail.

Les autres types d'événement peuvent être utilisés s'ils sont nécessaires pour votre flux de travail. Consultez la description HistoryEventde la classe pour plus d'informations sur chaque type d'événement.

+ REMARQUE : Les chaînes de caractères dans `switch` les instructions ont été introduites dans Java 7. Si vous utilisez une version antérieure de Java, vous pouvez utiliser la EventTypeclasse pour convertir le résultat `String` renvoyé par en `history_event.getType()` une valeur enum, puis de nouveau en a `String` si nécessaire :

```
EventType et = EventType.fromValue(event.getEventType());
```

1. Après l'instruction `switch`, ajoutez du code pour répondre avec une décision appropriée en fonction de la tâche qui a été reçue.

```
if (activity_completed) {
```

```
    decisions.add(
        new Decision()
            .withDecisionType(DecisionType.CompleteWorkflowExecution)
            .withCompleteWorkflowExecutionDecisionAttributes(
                new CompleteWorkflowExecutionDecisionAttributes()
                    .withResult(result)));
} else {
    if (open_activities == 0 && scheduled_activities == 0) {

        ScheduleActivityTaskDecisionAttributes attrs =
            new ScheduleActivityTaskDecisionAttributes()
                .withActivityType(new ActivityType()
                    .withName(HelloTypes.ACTIVITY)
                    .withVersion(HelloTypes.ACTIVITY_VERSION))
                .withActivityId(UUID.randomUUID().toString())
                .withInput(workflow_input);

        decisions.add(
                new Decision()
                    .withDecisionType(DecisionType.ScheduleActivityTask)
                    .withScheduleActivityTaskDecisionAttributes(attrs));
    } else {
        // an instance of HelloActivity is already scheduled or running. Do nothing,
 another
        // task will be scheduled once the activity completes, fails or times out
    }
}

System.out.println("Exiting the decision task with the decisions " + decisions);
```

- Si l'activité n'a pas encore été planifiée, nous répondons par une `ScheduleActivityTask` décision qui fournit des informations sous ScheduleActivityTaskDecisionAttributesforme de structure sur l'activité à planifier ensuite, y compris les Amazon SWF données à envoyer à l'activité. Amazon SWF
- Si l'activité est terminée, nous considérons que l'ensemble du flux de travail est terminé et répondons par une `CompletedWorkflowExecution` décision, en remplissant une CompleteWorkflowExecutionDecisionAttributesstructure fournissant des détails sur le flux de travail terminé. Dans ce cas, nous renvoyons le résultat de l'activité.

Dans les deux cas, les informations de décision sont ajoutées à la liste `Decision` qui a été déclarée en haut de la méthode.

2. Terminez la tâche de décision en renvoyant la liste des objets `Decision` collectés pendant le traitement de la tâche. Ajoutez ce code à la fin de la méthode `executeDecisionTask` que nous avons écrite :

```
swf.respondDecisionTaskCompleted(
    new RespondDecisionTaskCompletedRequest()
        .withTaskToken(taskToken)
        .withDecisions(decisions));
```

   La méthode `respondDecisionTaskCompleted` du client SWF prend le jeton de tâche qui identifie la tâche, ainsi que la liste d'objets `Decision`.

Implémentation du démarreur de flux de travail

Pour finir, nous allons écrire du code pour démarrer l'exécution du flux de travail.

1. Ouvrez votre éditeur de texte et créez le fichier `WorkflowStarter.java`, en ajoutant une déclaration de package et des déclarations d'importation conformément aux étapes courantes.
2. Ajoutez la classe `WorkflowStarter` :

```
package aws.example.helloswf;


import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.*;

public class WorkflowStarter {
    private static final AmazonSimpleWorkflow swf =

 AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
    public static final String WORKFLOW_EXECUTION = "HelloWorldWorkflowExecution";

    public static void main(String[] args) {
        String workflow_input = "{SWF}";
        if (args.length > 0) {
            workflow_input = args[0];
        }

        System.out.println("Starting the workflow execution '" + WORKFLOW_EXECUTION +
```

```
                "' with input '" + workflow_input + "'.");

        WorkflowType wf_type = new WorkflowType()
            .withName(HelloTypes.WORKFLOW)
            .withVersion(HelloTypes.WORKFLOW_VERSION);

        Run run = swf.startWorkflowExecution(new StartWorkflowExecutionRequest()
            .withDomain(HelloTypes.DOMAIN)
            .withWorkflowType(wf_type)
            .withWorkflowId(WORKFLOW_EXECUTION)
            .withInput(workflow_input)
            .withExecutionStartToCloseTimeout("90"));

        System.out.println("Workflow execution started with the run id '" +
                run.getRunId() + "'.");
    }
}
```

La classe `WorkflowStarter` est constituée d'une seule méthode, `main`, qui prend un argument facultatif transmis dans la ligne de commande en tant que données d'entrée pour le flux de travail.

La méthode client SWF prend un StartWorkflowExecutionRequestobjet en entrée. `startWorkflowExecution` Ici, en plus de spécifier le domaine et le type de flux de travail à exécuter, nous lui fournissons :

- un nom d'exécution de flux de travail lisible par l'utilisateur ;
- des données d'entrée de flux de travail (fournies dans la ligne de commande dans notre exemple) ;
- une valeur de délai d'expiration qui représente la durée, en secondes, que l'exécution de la totalité du flux de travail doit respecter.

L'objet Run qui `startWorkflowExecution` renvoie fournit un ID d'exécution, une valeur qui peut être utilisée pour identifier cette exécution de flux de travail particulière dans l'historique Amazon SWF de vos exécutions de flux de travail.

+ REMARQUE : L'ID d'exécution est généré par Amazon SWF et n'est pas le même que le nom d'exécution du flux de travail que vous transmettez au démarrage de l'exécution du flux de travail.

Génération de l'exemple

Pour générer l'exemple de projet avec Maven, accédez au répertoire `helloswf` et tapez :

```
mvn package
```

Le fichier `helloswf-1.0.jar` résultant est généré dans le répertoire `target`.

Exécution de l'exemple

L'exemple est constitué de quatre classes exécutables distinctes qui sont exécutées indépendamment les unes des autres.

> **Note**
>
> Si vous utilisez un système Linux, macOS ou Unix, vous pouvez tous les exécuter, l'un après l'autre, dans une seule fenêtre de terminal. Si vous exécutez Windows, vous devez ouvrir deux instances de ligne de commande supplémentaires et accéder au répertoire `helloswf` dans chacune d'entre elles.

Définition du chemin de classe Java

Bien que Maven ait géré les dépendances pour vous, pour exécuter cet exemple, vous devez fournir la bibliothèque du AWS SDK et ses dépendances sur votre chemin de classe Java. Vous pouvez définir la variable d'`CLASSPATH`environnement sur l'emplacement des bibliothèques de votre AWS SDK et sur le `third-party/lib` répertoire du SDK, qui inclut les dépendances nécessaires :

```
export CLASSPATH='target/helloswf-1.0.jar:/path/to/sdk/lib/*:/path/to/sdk/third-party/
lib/*'
java example.swf.hello.HelloTypes
```

ou utilisez l'`-cp`option de la **`java`** commande pour définir le chemin de classe lors de l'exécution de chaque application.

```
java -cp target/helloswf-1.0.jar:/path/to/sdk/lib/*:/path/to/sdk/third-party/lib/* \
  example.swf.hello.HelloTypes
```

C'est à vous de décider ce que vous souhaitez utiliser. Si vous n'avez eu aucun problème à créer le code, essayez d'exécuter les exemples et obtenez une série d'erreurs « NoClassDefFound », probablement parce que le chemin de classe n'est pas correctement défini.

Enregistrement du domaine, et des types de flux de travail et d'activité

Avant d'exécuter vos travaux et le démarreur de flux de travail, vous devez enregistrer le domaine, ainsi que vos types de flux de travail et d'activité. Le code pour ce faire a été implémenté dans le flux de travail et les types d'activité d'enregistrement d'un domaine.

Après la génération, et si vous avez défini CLASSPATH, vous pouvez exécuter le code d'enregistrement en lançant la commande :

```
    echo 'Supply the name of one of the example classes as an argument.'
```

Démarrage des travaux d'activité et de flux de travail

Maintenant que les types ont été enregistrés, vous pouvez démarrer les travaux d'activité et de flux de travail. Ils continueront à s'exécuter et à rechercher des tâches jusqu'à ce qu'elles soient supprimées. Vous devez donc soit les exécuter dans des fenêtres de terminal distinctes, soit, si vous utilisez Linux, macOS ou Unix, vous pouvez utiliser l'&opérateur pour que chacun d'eux génère un processus distinct lors de son exécution.

```
    echo 'If there are arguments to the class, put them in quotes after the class
name.'
    exit 1
```

Si vous exécutez ces commandes dans des fenêtres distinctes, omettez l'opérateur & final dans chaque ligne.

Démarrage de l'exécution de flux de travail

Maintenant que vos travaux d'activité et de flux de travail exécutent l'interrogation, vous pouvez démarrer l'exécution du flux de travail. Ce processus s'exécute jusqu'à ce que le flux de travail renvoie un état terminé. Vous devez l'exécuter dans une nouvelle fenêtre de terminal (sauf si vous avez exécuté vos travaux en tant que nouveaux processus générés à l'aide de l'opérateur &).

```
fi
```

> **Note**
>
> Si vous souhaitez fournir vos propres données d'entrée, qui seront transmises d'abord au flux de travail, puis à l'activité, ajoutez-les à la ligne de commande. Par exemple :

```
echo "## Running $className..."
```

Une fois que vous avez démarré l'exécution du flux de travail, vous devez commencer à voir la sortie fournie par les deux travaux et par l'exécution de flux de travail proprement dite. Lorsque le flux de travail est terminé, sa sortie est affichée à l'écran.

Exécution de la source pour cet exemple

Vous pouvez parcourir la source complète de cet exemple sur Github dans le aws-java-developer-guideréférentiel.

Pour plus d'informations

- Les travaux présentés ici peuvent entraîner la perte des tâches s'ils sont fermés alors que l'interrogation du flux de travail est encore en cours. Pour découvrir comment fermer correctement les travaux, consultez Arrêt normal des travaux d'activité et de flux de travail.
- Pour en savoir plus Amazon SWF, rendez-vous sur la page d'Amazon SWFaccueil ou consultez le guide du Amazon SWF développeur.
- Vous pouvez utiliser AWS Flow Framework for Java pour écrire des flux de travail plus complexes dans un style Java élégant à l'aide d'annotations. Pour en savoir plus, consultez le guide du développeur AWS Flow Framework pour Java.

Lambda Tâches

En alternative aux Amazon SWF activités ou en conjonction avec celles-ci, vous pouvez utiliser les fonctions Lambda pour représenter les unités de travail dans vos flux de travail et les planifier de la même manière que les activités.

Cette rubrique explique comment implémenter des Amazon SWF Lambda tâches à l'aide du AWS SDK pour Java. Pour plus d'informations sur Lambda les tâches en général, consultez la section AWS Lambda Tâches du guide du Amazon SWF développeur.

Configuration d'un rôle IAM inter-services pour exécuter votre fonction Lambda

Avant de Amazon SWF pouvoir exécuter votre Lambda fonction, vous devez configurer un rôle IAM pour Amazon SWF autoriser l'exécution de Lambda fonctions en votre nom. Pour obtenir des informations complètes sur la procédure à suivre, consultez la section AWS Lambda Tâches.

Vous aurez besoin du nom de ressource Amazon (ARN) de ce rôle IAM lorsque vous enregistrez un flux de travail qui utilisera Lambda des tâches.

Création d'une Lambda fonction

Vous pouvez écrire Lambda des fonctions dans différents langages, y compris Java. Pour obtenir des informations complètes sur la création, le déploiement et l'utilisation Lambda des fonctions, consultez le guide du AWS Lambda développeur.

> **Note**
>
> Quelle que soit la langue que vous utilisez pour écrire votre Lambda fonction, celle-ci peut être planifiée et exécutée par n'importe quel Amazon SWF flux de travail, quelle que soit la langue dans laquelle le code de votre flux de travail est écrit. Amazon SWF gère les détails de l'exécution de la fonction et de la transmission des données depuis et vers celle-ci.

Voici une Lambda fonction simple qui pourrait être utilisée à la place de l'activité de création d'une Amazon SWF application simple.

- Cette version est écrite et peut être saisie directement à l'aide du AWS Management Console: JavaScript

```
exports.handler = function(event, context) {
    context.succeed("Hello, " + event.who + "!");
};
```

- Voici la même fonction écrite en Java, que vous pouvez également déployer et exécuter sur Lambda :

```
package example.swf.hellolambda;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.util.json.JSONException;
```

```
import com.amazonaws.util.json.JSONObject;

public class SwfHelloLambdaFunction implements RequestHandler<Object, Object> {
    @Override
    public Object handleRequest(Object input, Context context) {
        String who = "{SWF}";
        if (input != null) {
            JSONObject jso = null;
            try {
                jso = new JSONObject(input.toString());
                who = jso.getString("who");
            } catch (JSONException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
        return ("Hello, " + who + "!");
    }
}
```

> **Note**
>
> Pour en savoir plus sur le déploiement de fonctions Java sur Lambda, consultez la section Création d'un package de déploiement (Java) dans le guide du AWS Lambda développeur. Vous voudrez également consulter la section intitulée Modèle de programmation pour la création de Lambda fonctions en Java.

Lambda les fonctions prennent un événement ou un objet d'entrée comme premier paramètre, et un objet de contexte comme second, qui fournit des informations sur la demande d'exécution de la Lambda fonction. Cette fonction particulière attend une entrée au format JSON, avec un champ `who` défini sur le nom utilisé pour créer la salutation.

Enregistrer un flux de travail à utiliser avec Lambda

Pour qu'un flux de travail Lambda planifie une fonction, vous devez fournir le nom du rôle IAM qui autorise Amazon SWF l'appel de Lambda fonctions. Vous pouvez le définir lors de l'enregistrement du flux de travail en utilisant les `setDefaultLambdaRole` méthodes `withDefaultLambdaRole` ou de RegisterWorkflowTypeRequest.

```
System.out.println("** Registering the workflow type '" + WORKFLOW + "-" +
 WORKFLOW_VERSION
```

```
        + "'.");
try {
    swf.registerWorkflowType(new RegisterWorkflowTypeRequest()
        .withDomain(DOMAIN)
        .withName(WORKFLOW)
        .withDefaultLambdaRole(lambda_role_arn)
        .withVersion(WORKFLOW_VERSION)
        .withDefaultChildPolicy(ChildPolicy.TERMINATE)
        .withDefaultTaskList(new TaskList().withName(TASKLIST))
        .withDefaultTaskStartToCloseTimeout("30"));
}
catch (TypeAlreadyExistsException e) {
```

Planifier une Lambda tâche

Planifier une Lambda tâche est similaire à la planification d'une activité. Vous fournissez une décision avec un « ScheduleLambdaFunction » DecisionTypeet avec ScheduleLambdaFunctionDecisionAttributes.

```
running_functions == 0 && scheduled_functions == 0) {
AWSLambda lam = AWSLambdaClientBuilder.defaultClient();
GetFunctionConfigurationResult function_config =
    lam.getFunctionConfiguration(
            new GetFunctionConfigurationRequest()
                .withFunctionName("HelloFunction"));
String function_arn = function_config.getFunctionArn();

ScheduleLambdaFunctionDecisionAttributes attrs =
    new ScheduleLambdaFunctionDecisionAttributes()
        .withId("HelloFunction (Lambda task example)")
        .withName(function_arn)
        .withInput(workflow_input);

decisions.add(
```

Dans le`ScheduleLambdaFuntionDecisionAttributes`, vous devez fournir un nom, qui est l'ARN de la Lambda fonction à appeler, et un identifiant, qui est le nom qui Amazon SWF sera utilisé pour identifier la Lambda fonction dans les journaux d'historique.

Vous pouvez également fournir une entrée facultative pour la Lambda fonction et définir sa valeur de délai de début à fin, qui est le nombre de secondes pendant lesquelles la Lambda fonction est autorisée à s'exécuter avant de générer un `LambdaFunctionTimedOut` événement.

> **Note**
>
> Ce code utilise le AWSLambdaclient pour récupérer l'ARN de la Lambda fonction, en fonction du nom de la fonction. Vous pouvez utiliser cette technique pour éviter de coder en dur l'ARN complet (qui inclut votre Compte AWS identifiant) dans votre code.

Gérez les événements de la fonction Lambda dans votre décideur

Lambda les tâches génèrent un certain nombre d'événements sur lesquels vous pouvez agir lorsque vous recherchez des tâches décisionnelles dans votre flux de travail, correspondant au cycle de vie de votre Lambda tâche, avec des EventTypevaleurs telles que `LambdaFunctionScheduledLambdaFunctionStarted`, et`LambdaFunctionCompleted`. Si la Lambda fonction échoue ou prend plus de temps à s'exécuter que le délai d'expiration défini, vous recevrez un type d'`LambdaFunctionTimedOut`événement `LambdaFunctionFailed` ou, respectivement.

```
boolean function_completed = false;
String result = null;

System.out.println("Executing the decision task for the history events: [");
for (HistoryEvent event : events) {
    System.out.println("  " + event);
    EventType event_type = EventType.fromValue(event.getEventType());
    switch(event_type) {
    case WorkflowExecutionStarted:
        workflow_input =
            event.getWorkflowExecutionStartedEventAttributes()
                 .getInput();
        break;
    case LambdaFunctionScheduled:
        scheduled_functions++;
        break;
    case ScheduleLambdaFunctionFailed:
        scheduled_functions--;
        break;
    case LambdaFunctionStarted:
        scheduled_functions--;
        running_functions++;
        break;
    case LambdaFunctionCompleted:
```

```
        running_functions--;
        function_completed = true;
        result = event.getLambdaFunctionCompletedEventAttributes()
                      .getResult();
        break;
    case LambdaFunctionFailed:
        running_functions--;
        break;
    case LambdaFunctionTimedOut:
        running_functions--;
        break;
```

Recevez le résultat de votre Lambda fonction

Lorsque vous recevez un `LambdaFunctionCompleted`EventType, you can retrieve your 0 function's return value by first calling `getLambdaFunctionCompletedEventAttributes on HistoryEventpour obtenir un LambdaFunctionCompletedEventAttributesobjet, puis que vous appelez sa `getResult` méthode pour récupérer le résultat de la Lambda fonction :

```
 LambdaFunctionCompleted:
running_functions--;
```

Exécution de la source pour cet exemple

Vous pouvez parcourir la source complète : github : `< awsdocs/aws-java-developer-guide/tree/master/doc_source/snippets/helloswf _lambda/> pour cet exemple sur Github dans le dépôt. aws-java-developer-guide

Arrêt normal des travaux d'activité et de flux de travail

La rubrique Création d'une Amazon SWF application simple a fourni une implémentation complète d'une application de flux de travail simple composée d'une application d'enregistrement, d'un gestionnaire d'activité et de flux de travail et d'un démarreur de flux de travail.

Les classes de travailleurs sont conçues pour fonctionner en continu, en interrogeant les tâches envoyées Amazon SWF afin de gérer des activités ou de prendre des décisions. Une fois qu'une demande de sondage est faite, Amazon SWF enregistre le sondeur et tente de lui attribuer une tâche.

Si le travailleur du flux de travail est licencié au cours d'un long sondage, il Amazon SWF peut toujours essayer d'envoyer une tâche au travailleur licencié, ce qui entraîne une perte de tâche (jusqu'à ce que la tâche expire).

Un moyen de gérer cette situation consiste à attendre que toutes les demandes d'interrogation longue envoient un retour avant que le travail ne se termine.

Dans cette rubrique, nous allons réécrire le travail d'activité depuis `helloswf`, à l'aide des hooks d'arrêt de Java afin de tenter un arrêt approprié du travail d'activité.

Voici le code complet :

```
import java.util.concurrent.CountDownLatch;
import java.util.concurrent.TimeUnit;

import com.amazonaws.regions.Regions;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflow;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClientBuilder;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.ActivityTask;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.PollForActivityTaskRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.RespondActivityTaskCompletedRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.RespondActivityTaskFailedRequest;
import com.amazonaws.services.simpleworkflow.model.TaskList;

public class ActivityWorkerWithGracefulShutdown {

    private static final AmazonSimpleWorkflow swf =

 AmazonSimpleWorkflowClientBuilder.standard().withRegion(Regions.DEFAULT_REGION).build();
    private static final CountDownLatch waitForTermination = new CountDownLatch(1);
    private static volatile boolean terminate = false;

    private static String executeActivityTask(String input) throws Throwable {
        return "Hello, " + input + "!";
    }

    public static void main(String[] args) {
        Runtime.getRuntime().addShutdownHook(new Thread() {
            @Override
            public void run() {
                try {
                    terminate = true;
                    System.out.println("Waiting for the current poll request" +
```

```
                            " to return before shutting down.");
                    waitForTermination.await(60, TimeUnit.SECONDS);
                }
                catch (InterruptedException e) {
                    // ignore
                }
            }
        });
        try {
            pollAndExecute();
        }
        finally {
            waitForTermination.countDown();
        }
    }

    public static void pollAndExecute() {
        while (!terminate) {
            System.out.println("Polling for an activity task from the tasklist '"
                    + HelloTypes.TASKLIST + "' in the domain '" +
                    HelloTypes.DOMAIN + "'.");

            ActivityTask task = swf.pollForActivityTask(new
PollForActivityTaskRequest()
                .withDomain(HelloTypes.DOMAIN)
                .withTaskList(new TaskList().withName(HelloTypes.TASKLIST)));

            String taskToken = task.getTaskToken();

            if (taskToken != null) {
                String result = null;
                Throwable error = null;

                try {
                    System.out.println("Executing the activity task with input '"
                            + task.getInput() + "'.");
                    result = executeActivityTask(task.getInput());
                }
                catch (Throwable th) {
                    error = th;
                }

                if (error == null) {
                    System.out.println("The activity task succeeded with result '"
```

```
                        + result + "'.");
                swf.respondActivityTaskCompleted(
                    new RespondActivityTaskCompletedRequest()
                        .withTaskToken(taskToken)
                        .withResult(result));
            }
            else {
                System.out.println("The activity task failed with the error '"
                        + error.getClass().getSimpleName() + "'.");
                swf.respondActivityTaskFailed(
                    new RespondActivityTaskFailedRequest()
                        .withTaskToken(taskToken)
                        .withReason(error.getClass().getSimpleName())
                        .withDetails(error.getMessage()));
            }
        }
    }
}
```

Dans cette version, le code d'interrogation qui était dans la fonction `main` de la version d'origine a été déplacé dans sa propre méthode `pollAndExecute`.

La `main` fonction utilise désormais un hook CountDownLatchen conjonction avec un hook d'arrêt pour faire attendre jusqu'à 60 secondes après la demande de fin du thread avant de le laisser s'arrêter.

Enregistrement de domaines

Chaque flux de travail et chaque activité Amazon SWFdoivent être exécutés dans un domaine.

1. Créez un nouvel RegisterDomainRequestobjet en lui fournissant au moins le nom de domaine et la période de conservation de l'exécution du flux de travail (ces deux paramètres sont obligatoires).
2. Appelez la méthode AmazonSimpleWorkflowClient.registerDomain avec l'objet. RegisterDomainRequest
3. Vérifiez DomainAlreadyExistsExceptionsi le domaine que vous demandez existe déjà (auquel cas, aucune action n'est généralement requise).

Le code suivant illustre la procédure :

```
public void register_swf_domain(AmazonSimpleWorkflowClient swf, String name)
```

```
{
    RegisterDomainRequest request = new RegisterDomainRequest().withName(name);
    request.setWorkflowExecutionRetentionPeriodInDays("10");
    try
    {
        swf.registerDomain(request);
    }
    catch (DomainAlreadyExistsException e)
    {
        System.out.println("Domain already exists!");
    }
}
```

Affichage des domaines

Vous pouvez répertorier les Amazon SWFdomaines associés à votre compte et à votre AWS région par type d'enregistrement.

1. Créez un ListDomainsRequestobjet et spécifiez le statut d'enregistrement des domaines qui vous intéressent. Cela est obligatoire.
2. Appelez AmazonSimpleWorkflowClient.ListDomains avec l'objet. ListDomainRequest Les résultats sont fournis dans un DomainInfosobjet.
3. Appelez getDomainInfosl'objet renvoyé pour obtenir une liste d'DomainInfoobjets.
4. Appelez GetName sur chaque DomainInfoobjet pour obtenir son nom.

Le code suivant illustre la procédure :

```
public void list_swf_domains(AmazonSimpleWorkflowClient swf)
{
    ListDomainsRequest request = new ListDomainsRequest();
    request.setRegistrationStatus("REGISTERED");
    DomainInfos domains = swf.listDomains(request);
    System.out.println("Current Domains:");
    for (DomainInfo di : domains.getDomainInfos())
    {
        System.out.println(" * " + di.getName());
    }
}
```

Exemples de code inclus dans le SDK

Il AWS SDK pour Java est fourni avec des exemples de code illustrant de nombreuses fonctionnalités du SDK dans des programmes exécutables et constructibles. Vous pouvez les étudier ou les modifier pour implémenter vos propres AWS solutions à l'aide du AWS SDK pour Java.

Comment obtenir les exemples

Les exemples de AWS SDK pour Java code sont fournis dans le répertoire des exemples du SDK. Si vous avez téléchargé et installé le SDK à l'aide des informations de la section Configurer le AWS SDK pour Java, les exemples se trouvent déjà sur votre système.

Vous pouvez également consulter les derniers exemples du AWS SDK pour Java GitHub référentiel, dans le répertoire src/samples.

Génération et exécution d'exemples à l'aide de la ligne de commande

Les exemples incluent les scripts de génération Ant afin que vous puissiez facilement les générer et les exécuter à partir de la ligne de commande. Chaque exemple contient aussi un fichier README au format HTML, qui comporte des informations propres à chaque exemple.

> **Note**
>
> Si vous parcourez l'exemple de code GitHub, cliquez sur le bouton Raw dans l'écran du code source lorsque vous consultez le fichier README.html de l'exemple. En mode brut, le code HTML s'affiche comme prévu dans votre navigateur.

Prérequis

Avant d'exécuter l'un des AWS SDK pour Java exemples, vous devez définir vos AWS informations d'identification dans l'environnement ou avec le AWS CLI, comme indiqué dans Configurer les AWS informations d'identification et la région pour le développement. Les exemples utilisent le fournisseur d'informations d'identification par défaut chaque fois que possible. En définissant vos informations d'identification de cette manière, vous pouvez éviter la pratique risquée qui consiste à les insérer dans des fichiers du répertoire du code source (où elles peuvent être enregistrées par inadvertance et partagées publiquement). AWS

Exécution des exemples

1. Accédez au répertoire contenant l'exemple de code. Par exemple, si vous vous trouvez dans le répertoire racine du téléchargement du AWS SDK et que vous souhaitez exécuter l'`AwsConsoleApp`exemple, vous devez taper :

```
cd samples/AwsConsoleApp
```

2. Générez et exécutez l'exemple avec Ant. Comme, par défaut, la cible de génération exécute les deux actions, il vous suffit d'entrer l'instruction suivante :

```
ant
```

L'échantillon imprime les informations sur une sortie standard, par exemple :

```
===========================================

Welcome to the {AWS} Java SDK!

===========================================
You have access to 4 Availability Zones.

You have 0 {EC2} instance(s) running.

You have 13 Amazon SimpleDB domain(s) containing a total of 62 items.

You have 23 {S3} bucket(s), containing 44 objects with a total size of 154767691 bytes.
```

Génération et exécution des exemples à l'aide de l'IDE Eclipse

Si vous utilisez le AWS Toolkit for Eclipse, vous pouvez également démarrer un nouveau projet dans Eclipse sur la base du SDK AWS SDK pour Java ou ajouter le SDK à un projet Java existant.

Prérequis

Après l'avoir installé AWS Toolkit for Eclipse, nous vous recommandons de configurer le Toolkit avec vos informations d'identification de sécurité. Vous pouvez le faire à tout moment en choisissant Préférences dans le menu Fenêtre d'Eclipse, puis en choisissant la section AWS Boîte à outils.

Exécution des exemples

1. Ouvrez Eclipse.
2. Créez un nouveau projet AWS Java. Dans Eclipse, dans le menu File (Fichier), choisissez New (Nouveau), puis cliquez sur Project (Projet). L'Assistant New Project (Nouveau projet) s'ouvre.
3. Développez la AWS catégorie, puis choisissez AWS Java Project.
4. Choisissez Suivant. La page des paramètres du projet s'affiche.
5. Entrez un nom dans la zone Project Name (Nom du projet). Le groupe AWS SDK pour Java Samples affiche les exemples disponibles dans le SDK, comme décrit précédemment.
6. Sélectionnez les exemples que vous voulez inclure dans votre projet en cochant chaque case correspondante.
7. Entrez vos AWS informations d'identification. Si vous l'avez déjà configuré AWS Toolkit for Eclipse avec vos informations d'identification, celles-ci sont automatiquement renseignées.
8. Choisissez Finish (Terminer). Le projet est créé et ajouté au Project Explorer (Explorateur de projet).
9. Sélectionnez l'exemple de fichier `.java` que vous voulez exécuter. Par exemple, pour l' Amazon S3 échantillon, choisissez`S3Sample.java`.
10. Choisissez Run (Exécuter) dans le menu Run (Exécuter).
11. Cliquez avec le bouton droit sur le projet dans Project Explorer (Explorateur de projet), pointez vers Build Path (Chemin de génération), puis choisissez Add Libraries (Ajouter les bibliothèques).
12. Choisissez AWS Java SDK, choisissez Next, puis suivez les instructions restantes à l'écran.

Sécurité pour AWS SDK pour Java

Chez Amazon Web Services (AWS), la sécurité dans le cloud est la priorité principale. En tant que client AWS , vous bénéficiez d'un centre de données et d'une architecture réseau conçus pour répondre aux exigences des organisations les plus pointilleuses sur la sécurité. La sécurité est une responsabilité partagée entre vous AWS et vous. Le modèle de responsabilité partagée décrit cela comme la sécurité du cloud et la sécurité dans le cloud.

Sécurité du cloud : AWS est chargée de protéger l'infrastructure qui exécute tous les services proposés dans le AWS cloud et de vous fournir des services que vous pouvez utiliser en toute sécurité. Notre responsabilité en matière de sécurité est notre priorité absolue AWS, et l'efficacité de notre sécurité est régulièrement testée et vérifiée par des auditeurs tiers dans le cadre des programmes de AWS conformité.

Sécurité dans le cloud — Votre responsabilité est déterminée par le AWS service que vous utilisez et par d'autres facteurs, notamment la sensibilité de vos données, les exigences de votre organisation et les lois et réglementations applicables.

Ce AWS produit ou service suit le modèle de responsabilité partagée par le biais des services Amazon Web Services (AWS) spécifiques qu'il prend en charge. Pour obtenir des informations sur la sécurité des AWS services, consultez la AWS page de documentation sur la sécuritéAWS des services et les services concernés par les efforts de AWS conformité par programme de conformité.

Rubriques

- Protection des données dans la version AWS SDK pour Java 1.x
- AWS SDK pour Java support pour TLS
- Gestion de l’identité et des accès
- Validation de conformité pour ce AWS produit ou service
- Résilience pour ce AWS produit ou service
- Sécurité de l'infrastructure pour ce AWS produit ou service
- Amazon S3 Migration du client de chiffrement

Protection des données dans la version AWS SDK pour Java 1.x

Le modèle de responsabilité partagée s'applique à la protection des données dans ce AWS produit ou service. Comme décrit dans ce modèle, AWS est responsable de la protection de l'infrastructure

mondiale qui gère l'ensemble du AWS cloud. La gestion du contrôle de votre contenu hébergé sur cette infrastructure est de votre responsabilité. Ce contenu comprend les tâches de configuration et de gestion de la sécurité des services AWS que vous utilisez. Pour plus d'informations sur la confidentialité des données, consultez les FAQ sur la confidentialité des données. Pour plus d'informations sur la protection des données en Europe, consultez le modèle de responsabilitéAWS partagée et le billet de blog sur le RGPD sur le blog sur la AWS sécurité.

Pour des raisons de protection des données, nous vous recommandons de protéger les Compte AWS informations d'identification et de configurer des comptes utilisateur individuels avec Gestion des identités et des accès AWS (IAM). Ainsi, chaque utilisateur se voit attribuer uniquement les autorisations nécessaires pour exécuter ses tâches. Nous vous recommandons également de sécuriser vos données comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez l'authentification multifactorielle (MFA) avec chaque compte.
- SSL/TLS À utiliser pour communiquer avec AWS les ressources.
- Configurez l'API et la journalisation de l'activité des utilisateurs avec AWS CloudTrail.
- Utilisez des solutions de AWS chiffrement, avec tous les contrôles de sécurité par défaut au sein AWS des services.
- Utilisez des services de sécurité gérés avancés tels qu'Amazon Macie, qui vous aident à découvrir et à sécuriser les données personnelles qui y sont stockées. Amazon S3
- Si vous avez besoin de modules cryptographiques validés par la norme FIPS 140-2 pour accéder AWS via une interface de ligne de commande ou une API, utilisez un point de terminaison FIPS. Pour plus d'informations sur les points de terminaison FIPS (Federal Information Processing Standard) disponibles, consultez Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2 (Normes de traitement de l'information fédérale).

Nous vous recommandons vivement de ne jamais placer d'informations identifiables sensibles, telles que les numéros de compte de vos clients, dans des champs de formulaire comme Name (Nom). Cela inclut lorsque vous travaillez avec ce AWS produit ou service ou d'autres AWS services à l'aide de la console, de l'API ou AWS SDKs. AWS CLI Toutes les données que vous entrez dans ce AWS produit ou service ou dans d'autres services peuvent être récupérées pour être incluses dans les journaux de diagnostic. Lorsque vous fournissez une URL à un serveur externe, n'incluez pas les informations d'identification non chiffrées dans l'URL pour valider votre demande adressée au serveur.

AWS SDK pour Java support pour TLS

Les informations suivantes s'appliquent uniquement à l'implémentation Java SSL (l'implémentation SSL par défaut dans le AWS SDK pour Java). Si vous utilisez une implémentation de SSL différente, consultez votre implémentation de SSL spécifique pour savoir comment appliquer les versions de TLS.

Comment vérifier la version de TLS

Consultez la documentation de votre fournisseur de machine virtuelle Java (JVM) pour déterminer quelles versions de TLS sont prises en charge sur votre plate-forme. Pour certains JVMs, le code suivant indiquera les versions SSL prises en charge.

```
System.out.println(Arrays.toString(SSLContext.getDefault().getSupportedSSLParameters().getProto
```

Pour voir la liaison SSL en action et quelle version de TLS est utilisée, vous pouvez utiliser la propriété système javax.net.debug.

```
java app.jar -Djavax.net.debug=ssl
```

> **Note**
>
> TLS 1.3 est incompatible avec les versions 1.9.5 à 1.10.31 du SDK for Java. Pour plus d'informations, consultez le billet de blog suivant. https://aws.amazon.com/blogs/développeur/tls-1-3- - -1-9-5-to-1-10-31/ incompatibility-with-aws-sdk for-java-versions

Application d’une version minimale de TLS

Le SDK préfère toujours la dernière version TLS prise en charge par la plateforme et le service. Si vous souhaitez appliquer une version minimale de TLS spécifique, consultez la documentation de votre machine virtuelle Java. Pour les applications basées sur OpenJDK JVMs, vous pouvez utiliser la propriété système. `jdk.tls.client.protocols`

```
java app.jar -Djdk.tls.client.protocols=PROTOCOLS
```

Consultez la documentation de votre machine virtuelle Java pour connaître les valeurs prises en charge par PROTOCOLS.

Gestion de l’identité et des accès

Gestion des identités et des accès AWS (IAM) est un outil Service AWS qui permet à un administrateur de contrôler en toute sécurité l'accès aux AWS ressources. Les administrateurs IAM contrôlent qui peut être authentifié (connecté) et autorisé (autorisé) à utiliser AWS les ressources. IAM est un Service AWS outil que vous pouvez utiliser sans frais supplémentaires.

Rubriques

Public ciblé

La façon dont vous utilisez Gestion des identités et des accès AWS (IAM) varie en fonction du travail que vous effectuez. AWS

Utilisateur du service : si vous avez l' Services AWS habitude de faire votre travail, votre administrateur vous fournit les informations d'identification et les autorisations dont vous avez besoin. Au fur et à mesure que vous utilisez de nouvelles AWS fonctionnalités pour effectuer votre travail, vous aurez peut-être besoin d'autorisations supplémentaires. Si vous comprenez bien la gestion des accès, vous saurez demander les autorisations appropriées à votre administrateur. Si vous ne pouvez pas accéder à une fonctionnalité dans AWS, consultez Résolution des problèmes AWS d'identité et d'accès le guide de l'utilisateur du Service AWS que vous utilisez.

Administrateur du service — Si vous êtes responsable des AWS ressources de votre entreprise, vous avez probablement un accès complet à AWS. C'est à vous de déterminer les AWS fonctionnalités et les ressources auxquelles les utilisateurs de votre service doivent accéder. Vous devez ensuite soumettre les demandes à votre administrateur IAM pour modifier les autorisations des utilisateurs de votre service. Consultez les informations sur cette page pour comprendre les concepts de base d’IAM. Pour en savoir plus sur la façon dont votre entreprise peut utiliser IAM avec AWS, consultez le guide de l'utilisateur Service AWS que vous utilisez.

Administrateur IAM – Si vous êtes un administrateur IAM, vous souhaiterez peut-être en savoir plus sur la façon d'écrire des politiques pour gérer l'accès à AWS. Pour consulter des exemples de politiques AWS basées sur l'identité que vous pouvez utiliser dans IAM, consultez le guide de l'utilisateur Service AWS que vous utilisez.

Authentification par des identités

L'authentification est la façon dont vous vous connectez à AWS l'aide de vos informations d'identification. Vous devez être authentifié en tant qu'utilisateur IAM ou en assumant un rôle IAM. Utilisateur racine d'un compte AWS

Vous pouvez vous connecter en tant qu'identité fédérée à l'aide d'informations d'identification provenant d'une source d'identité telle que AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), d'une authentification unique ou d'informations d'identification. Google/Facebook Pour plus d'informations sur la connexion, consultez Connexion à votre Compte AWS dans le Guide de l'utilisateur Connexion à AWS .

Pour l'accès par programmation, AWS fournit un SDK et une CLI pour signer les demandes de manière cryptographique. Pour plus d'informations, consultez Signature AWS Version 4 pour les demandes d'API dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Compte AWS utilisateur root

Lorsque vous créez un Compte AWS, vous commencez par une seule identité de connexion appelée utilisateur Compte AWS root qui dispose d'un accès complet à toutes Services AWS les ressources. Il est vivement déconseillé d'utiliser l'utilisateur racine pour vos tâches quotidiennes. Pour les tâches qui requièrent des informations d'identification de l'utilisateur racine, consultez Tâches qui requièrent les informations d'identification de l'utilisateur racine dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Identité fédérée

Il est recommandé d'obliger les utilisateurs humains à utiliser la fédération avec un fournisseur d'identité pour accéder à Services AWS l'aide d'informations d'identification temporaires.

Une identité fédérée est un utilisateur provenant de l'annuaire de votre entreprise, de votre fournisseur d'identité Web ou Directory Service qui y accède à Services AWS l'aide d'informations d'identification provenant d'une source d'identité. Les identités fédérées assument des rôles qui fournissent des informations d'identification temporaires.

Pour une gestion des accès centralisée, nous vous recommandons d'utiliser AWS IAM Identity Center. Pour plus d'informations, consultez Qu'est-ce que IAM Identity Center ? dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

Utilisateurs et groupes IAM

Un utilisateur IAM est une identité qui dispose d'autorisations spécifiques pour une seule personne ou application. Nous vous recommandons d'utiliser ces informations d'identification temporaires au lieu des utilisateurs IAM avec des informations d'identification à long terme. Pour plus d'informations, voir Exiger des utilisateurs humains qu'ils utilisent la fédération avec un fournisseur d'identité pour accéder à AWS l'aide d'informations d'identification temporaires dans le guide de l'utilisateur IAM.

Les groupes IAM spécifient une collection d'utilisateurs IAM et permettent de gérer plus facilement les autorisations pour de grands ensembles d'utilisateurs. Pour plus d'informations, consultez Cas d'utilisation pour les utilisateurs IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Rôles IAM

Un rôle IAM est une identité dotée d'autorisations spécifiques qui fournit des informations d'identification temporaires. Vous pouvez assumer un rôle en passant d'un rôle d'utilisateur à un rôle IAM (console) ou en appelant une opération d' AWS API AWS CLI ou d'API. Pour plus d'informations, consultez Méthodes pour endosser un rôle dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les rôles IAM sont utiles pour l'accès des utilisateurs fédérés, les autorisations temporaires des utilisateurs IAM, les accès intercompte, les accès entre services et les applications exécutées sur Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez Accès intercompte aux ressources dans IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Gestion de l'accès à l'aide de politiques

Vous contrôlez l'accès en AWS créant des politiques et en les associant à AWS des identités ou à des ressources. Une politique définit les autorisations lorsqu'elles sont associées à une identité ou à une ressource. AWS évalue ces politiques lorsqu'un directeur fait une demande. La plupart des politiques sont stockées AWS sous forme de documents JSON. Pour plus d'informations les documents de politique JSON, consultez Vue d'ensemble des politiques JSON dans le Guide de l'utilisateur IAM.

À l'aide de politiques, les administrateurs précisent qui a accès à quoi en définissant quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

Par défaut, les utilisateurs et les rôles ne disposent d'aucune autorisation. Un administrateur IAM crée des politiques IAM et les ajoute aux rôles, que les utilisateurs peuvent ensuite assumer. Les politiques IAM définissent les autorisations quelle que soit la méthode que vous utilisez pour exécuter l'opération.

Politiques basées sur l'identité

Les stratégies basées sur l'identité sont des documents de stratégie d'autorisations JSON que vous attachez à une identité (utilisateur, groupe ou rôle). Ces politiques contrôlent les actions que peuvent exécuter ces identités, sur quelles ressources et dans quelles conditions. Pour découvrir comment créer une politique basée sur l'identité, consultez Définition d'autorisations IAM personnalisées avec des politiques gérées par le client dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les politiques basées sur l'identité peuvent être des politiques intégrées (intégrées directement dans une seule identité) ou des politiques gérées (politiques autonomes associées à plusieurs identités). Pour découvrir comment choisir entre des politiques gérées et en ligne, consultez Choix entre les politiques gérées et les politiques en ligne dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Politiques basées sur les ressources

Les politiques basées sur les ressources sont des documents de politique JSON que vous attachez à une ressource. Les exemples incluent les politiques de confiance de rôle IAM et les stratégies de compartiment Amazon S3. Dans les services qui sont compatibles avec les politiques basées sur les ressources, les administrateurs de service peuvent les utiliser pour contrôler l'accès à une ressource spécifique. Vous devez spécifier un principal dans une politique basée sur les ressources.

Les politiques basées sur les ressources sont des politiques en ligne situées dans ce service. Vous ne pouvez pas utiliser les politiques AWS gérées par IAM dans une stratégie basée sur les ressources.

Listes de contrôle d'accès (ACLs)

Les listes de contrôle d'accès (ACLs) contrôlent les principaux (membres du compte, utilisateurs ou rôles) autorisés à accéder à une ressource. ACLs sont similaires aux politiques basées sur les ressources, bien qu'elles n'utilisent pas le format de document de politique JSON.

Amazon S3 et AWS WAF Amazon VPC sont des exemples de services compatibles. ACLs Pour en savoir plus ACLs, consultez la présentation de la liste de contrôle d'accès (ACL) dans le guide du développeur Amazon Simple Storage Service.

Autres types de politique

AWS prend en charge des types de politiques supplémentaires qui peuvent définir les autorisations maximales accordées par les types de politiques les plus courants :

- Limites d'autorisations : une limite des autorisations définit le nombre maximum d'autorisations qu'une politique basée sur l'identité peut accorder à une entité IAM. Pour plus d'informations, consultez Limites d'autorisations pour des entités IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Politiques de contrôle des services (SCPs) — Spécifiez les autorisations maximales pour une organisation ou une unité organisationnelle dans AWS Organizations. Pour plus d'informations, consultez Politiques de contrôle de service dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations .
- Politiques de contrôle des ressources (RCPs) : définissez le maximum d'autorisations disponibles pour les ressources de vos comptes. Pour plus d'informations, voir Politiques de contrôle des ressources (RCPs) dans le guide de AWS Organizations l'utilisateur.
- Politiques de session : politiques avancées que vous passez en tant que paramètre lorsque vous créez par programmation une session temporaire pour un rôle ou un utilisateur fédéré. Pour plus d'informations, consultez Politiques de session dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Plusieurs types de politique

Lorsque plusieurs types de politiques s'appliquent à la requête, les autorisations en résultant sont plus compliquées à comprendre. Pour savoir comment AWS déterminer s'il faut autoriser une demande lorsque plusieurs types de politiques sont impliqués, consultez la section Logique d'évaluation des politiques dans le guide de l'utilisateur IAM.

Comment Services AWS travailler avec IAM

Pour obtenir une vue d'ensemble du Services AWS fonctionnement de la plupart des fonctionnalités IAM, consultez les AWS services compatibles avec IAM dans le guide de l'utilisateur IAM.

Pour savoir comment utiliser un service spécifique Service AWS avec IAM, consultez la section relative à la sécurité du guide de l'utilisateur du service concerné.

Résolution des problèmes AWS d'identité et d'accès

Utilisez les informations suivantes pour vous aider à diagnostiquer et à résoudre les problèmes courants que vous pouvez rencontrer lorsque vous travaillez avec AWS IAM.

Rubriques

Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans AWS

Si vous recevez une erreur qui indique que vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action, vos politiques doivent être mises à jour afin de vous permettre d'effectuer l'action.

L'exemple d'erreur suivant se produit quand l'utilisateur IAM `mateojackson` tente d'utiliser la console pour afficher des informations détaillées sur une ressource *`my-example-widget`* fictive, mais ne dispose pas des autorisations `awes:`*`GetWidget`* fictives.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 awes:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dans ce cas, la politique qui s'applique à l'utilisateur `mateojackson` doit être mise à jour pour autoriser l'accès à la ressource *`my-example-widget`* à l'aide de l'action `awes:`*`GetWidget`*.

Si vous avez besoin d'aide, contactez votre AWS administrateur. Votre administrateur vous a fourni vos informations d'identification de connexion.

Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole

Si vous recevez une erreur selon laquelle vous n'êtes pas autorisé à exécuter `iam:PassRole` l'action, vos stratégies doivent être mises à jour afin de vous permettre de transmettre un rôle à AWS.

Certains vous Services AWS permettent de transmettre un rôle existant à ce service au lieu de créer un nouveau rôle de service ou un rôle lié à un service. Pour ce faire, vous devez disposer des autorisations nécessaires pour transmettre le rôle au service.

L'exemple d'erreur suivant se produit lorsqu'un utilisateur IAM nommé `marymajor` essaie d'utiliser la console pour exécuter une action dans AWS. Toutefois, l'action nécessite que le service ait des autorisations accordées par une fonction de service. Mary n'est pas autorisée à transmettre le rôle au service.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

Dans ce cas, les politiques de Mary doivent être mises à jour pour lui permettre d'exécuter l'action `iam:PassRole`.

Si vous avez besoin d'aide, contactez votre AWS administrateur. Votre administrateur vous a fourni vos informations d'identification de connexion.

Je souhaite permettre à des personnes extérieures Compte AWS à moi d'accéder à mes AWS ressources

Vous pouvez créer un rôle que les utilisateurs provenant d'autres comptes ou les personnes extérieures à votre organisation pourront utiliser pour accéder à vos ressources. Vous pouvez spécifier qui est autorisé à assumer le rôle. Pour les services qui prennent en charge les politiques basées sur les ressources ou les listes de contrôle d'accès (ACLs), vous pouvez utiliser ces politiques pour autoriser les utilisateurs à accéder à vos ressources.

Pour plus d'informations, consultez les éléments suivants :

- Pour savoir si ces fonctionnalités sont prises AWS en charge, consultezComment Services AWS travailler avec IAM.
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources sur celles Comptes AWS que vous possédez, consultez la section Fournir l'accès à un utilisateur IAM dans un autre utilisateur Compte AWS que vous possédez dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources à des tiers Comptes AWS, consultez la section Fournir un accès à des ressources Comptes AWS détenues par des tiers dans le guide de l'utilisateur IAM.
- Pour savoir comment fournir un accès par le biais de la fédération d'identité, consultez Fournir un accès à des utilisateurs authentifiés en externe (fédération d'identité) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Pour en savoir plus sur la différence entre l'utilisation des rôles et des politiques basées sur les ressources pour l'accès intercompte, consultez Accès intercompte aux ressources dans IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Validation de conformité pour ce AWS produit ou service

Pour savoir si un programme Services AWS de conformité Service AWS s'inscrit dans le champ d'application de programmes de conformité spécifiques, consultez Services AWS la section de conformité et sélectionnez le programme de conformité qui vous intéresse. Pour des informations générales, voir Programmes de AWS conformité Programmes AWS de .

Vous pouvez télécharger des rapports d'audit tiers à l'aide de AWS Artifact. Pour plus d'informations, voir Téléchargement de rapports dans AWS Artifact .

Votre responsabilité en matière de conformité lors de l'utilisation Services AWS est déterminée par la sensibilité de vos données, les objectifs de conformité de votre entreprise et les lois et réglementations applicables. Pour plus d'informations sur votre responsabilité en matière de conformité lors de l'utilisation Services AWS, consultez AWS la documentation de sécurité.

Ce AWS produit ou service suit le modèle de responsabilité partagée par le biais des services Amazon Web Services (AWS) spécifiques qu'il prend en charge. Pour obtenir des informations sur la sécurité des AWS services, consultez la AWS page de documentation sur la sécuritéAWS des services et les services concernés par les efforts de AWS conformité par programme de conformité.

Résilience pour ce AWS produit ou service

L'infrastructure AWS mondiale est construite autour Régions AWS de zones de disponibilité.

Régions AWS fournissent plusieurs zones de disponibilité physiquement séparées et isolées, connectées par un réseau à faible latence, à haut débit et hautement redondant.

Avec les zones de disponibilité, vous pouvez concevoir et exploiter des applications et des bases de données qui basculent automatiquement d’une zone à l’autre sans interruption. Les zones de disponibilité sont davantage disponibles, tolérantes aux pannes et ont une plus grande capacité de mise à l’échelle que les infrastructures traditionnelles à un ou plusieurs centres de données.

Pour plus d'informations sur AWS les régions et les zones de disponibilité, consultez la section Infrastructure AWS mondiale.

Ce AWS produit ou service suit le modèle de responsabilité partagée par le biais des services Amazon Web Services (AWS) spécifiques qu'il prend en charge. Pour obtenir des informations sur la sécurité des AWS services, consultez la AWS page de documentation sur la sécuritéAWS des services et les services concernés par les efforts de AWS conformité par programme de conformité.

Sécurité de l'infrastructure pour ce AWS produit ou service

Ce AWS produit ou service utilise des services gérés et est donc protégé par la sécurité du réseau AWS mondial. Pour plus d'informations sur les services AWS de sécurité et sur la manière dont AWS l'infrastructure est protégée, consultez la section Sécurité du AWS cloud. Pour concevoir votre AWS environnement en utilisant les meilleures pratiques en matière de sécurité de l'infrastructure, consultez la section Protection de l'infrastructure dans le cadre AWS bien architecturé du pilier de sécurité.

Vous utilisez des appels d'API AWS publiés pour accéder à ce AWS produit ou service via le réseau. Les clients doivent prendre en charge les éléments suivants :

- Protocole TLS (Transport Layer Security). Nous exigeons TLS 1.2 et recommandons TLS 1.3.
- Ses suites de chiffrement PFS (Perfect Forward Secrecy) comme DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) ou ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). La plupart des systèmes modernes tels que Java 7 et les versions ultérieures prennent en charge ces modes.

En outre, les demandes doivent être signées à l'aide d'un ID de clé d'accès et d'une clé d'accès secrète associée à un principal IAM. Vous pouvez également utiliser AWS Security Token Service (AWS STS) pour générer des informations d'identification de sécurité temporaires et signer les demandes.

Ce AWS produit ou service suit le modèle de responsabilité partagée par le biais des services Amazon Web Services (AWS) spécifiques qu'il prend en charge. Pour obtenir des informations sur la sécurité des AWS services, consultez la AWS page de documentation sur la sécuritéAWS des services et les services concernés par les efforts de AWS conformité par programme de conformité.

Amazon S3 Migration du client de chiffrement

Cette rubrique explique comment migrer vos applications de la version 1 (V1) du client de chiffrement Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) vers la version 2 (V2) et garantir la disponibilité des applications tout au long du processus de migration.

Conditions préalables

Amazon S3 le chiffrement côté client nécessite les éléments suivants :

- Java 8 ou version ultérieure installé dans votre environnement d'application. Il AWS SDK pour Java fonctionne avec le kit de développement Oracle Java SE et avec les distributions du kit de développement Open Java (OpenJDK) Amazon Correttotelles que Red Hat OpenJDK et JDK. AdoptOpen
- Le package Bouncy Castle Crypto. Vous pouvez placer le fichier .jar de Bouncy Castle sur le chemin de classe de votre environnement d'application ou ajouter une dépendance à l'ArtifactiD `bcprov-ext-jdk15on` (avec le groupId de) à votre fichier Maven. `org.bouncycastle` `pom.xml`

Présentation de la migration

Cette migration s'effectue en deux phases :

1. Mettez à jour les clients existants pour lire les nouveaux formats. Mettez à jour votre application pour utiliser la version 1.11.837 ou ultérieure AWS SDK pour Java et redéployez l'application. Cela permet aux Amazon S3 clients du service de chiffrement côté client de votre application de déchiffrer les objets créés par les clients du service V2. Si votre application en utilise plusieurs AWS SDKs, vous devez mettre à jour chaque SDK séparément.
2. Migrez les clients de chiffrement et de déchiffrement vers la version V2. Une fois que tous vos clients de chiffrement V1 peuvent lire les formats de chiffrement V2, mettez à jour les Amazon S3 clients de chiffrement et de déchiffrement côté client dans le code de votre application pour utiliser leurs équivalents V2.

Mettre à jour les clients existants pour lire les nouveaux formats

Le client de chiffrement V2 utilise des algorithmes de chiffrement que les anciennes versions AWS SDK pour Java ne prennent pas en charge.

La première étape de la migration consiste à mettre à jour vos clients de chiffrement V1 afin qu'ils utilisent la version 1.11.837 ou ultérieure du. AWS SDK pour Java(Nous vous recommandons de passer à la dernière version, que vous trouverez dans la version 1.x de référence de l'API Java.) Pour ce faire, mettez à jour la dépendance dans la configuration de votre projet. Une fois la configuration de votre projet mise à jour, reconstruisez votre projet et redéployez-le.

Une fois ces étapes terminées, les clients de chiffrement V1 de votre application pourront lire les objets écrits par les clients de chiffrement V2.

Mettre à jour la dépendance dans la configuration de votre projet

Modifiez le fichier de configuration de votre projet (par exemple, pom.xml ou build.gradle) pour utiliser la version 1.11.837 ou ultérieure du. AWS SDK pour Java Reconstruisez ensuite votre projet et redéployez-le.

L'exécution de cette étape avant le déploiement du nouveau code d'application permet de garantir la cohérence des opérations de chiffrement et de déchiffrement au sein de votre flotte pendant le processus de migration.

Exemple d'utilisation de Maven

Extrait d'un fichier pom.xml :

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>com.amazonaws</groupId>
      <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>
      <version>1.11.837</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

Exemple d'utilisation de Gradle

Extrait d'un fichier build.gradle :

```
dependencies {
  implementation platform('com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.11.837')
  implementation 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
}
```

Migrer les clients de chiffrement et de déchiffrement vers la version V2

Une fois que votre projet a été mis à jour avec la dernière version du SDK, vous pouvez modifier le code de votre application pour utiliser le client V2. Pour ce faire, commencez par mettre à jour votre code afin d'utiliser le nouveau générateur de clients de services. Fournissez ensuite du matériel de

chiffrement à l'aide d'une méthode du générateur qui a été renommée, et configurez davantage votre client de service selon les besoins.

Ces extraits de code montrent comment utiliser le chiffrement côté client avec le et fournissent des comparaisons entre AWS SDK pour Java les clients de chiffrement V1 et V2.

V1

```
// minimal configuration in V1; default CryptoMode.EncryptionOnly.
EncryptionMaterialsProvider encryptionMaterialsProvider = ...
AmazonS3Encryption encryptionClient = AmazonS3EncryptionClient.encryptionBuilder()
             .withEncryptionMaterials(encryptionMaterialsProvider)
             .build();
```

V2

```
// minimal configuration in V2; default CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption.
EncryptionMaterialsProvider encryptionMaterialsProvider = ...
AmazonS3EncryptionV2 encryptionClient = AmazonS3EncryptionClientV2.encryptionBuilder()
             .withEncryptionMaterialsProvider(encryptionMaterialsProvider)
             .withCryptoConfiguration(new CryptoConfigurationV2()
                           // The following setting allows the client to read V1
 encrypted objects
                           .withCryptoMode(CryptoMode.AuthenticatedEncryption)
             )
             .build();
```

L'exemple ci-dessus définit la valeur `cryptoMode` à`AuthenticatedEncryption`. Il s'agit d'un paramètre qui permet à un client de chiffrement V2 de lire des objets écrits par un client de chiffrement V1. Si votre client n'a pas besoin de pouvoir lire des objets écrits par un client V1, nous vous recommandons d'utiliser `StrictAuthenticatedEncryption` plutôt le paramètre par défaut de.

Création d'un client de chiffrement V2

Le client de chiffrement V2 peut être créé en appelant AmazonS3 EncryptionClient v2.encryptionBuilder ().

Vous pouvez remplacer tous vos clients de chiffrement V1 existants par des clients de chiffrement V2. Un client de chiffrement V2 sera toujours en mesure de lire tout objet écrit par un client de

chiffrement V1 tant que vous l'autorisez à le faire en configurant le client de chiffrement V2 pour qu'il utilise le `AuthenticatedEncryption`cryptoMode.

La création d'un nouveau client de chiffrement V2 est très similaire à la création d'un client de chiffrement V1. Toutefois, il existe quelques différences :

- Vous utiliserez un CryptoConfigurationV2 objet pour configurer le client au lieu d'un CryptoConfiguration objet. Ce paramètre est obligatoire.
- Le cryptoMode paramètre par défaut pour le client de chiffrement V2 estStrictAuthenticatedEncryption. Pour le client de chiffrement V1, c'est le casEncryptionOnly.
- La méthode withEncryptionMaterials() du générateur de clients de chiffrement a été renommée withEncryptionMaterialsProvider (). Il s'agit simplement d'un changement cosmétique qui reflète plus précisément le type d'argument. Vous devez utiliser la nouvelle méthode lorsque vous configurez votre client de service.

> **Note**
>
> Lorsque vous déchiffrez avec AES-GCM, lisez l'objet dans son intégralité avant de commencer à utiliser les données déchiffrées. Cela permet de vérifier que l'objet n'a pas été modifié depuis qu'il a été chiffré.

Utiliser des fournisseurs de matériel de chiffrement

Vous pouvez continuer à utiliser les mêmes fournisseurs de matériel de chiffrement et les mêmes objets de matériel de chiffrement que ceux que vous utilisez déjà avec le client de chiffrement V1. Ces classes sont chargées de fournir les clés que le client de chiffrement utilise pour sécuriser vos données. Ils peuvent être utilisés de manière interchangeable avec le client de chiffrement V2 et V1.

Configuration du client de chiffrement V2

Le client de chiffrement V2 est configuré avec un CryptoConfigurationV2 objet. Cet objet peut être construit en appelant son constructeur par défaut, puis en modifiant ses propriétés selon les besoins à partir des valeurs par défaut.

Les valeurs par défaut pour CryptoConfigurationV2 sont les suivantes :

- `cryptoMode` = `CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption`
- `storageMode` = `CryptoStorageMode.ObjectMetadata`
- `secureRandom`= instance de `SecureRandom`
- `rangeGetMode` = `CryptoRangeGetMode.DISABLED`
- `unsafeUndecryptableObjectPassthrough` = `false`

Notez que cela n'EncryptionOnlyest pas pris en charge `cryptoMode` dans le client de chiffrement V2. Le client de chiffrement V2 chiffre toujours le contenu à l'aide d'un chiffrement authentifié et protège les clés de chiffrement du contenu (CEKs) à l'aide d'objets V2. `KeyWrap`

L'exemple suivant montre comment spécifier la configuration cryptographique dans la version 1 et comment instancier un objet CryptoConfigurationV2 à transmettre au générateur de clients de chiffrement V2.

V1

```
CryptoConfiguration cryptoConfiguration = new CryptoConfiguration()
        .withCryptoMode(CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption);
```

V2

```
CryptoConfigurationV2 cryptoConfiguration = new CryptoConfigurationV2()
        .withCryptoMode(CryptoMode.StrictAuthenticatedEncryption);
```

Exemples supplémentaires

Les exemples suivants montrent comment traiter des cas d'utilisation spécifiques liés à une migration de la V1 à la V2.

Configurer un client de service pour lire les objets créés par le client de chiffrement V1

Pour lire des objets précédemment écrits à l'aide d'un client de chiffrement V1, définissez la valeur `cryptoMode` sur`AuthenticatedEncryption`. L'extrait de code suivant montre comment créer un objet de configuration avec ce paramètre.

```
CryptoConfigurationV2 cryptoConfiguration = new CryptoConfigurationV2()
        .withCryptoMode(CryptoMode.AuthenticatedEncryption);
```

Configuration d'un client de service pour obtenir des plages d'octets d'objets

Pour pouvoir accéder à `get` une plage d'octets à partir d'un objet S3 chiffré, activez le nouveau paramètre de configuration`rangeGetMode`. Ce paramètre est désactivé par défaut sur le client de chiffrement V2. Notez que même lorsqu'elle est activée, une plage `get` ne fonctionne que sur les objets chiffrés à l'aide d'algorithmes pris en charge par le `cryptoMode` paramètre du client. Pour plus d'informations, consultez CryptoRangeGetModela référence de AWS SDK pour Java l'API.

Si vous prévoyez d'utiliser le Amazon S3 TransferManager pour effectuer des téléchargements partitionnés d' Amazon S3 objets chiffrés à l'aide du client de chiffrement V2, vous devez d'abord activer le `rangeGetMode` paramètre sur le client de chiffrement V2.

L'extrait de code suivant montre comment configurer le client V2 pour effectuer une opération à distance. `get`

```
// Allows range gets using AES/CTR, for V2 encrypted objects only
CryptoConfigurationV2 cryptoConfiguration = new CryptoConfigurationV2()
       .withRangeGetMode(CryptoRangeGetMode.ALL);

// Allows range gets using AES/CTR and AES/CBC, for V1 and V2 objects
CryptoConfigurationV2 cryptoConfiguration = new CryptoConfigurationV2()
       .withCryptoMode(CryptoMode.AuthenticatedEncryption)
       .withRangeGetMode(CryptoRangeGetMode.ALL);
```

Clé OpenPGP pour AWS SDK pour Java

Tous les artefacts Maven accessibles au public pour le AWS SDK pour Java sont signés selon le standard OpenPGP. La clé publique dont vous avez besoin pour vérifier la signature d'un artefact est disponible dans la section suivante.

Clé actuelle

Le tableau suivant présente les informations clés d'OpenPGP pour les versions actuelles du SDK pour Java 1x et du SDK pour Java 2.x.

ID de clé	0x 07B386692DADD AC1
Type	RSA
Size	4096/4096
Créé	2016-06-30
Expires	27/09/2026/
ID de l'utilisateur	AWS SDKs et outils < aws-dr-tools @amazon .com>
Empreinte digitale	FEB9 209F 2F2F 3F46 6484 1E55 0 7B38 6692 AJOUTER AC1

Pour copier la clé publique OpenPGP suivante pour le SDK pour Java dans le presse-papiers, sélectionnez l'icône « Copier » dans le coin supérieur droit.

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Hostname:
Version: Hockeypuck 2.2

xsFNBFd1gAUBEACqbmmFbxdJgz1lD7wrlskQA1LLuSAC4p8ny9u/D2zLR8Ynk3Yz
mzJuQ+Kfjne2t+xTDex6MPJlMYpOviSWsX2psgvdmeyUpW9ap0lrThNYkc+W5fRc
buFehfbi9LSATZGJi8RG0sCCr5FsYVz0gEk85M2+PeM24cXhQIOZtQUjswX/pdk/
KduGtZASqNAYLKROmRODzUuaokLPo24pfm9bnr1RnRtwt5ktPAA5bM9ZZaGKriej
kT2lPffbBjp8F5AZvmGLtNm2Cmg4FKBvI04SQjy2jjrQ3wBzi5Lc9HTxDuHK/rtV
```

```
u6PewUe2WPlnxlXenhMZU1UK4YoSB9E9StQ2VxQiySLHSdxR7Ma4WgYdVLn9bOie
nj3QxLuQ1ZUKF79ES6JaM4tOz1gGcQeU1+UklgjFLuKwmzWRdEIFfxMyvH6qgKnd
U+DioH5mcUwhwffAAsuIJyAdMIEUYh7IfzJJXQf+fF+XfOCl6byOJFWrIGQkAzMu
CEvaCfwtHC2Lpzo33/WRFeMAuzzd0QJ4uz4xFFvaSOSZHMLHWI9YV/+Pea3X99Ms
0Nlek/LolAJh67MynHeVBOHKrq+fluorWepQivctzN6Y1NOkx5naTPGGaKWK7G2q
TbcY5SMnkIWfLFSougj0Fvmjczq8iZRwYxWA+i+LQvsR9WEXEiQffIWRoQARAQAB
zSxBV1MgU0RLcyBhbmQgVG9vbHMgPGF3cy1kci10b29sc0BhbWF6b24uY29tPsLB
lAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBP65IJ8vLz9GZIQe
VawQezhmktrdBQJo12ZrBQkTQxnmAAoJEKwQezhmktrdi18P/A3De83MBx8bdcWJ
Fot71Vk1TyBQFErgrtcytSU0czEHx3tGbzgQLbMlyzjirOT03usxEkOeqTVK+RU+
5uFXNZYQLwMJlHJ6S8tnfLe/ExM5WQ2KPwIUPfZs1GDDRQB2dIKSc+qYrP1O1vf4
O4iPgfLHMW2bFh3zjjxcaHCJyqc7Cau33eZFBAsRni1jOUo7MeyX0hlXfW8pd48Q
wZllQVZ/6KmDiFWA0CZ+2svJ5cL0tgPoh1OQjoz0nHpNfuDILMrZ+e7tx2VTlkGH
UGeNSydnrK8v9ztFn34KtU/k7NEWoVSyEi+5ICZL18FBwPqTwdVWXwXrqZCKiIpr
8ZdJWDz2sJfgDFNCC6rKgCQ6FrmaD9G76dYWkQ4AbZqABlUzU3q36W1K0r3iOAb5
G4tdOt4yqXHTe1x+ZUNaeW7gaCmtXAxLw0OfeJrcq/44b/SQP+qJ8sSOv76Yg2oF
BsF5DWOVUFghbTyokHAoVROyhBR4dUUisY39AqLSL8+Lp9Pr3wNuGl9GLrMD5701
piUb88B3Gwe1EiKV1gaKrvZ3mECDUiSMVO0Z5iG8E4QDpNmVbJbV1uT821ubvtOv
2Ko10Fa0uwCYGssdRGqEXNy6jz/Er8LAC3+nmGINDJQzrF+loYoSSkI2Nu7lhMuL
7iWwUPF7OhDXoVSAn4X3x6q2rGK0wsGUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAFiEE/rkgny8vP0ZkhB5VrBB7OGaS2t0FAmjXZTsFCRNDGLYACgkQ
rBB7OGaS2t0/Ow//YIv51vHtD+kwMmIvk3zpizDHY0zW2dOezAo+C/DsSyC7wDll
Dixw34EQ1yLXH5xLR8CH1zupl3JmmEp1ucdQggoefbidxDl8Fld7tJOD1y3GGnTD
0jAl2ZC+W65Oh+wS1mD1FlaKjMGGkvJf0dA7RtU2T8dv3vt8dsxg76FMFS3+fqlC
FNOAsNTn9zWR1SqBIfkMJK83aq6s/rcEV9VrAYgDgqex58fygB5EuTf842/IF7WZ
Q9gd6fupB0mMZP5YWd2uj/vsBTYakG+mgQwDxZuKPeEzAqnqqS7biSQOUO6Wozlq
Yy4fSczE9GkBAvg0pGmbko+zHvpnjvX/h1CUpC6odvFyOAhZp6zyhs0QWz9thfqV
lU8WlbgJ2atFDn5GUSxF/fe0Yzovlbbs6sbYXuvMG9RiEOuJ1mBbZR3aIdZ1U6Do
BHc/vjc5mWcV7JQSP7i4W/8W7X3UAuN9LdxB+IvF3Cwrgtlw2BWvA5Alco5Tnz8t
P/CIVmBjk+sLme8W4kfLK3IWEbwClOdNnErI/MHRm65A2Y5EMIhwjrOi07SU1Pxa
nPpg3OYJCdvjzdB8QE3/DBiMfOl4dISfKDVEWnfK8mZaYd/BeRm2gUAa9UrqSFCG
BlA7Lg+eLI3US0FvwWJ4j5bBJqgLu+y7crIkiUOPAQuLk3lO+5uYU/I3DuLCwZQE
EwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQT+uSCfLy8/RmSEHlWs
EHs4ZpLa3QUCZwAXCAUJEWvKgwAKCRCsEHs4ZpLa3ZdTEACMBLg2q9zk8ZH02nDz
Sg5zc8Wlqq8WdxU0Pj8qx4UOrrMca7wyiUvrgoxPW5lh1RVNUeMkDRfu9pSXcOVI
V9LvmYE/WnwKROubgGbsC4T7M/LqV0/AulXil4d7IXcO6l4toa8LTNWtD5bODgrN
gvay1AzCU8kq1Qw1cKZ2gAfvA3Ba7PWyLeUN4HTlGrXcw73G+0CofY1L8wqWxHCJ
29XqQzeTEc6MDEeIlNlVdUcy8Qr5uwkEsl34H9AxS5F1opJ4TqvXiDZsrSRRv57R
XYmRZDWeYT+9PZaMsHXza5qgej7BfATxhYfICsNaY6MK3x6b+nDSKkoZgO+i09zh
1YjpahhQe6G336v/3mRj0dKGCRQ6znQ9ghUaB5z9zfvgH5AOEkTe3l8MqM+j5A6P
VjSBBJAHKejxr7+wKJKIA6P+DqpsYAunzftwUzrLVqb+BZQ+DcTmVrE7OPcMYJD5
QglX/Le+WmWZHI154NXgpWWUOUgZUbUge4DKrT+zCJ9iecPLKTW7OcULyXO+rjb8
8BGrD5GPlHB3dOUXXTlMKCqg3qy1Bu2KnZTQiaEEdZgSIGQbrW0JTMmmXJkKjokd
JMA4vYeg5en51G9nRQjScPngx77IxvByNyFWTJdG1ENpJpsK9TtmENcpyUJtJZTJ
```

ZSOIRVPP5RzR5vInuXWq6VV0BMLBlAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgBYhBP65IJ8vLz9GZIQeVawQezhmktrdBQJlJEoiBQkPj/2dAAoJEKwQ
ezhmktrdx1YP/0vvym3jgX/pwnR7K1rafZMb1iKQBr0ISG8cdbaf4pqX5vuUZnyj
w9Cl/oONn7jJjnQxOIIzuBoxne2WN28ftM2w0nVXm85mAmz2fwQz/fdKDyonXcOh
pfD2iMqn7gESjhEgRE7wMDYMDuLdqHI7OKWGVfgrh7xEmKapLh45h7cnumo2VjL9
uDYY1aOBHz993T7oE41y43rhk+6kKbGFd2uuo7h5j1ZF8Lj6sYfcEzXOU1OhRlD0
nyBjDy9MYWu0YNouc70WgMceGx6hjvCAM/5fxP7SZFecZ7ePeB0GpvVA24hSNENE
0r3tUekuOf1I0FunMnMnbh7ZO9rPYqWvWDNIpU3S4CjFhY82L+IeKnmLy8N6ASRk
HsPiNCOHSK8C/0ynrd9xLhX8Jsk/TGiQYaleoHhWkNLlZsL86QHL8SKEqkqZCQf5
AEqghDP6NEGS7lnOenA7JjIrA9KLlT7fnNWZOwFi5X+o/CymE2ytEMS0Yf3nmY4U
n9x56Wgn6J2zqB5nqOXf6NxGdAIgOBm098YEnKCIFzk+yhoDlprVpHcnd2b5f6Oq
uh8KYOEbKgpMJ3zZuWSL5kwGF1nNoYiAkonMaz9H3pOQnOMVYCUeUTDRsiO/prrd
UhNlry4TAsBMpeXnFhdLVM3vFQZVpByadGOJNmnaN/Wavw2a00UGBFa4wsF9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJhMqGaBQkLnlUVAAoJEKwQ
ezhmktrd2sQP/3YHM+U+BbOy1nSEAfykZ71+uCM2hkHMLdxQYWB/rBWkmg/pbu+d
r4t45RsTASrNjRcZOntlPMQRIq973ymHfpmeS+noFwvTGH7zDv1BRBR9wPrd1XUz
iSuEUHGi/fqxUVXQ5mbonzfThX8tuXeuiQmeToqoB00FYlZm6xsNnEHcjVl66mC4
IPoJLWnZJs4rOCeoRf5XvDTgX6xt5/kLYRZf79qaWGFvaZpsc1CH+rQJUdVa/D4T
7pI7hX6zy0S91z4iuC5HZUiOTF+y5auEZHGTdTWNS1kvOvfcCTi0XK/GkGL82SZu
7X2VGnpCeUnFyViRGlk+KaDG1sVyDY+lcBPg6ilr45M6MQV0iHS5OF04QNXSKt5+
UnzJH7lldgNsR6ibRMyNV3k5v3fyUcSBvIYyLORTTBiVEjQDSbk1QNqbrQlX9CWz
+EJWn16BFTmMFvxBSWPm640GncHP5J3/0MbMw3Cm90x7k8UfNANIemcrJrSxIDwm
g9cVAg3a+D+wxjrVe8jGg0ejvECpm+0yswigj5x6Lqj09A4UgdjEauN+/pn0nhBo
Gv7DzMXtM/LoDtgp6wn93qZVN2TsuHnkEk4UyntB6eWJbBdXHWUr47exiWh0dvQN
tpwCWPT6I7ZTPtA5K/zx+q9m6797BLgAkTYc6gloQL3vs1Z1S3m/hZNawsF9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJgmrz2BQkLBnBxAAoJEKwQ
ezhmktrd36oP/2rB2EkwSOCKC4m0heWSfDWi6OBKoEbbDtFtc6/HwqBW8SPsiKlq
zV0e3qBY/LVju04+ktJEK+EGXLnC3iC36MegrQ8zt391kEx/Zv9LIuVOCX90QIAX
dL8MVUkkjRLCFFH8pTgRy1cJYWk1X4dYdXWYc29fCwNVartNdNBhsb2ht3VJeKDE
kUivBHmkjuISDPEnI1coY7Lj0ZtY5cHdRF2eZpB0RkTBpsIt18rCYyHkERZrhmvb
j3rOyPyvOa+1/dQS8/hv5pEmbKx8cy8RdJkmbUHYatPBsjHkJSWr7O7G9VFW4GoN
9CRAI4KkbDSEDjCL5dv2pq0Sew1MkLuWJGULAMgiIUlWcOs5SZZGFSksNQrtSFV9
Z/wGocecMGkGQNXQ06JV/Fry/TvyphBlmylEqL+NLqEcEjnlz90IVu+ZA+M09J96
UlHO7V5GvBgM+QK/q/dJeMHPWrNlo1gA6Nwl/HBdM0DqzdZ2jEPvsQSABvZrPMty
+BAqEar4wqY1AH4X5ccEjO7nJQoBQSDRSki1fkBsc1nx44N/m0kHdIa0Z/Y+Mw4v
WiZhREkOospG1I4lBa3CNTVAhSs9msGsYfkqvFJGHL7sZY8XSv82GBBvA0nUNrsJ
bLBwo2FaQG9eoatRAGkqp4b/OtNtBuGeiQoNwFGbfUZTAaStj5/zZj0swsF9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJe+9bwBQkJZ4plAAoJEKwQ
ezhmktrd+ScP/RoaUKriVVAgLHOGs+/mnfKtnfTlClzi5dsdI9/6H0vLpmSWK/Cl
2cT6gary45VMgAeVK+H1lQXafYj+FY++I5kYoe2GrSvIXhpjaFAJyNf/dKleTsqR
Tm371i8b3FDYs5kvy2CnTbmHB8MsOGxck8/YHd1x+g8WpO2IgF89yYCSF3CAdxC3
6bHbs6Z3C3lcM/3SoWF+Yie2P8XeBMPCGp/BcjQzUcHF6G06TwDDYhixucUi6vEY
EH5JtOwVVQ7bubT8OFeOoJwVxlzYz4UoqxjKDWymarTzu03AUIT0PXPece94bJAK
mSh68ItQe3H8tSPMubERWz2tEV3lVkChDGXcC7BYQmxHseolxz/qzCtJ0iX9BvZR

```
dniZNeNJ/Cu8M2pDp47zdNFXzf/Q/sQ9pQlws22G2g119rWDneBku9n1vTP80/er
SB+VLTBjDiArlCY5y9+BG8wbscExJySoQxkB9j/nlMzPY5rgk0SyxsNj9GbqH+hr
EjS3/uacNwSLxGcOT2E9Teot5pfTEO6fQVq+35QhfAlP8c8jze01W/+u+wXu1Ui9
azRSzYtCHanGyyet6U1mlBpAkqkZzH6t3CA5czc9i6FbzjvFVZnbRUZIRzfISYew
lF5WqgTn2iYVdxagPRvLF5kjd696brGW9d5HwirCVGaK04VsXWlAblB9wsF9BBMB
CgAnBQJXdYAFAhsDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEKwQ
ezhmktrdWigP/3QWl7aO81BUWyby4HEhN4SdAoWGY/FLqO4mCtuplcnMgRUCSiL9
l2BSCTMCtUcdSWtYwOgSChN2mMsdi1U2FNR5HvNunYR/pFdqjfQurf1ZmKVeG5/4
uuKaOxMw9e8pK5uYAfs+O7gr8gu/f6/Drp7NZk3/yVKpf4WCY9oX9TA1q9O/11nN
cwS45U/d7YP+N1YM9cBXa1DnDcdfm0BlykzouAF0qd1Lwi/tmLENvybD3+2c2WsE
rlFZGSa5ZafO0tTIWXh5k6wh5FdRRycrnSyRK3B9N9+yaXfMQ0XpOypa8dqQEnCi
IsngDCJPxtTrhMWKhBFRUMzK/WZTDboTQSQDK+YVRrE4K8MtoZSKwZLV2r9O3TpX
kpbKsPVYmexerfdMeZfjZMF1bC7BmEs7jciH6JjbqAoAPnHzN0481aeNarINSViX
PQWr2mp9qShei2/RavLtx2ZNrvmGW72ZKpF8E3WWUDpBJqFVeGNRvOm3aZj8o/Hl
ewtNjcT4ouJfqlfKiULv+g7ANEMDLQTFDTg5twRdvmZlB7oTBsavf+LwxPIXhH32
IR7TX7VeicMMxmZnmZK2ANT/QBi3laf+ojVHvB+f6D74eLNq0Zqjfi/3UFNYsYjg
E+YgCqEUBpHbl61nOHwGOSsQwfap2uKKlzukD/KxH5SPBC3DYGBI+KCbzsFNBFd1
gAUBEAC8zNArPWb3dPMThL2xAY+fS60vXdB1SkOtYJpDWpFgvo0d+VQ+hV6XulGA
HAS6xG1WHysPT9KejIRSgLG+e9CaM5yhsxNa1WFGUM4Q9ESo3t+a75Go7xHIxgFj
C046/O6Vh3g9N/PREeuG8zkZ3H2v5fmD+ejyPgk4W9sFL00zjRiZD0FKVYR/j9ue
nEC/2NBcLuFy3q6cDfmCoDEOO62kXMnaGz3knzEK/X1SkcjsxRDq7zaQlQ1Kou+3
dICwy4x5SJQ8jl+eeeEvF2C2/dXmDohb57tqUwioohMUQkmCtvZgEHjypUwgp0MT
o25gWxkvJlSJKUOb6b1786WNySIzF2gxqlkkEmBl4RAssQkeXjrSmGwsMDyHNqyJ
eYFusl8sPaSpo+V2n0z+2B070Uq+wmf1S5A5FpegH0PZzzoNZo8I6QxaZje9YSZU
ijGmZIdEBleRVt3Svhi8MYlnasd4bW2RK1sr7plkBf8QRe6biiQRF3KDOSn5CbmX
pAcHJ1ZHzRRdkXZDNQC6vCJxsy13O0TrhJtAV1Yq347uyUbVi291ISVgroUVtprs
mHoEk5GoOTHbg9SCSt+xi/FiJQC+ubWmIGXoFKMR3UmhDnnzobKcbnbs/Hd981Fd
VghYYvq//gTAkJk0WxfGqO30wtXRndPOA0T+qhP3TE+LtGRJ+wARAQABwsF8BBgB
CgAmAhsMFiEE/rkgny8vP0ZkhB5VrBB7OGaS2t0FAmjXZm4FCRNDGegACgkQrBB7
OGaS2t3y5g/7BFXp/fdanzuQPToJTPen7AVwhLloKaiYhG3GjdXfMPLvu6UtaaGm
qynLolUNNooobptFqc1G9BKoAghQrta7CsDHtsQF2xyc3Mfu0gmpL/7X5a7sFIeJ
j08UjfweHx4DSG4LEZgNaAoWFjZltp4+8cqijkAHXt+r+1ayQG4VVHOWyXXqmSH4
9HqtbPcPyRzxdoVLeshZC9jmhHhhKqw/LwGyipWSOUKQDjWarBwdyhNmWCaLvxH1
ndMp4tq8DPGC3G4T9tYAbANrn7nKfZgHebMSzMw9kSp0L6QvwwTDjJyIWz85WyeH
WHeBysDaBOit3XDlehUew27y7N6a9hQSYjnXuwvre5mjDIOqJon/31R6ui2Z1y9P
a+bC11hbLXXh9tLCXRuoOt6thh9Cq5X1a76PPpEv30o3bpsb6l2hbrut1OKezwvK
l7txito/jfMiWfsZHA9O4SoM+8GnmVingHtZ805n1T4RddJvT/vaqplfI6zf7jmf
a69lALP420riFOQcwntNUM5tVmFUZsnFp2YRd4Ls7MiXVjtABahlSbb94l5WSVc0
jrOLDf94edvzk4R8i2Ob8CfVZNqEsTR6bHz8dT7Q+xQzEdjUujyyZY1UUl157Qeb
OsHjhCtuZYCI04X9hZ37nKnZXSxRlRDCnt5BEiyFu2WD1RscUe6PcVDCwXwEGAEK
ACYCGwwWIQT+uSCfLy8/RmSEHlWsEHs4ZpLa3QUCaNdlPQUJE0MYuAAKCRCsEHs4
ZpLa3XCpD/42DrcveE+q2ulrAIYPDlUlHiwIMejqBDRm6zmr1KSAeb4E6/MFcP4s
rXSSscMlrqG6NVynjNCXjD2YzWii68EwoXLJkgoD3r2ifzkV62EX2MIEeNZAVwuy
KNxorzmy6bhuWltRYNK/hITs2AG5orOk9ADEJ8PixKymrWlhesPaWX6Yhp9/tWaC
```

```
RHOSRiLbRVaJ+7sqT88urLmkV9Hqx949Zxv4+cgBVUGL6WXKsfWhHjbDMNJnozWB
SZaIJznLApOM8z+1DNrqUYyfR8SkF4IOVmg6HDzoyuseJJ8JvMAlkvT6F9VBq/iE
yeDYdEEQxwHwozKrEx5Ybxl5mntbqwCXy6kHSx2+/3RZWpZQ8K29YP9QEk0KeGF8
9Vap3jjNrX4u3cuRNQpeblQc4uFn3Nzaj+cVV4YzcRw94NifecXpujSvk8XU2ytJ
/JgMBxPIBKglN4eEMet9b4FRB5XeBdPAm19/LXyb4IlIipGNXlgNz/HCuBzidzHT
QQdqfA9rZVx1hwFr7AJCVqWaXVsx1oEAhKqpTtsLMyj594DvnRuwKw5Vse+1eydW
MIHYdbxmJccsTGIt/hsOpc8zfm+QYk5752jshhOKEBy+Ey3QZI1WbO547NOb2Hwr
Pgt7fw2NCKMPElSu98zmneFPhqNHf7L5urBe5gADj81E8lm6t/oVxcLBfAQYAQoA
JgIbDBYhBP65IJ8vLz9GZIQeVawQezhmktrdBQJnABcLBQkRa8qFAAoJEKwQezhm
ktrde3MP/13CLWp99XvRROrzD/bWOfWjAenT2PE/tYdOY9YcTQFbnIUhaVUDWAo3
pibR3D4u9LlY4olpGfJ7BTIHFa9myfpaVvmrNjueYI4omli24JQ/CKqNdY8Qzxz+
/QyiNK7Aw5cEBWIu84WGB1SsefWWT3rZe9YBb77gNcWHZ15pXTXrcgUxGY4808MC
I9YFWq8EA0iHawtFnmB3UFfClWt37Hy3PKvr1is3uG60+ULI8RQz3/+ZwSG8U+xt
b+I7H9+gITc1eFCb+tIwp5xWflyxcFXYk6UzOL7y3Fg2tIEuSNtIHUC9NDVobf6c
I0KAzZcMvKiPQiuBnVOjgDLmCZM5H6axj9x+gi4oVh6ea3HLqMzyjm5JkeCGgKWv
H0gD3yGEZDvcbavkQOle5T+4JefndKzCPrluX0iyx+oQiiOL8WieSSkSB6BsZcUN
SeuGJwM79Y7Oqld/YVrQNBZj5Vz+m3nZ+0EWDDMI0hRgMpSEIc+dnTC0u103Z+Rc
c2IJq8INmU653sUcfCZE12ParW4rF7ib6kViYrABT8f4e2TP0aOyP5kp51ied9qL
azaBA6tt/C9X1V2EJZK4srXtmcZO2Im45RAiVXyfpBAmmiF3eZWCbKe7qBC4rDRh
LZG4RQW/S86Da0BID7gQz9IFSkaG504MsDhvnA7iAqaHUHUepCsiwsF8BBgBCgAm
AhsMFiEE/rkgny8vP0ZkhB5VrBB7OGaS2t0FAmUkSiQFCQ+P/Z8ACgkQrBB7OGaS
2t3AwA/9GkXKUgvjKGCxwE4SdDt7c2jw6to2TTP9iFJ3Xbk3+5BURT3gkZCuu9D7
gt+97aVo/B4EM7Xz8DQKyY7Ic9VAwDRra/Hwi1V0hw1zyIWQ/gAnX3baU6qLRWHR
vVR5meV8r35C+rg9DaWFYmvS7PIv9LfxESwBPUjbmx8k4/5EJpHUwf12bzkTnot5
7q5lHxKQa6IvqQak+Hp9ZM2KPdsgKO2HWJJIIvYcI5byW9zBKV0O7YR8gtRAJKp9
IbtsXx0WT6cqHOFVc5SSzdcaMt0gLFl7BTnJyvKK2l9GABGBmzYDjeCyF2J+Ippf
oqxqfTe6EoOsuEMc2PbLTs9SsWjyCC2VGlX8+uUH9SoKwL0VQ6LFsP6fhkVKqi/a
rB6UuPR/iZnrKIuxMNQ4U+t2Q6UdMlmXsAXTNdkwzoK9oJRokIrH0ZV1KtH4sjjA
tCic+tOddq+GQLiKe2WpJfxlA0uESCB0TxjAwQmfn1H+dUhPeLlbNimHlH0/hXPd
ifuNGozzADIRseQDyzjl8xGL1qRZLD3cfmda6RyZ+S3dQRuaRrcFCDccpY/pO+F8
jbx64zyqqNs+KV+SkQGOcKFhWTZGCfQ/zMDtDmQKjb3eTAkv1zdEOMw9zEjjmS0q
8FNl+2wO3VnvXwvBbtDdVCIaIq+jVcsy5XtnnV+bJ19Q9yue/XvCwWUEGAEKAA8C
GwwFAmEyoZoFCQueVRUACgkQrBB7OGaS2t1uHBAAhOYVvrtchRmzCvdNER1DtkIs
bgQPJ9OxbyfvmvoD06qxH7PrycLZKbt7yYpAUU/CMc86GwaEe0I5Nm1CTs6NvDIv
g3e7EPIS859tyQflbM56NlwbsopCuoCJYknuroIf/M6dW6vJKNXLMmnL/AtalUBw
X+5pblmGUUJep49oTOxQEnvnuqyvaGjXgFXix5PVFJD2ed5NnQeFpvfCpc/ioNOj
z7ORO82j1ht5nWqPraXX5AYhQFM/kwR1cK4LV7gVDd/q+dfGYHzpxQ/HtyX/Lasi
N6I52QqA95SM1ZZLPFLaNh6EvnB7uC9pLCYS8nvilX7/cez5PFff1e1gXCOT0jv3
mJ2exLmXV0BbfKgjccFCxhrdRLtukfiDfJkySy1zdscnpfng8wJ3xKRv43cUTz7M
Z24OYNMqK26aJZVXEQUYjCwsBylY/F5wjYAwgwZ8yF5RFix28P/K8JsIHb3QrAJK
sNWQAb03ZWis3N3spR5M9Mw3VuDZ3WUXq7mxB5M3kpVoZ3vETU5cwTbADYNPf4Sw
BDK2uIVtxabezxSBtz0FcyYoF+OW8q7r4WvoyC9/+3GfnozZLJcEIVDk4W2pMW4A
UhG/6drKTm3HkSDWIDu7d1sHWMffLEYfUHtN5DKkDkGoPfHvZvu9teR5yLfUrPTf
ktihPn/JMrmwa9pwi8LCwWUEGAEKAA8CGwwFAmCavPcFCQsGcHIACgkQrBB7OGaS
```

```
2t0uaA//UWRaRiHEAKeRqBG/T2ak+XZJNu7QHfNgoUEAub9Zru8oPPXx2AJLcHEN
KWmeFlLxADdWOZs4Bm9oOew3VQnR/dBqjnXfob9Rc+eYUjA3rXazM/QrqcU8Syi3
MjNGUmjdL5aQF+IppAMgOBLG1TEnM7C5/PvrGJuYpGEnkKEwMK/GYhqg2V60pHEV
Pvs66mefJpCzbZSy56qtknSt6yBNWc14XgDX6VTn2kW4CV/3vVJUuvjvYs9SPyY8
mKEXa6QvUd3PcXv6RiWk4lGYuT1+jh2VkcFQ+JnUwv9TbKFB9b5jq1bvW9+LMDEl
YXux7pBP5RPk+OLpyiExIRFWhi3x7aMWOzQ+I9yuNTeYkTHiEAQRUhs/1Fh4oLgI
v9QZgC0mRSN3zm8plQdivs1ZlAosAqqkA9BQwqsgosQe7P92irYIJqay0si9wGCD
wSMsmeXdIF6wW3/UMJZl66aarPeiZApGX0QdTZwjMh/QK/8gTKyeZulKmNkNfwWq
O17OirWqLKssVHtg3VUM8EIdh+oNqDDXSeWtYUmpPpWp+yWZ0x1MFFZhUQHQZTGu
TIj4A92LQzbrfj/jXRvWm2SrJMivUoiDUn+qxKIpVwFlI5gVb+uyTFhw89PCkphr
JwRi052RLoU9yd6Ek46UH4XfZZWrZuzY+zzB7oqGONphLgi/h3DCwWUEGAEKAA8C
GwwFAl771b8FCQlniTUACgkQrBB7OGaS2t2/MxAAjoEGPdzavhsOlXdPCRd1D5QJ
r8T/NSEV2z1cp8ZvdrkjNF09TBP4qsBnKJiuvY1Iw7OGX9W2okvXxgJizE45v9MH
WEMz4hmIjmAfRwcqENgpOc1IY/T0/+kkCW8dB6d30J1kT0n2PCRzN9L5vPqZXGTG
mLvd9MOjH1256w4uxLb+e1HMDTCqEN1ppq9G+EAR/29q8JZWs1marbZZWxSWcg/E
1YYbNafzklgjq4CLh/j8AEWSvLr39zRy9uvQ/yqAKZ4K4aZfh/SPupGDvsD6ZK54
EPHxErQ7aiXTbUHtvwhxWLOP6WmxFA3Shr6L6YUb6jq+0PVliFC517g3mxFHJtwt
yXGNIKhmzmr0l9OlsHafulJ/9QPfK3Ce32SkPhW/11MYA8HzduMv5Arp7cBczXSP
EUTmNIVKv3gTjSQrzRhwhHmMuqyDZ/rXQQ1jl2sxIDjO4MUMvVjYKF+OCNm42gVs
8ca3/wN9ZNU6hyFWeKQDuCAqPPbT5GO/DKseFEwB+07wwyH1RXbyl0v4fneg605X
S7lqhNtw2p1hDL0HYHDiV+aPZ+LoOmX6+dmnqE6bQJaIlVb922KWmliO7F3DkqP7
0jFlhoE1gfiXWkxP4Gy8wOobNfEMgvz02djkGQy+oQqeNdIcZFZgzPTGKB/nVgpt
9CcRDWjPltFCd2e1FBbCwWUEGAEKAA8FAld1gAUCGwwFCQeGH4AACgkQrBB7OGaS
2t1PIQ//Qc5VYfBCxpaMysaPQ44wXPEZSjxIGZhhMGzb1UzzAEYOw+RgKN5nNTXq
L2KoOkOrGnKqZOKByMdXwIPH/rGwwEsbbIpopnibf5ic5B/+xCTIK+qLIwX2ZLuk
NhbL6Y+E+7DxMMh+KqBWHONKkgwVY+rFWOfoops839ABKvc9/Ry4/qqkcb40AzpD
l1iQJ5vK/DMuaDWxWeKXqJLIl3WMGPcPfheuBZL1u7LEEHYKMgzvpbF81WIn3MBo
8jvxf2/o+kMafSSDqgvOu6yu8GOhmScpCbRJn7jV/HrG+tM+zy48TN6/MkGWSR7q
TD34pqBjyatVfVl6dGD6xj/i/Emt5hZB6qXruCDH7AWMoNx+FkDubs4sc4PKysZU
Itya6KdQFo2UeYsNwZhdn6QwKhd85um4JUHJCY0mARvjsQgWXH/5MR40cow77bbE
vVq0XNd+QRVlyT42CEtnIUOFLeDVuZrum5Tuvvna6ImMDoi/z6QcNeL79XsY2m6I
QVRiHr1BDb/8JLkfnWiwL8GRv169Kf8unx0y5u1YBpcMYkyDD2+pnnk3TY0rR+8X
8goecaS8fbyu/Q48K85ZMD8wKW/bzLQ+tK9y8xed24u2QERftMhIw9b6f45Nrrf/
PhgV8RnuwUusSbdDe8kw3eYTmLdzD4kZc9K7SdO2CqT+hm//9JI=
=uGHC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Clés précédentes

> **Important**
>
> Les nouvelles clés sont créées avant que les précédentes n'expirent. Par conséquent, à tout moment, plusieurs clés peuvent être valides. Les clés sont utilisées pour signer les artefacts dès leur création. Utilisez donc la clé émise le plus récemment lorsque les validités des clés se chevauchent.

Date d'expiration : 2025-10-04

ID de clé	0x 07B386692DADD AC1
Type	RSA
Size	4096/4096
Créé	2016-06-30
Date d’expiration	04/10/2025
ID de l'utilisateur	AWS SDKs et outils < aws-dr-tools @amazon .com>
Empreinte digitale	FEB9 209F 2F2F 3F46 6484 1E55 0 7B38 6692 AJOUTER AC1

Pour copier la clé publique OpenPGP suivante pour le SDK pour Java dans le presse-papiers, sélectionnez l'icône « Copier » dans le coin supérieur droit.

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Hostname:
Version: Hockeypuck 2.2

xsFNBFd1gAUBEACqbmmFbxdJgz1lD7wrlskQA1LLuSAC4p8ny9u/D2zLR8Ynk3Yz
mzJuQ+Kfjne2t+xTDex6MPJlMYpOviSWsX2psgvdmeyUpW9ap0lrThNYkc+W5fRc
buFehfbi9LSATZGJi8RG0sCCr5FsYVz0gEk85M2+PeM24cXhQIOZtQUjswX/pdk/
KduGtZASqNAYLKROmRODzUuaokLPo24pfm9bnr1RnRtwt5ktPAA5bM9ZZaGKriej
```

```
kT2lPffbBjp8F5AZvmGLtNm2Cmg4FKBvI04SQjy2jjrQ3wBzi5Lc9HTxDuHK/rtV
u6PewUe2WPlnxlXenhMZU1UK4YoSB9E9StQ2VxQiySLHSdxR7Ma4WgYdVLn9bOie
nj3QxLuQ1ZUKF79ES6JaM4tOz1gGcQeU1+UklgjFLuKwmzWRdEIFfxMyvH6qgKnd
U+DioH5mcUwhwffAAsuIJyAdMIEUYh7IfzJJXQf+fF+XfOCl6byOJFWrIGQkAzMu
CEvaCfwtHC2Lpzo33/WRFeMAuzzd0QJ4uz4xFFvaSOSZHMLHWI9YV/+Pea3X99Ms
0Nlek/LolAJh67MynHeVBOHKrq+fluorWepQivctzN6Y1NOkx5naTPGGaKWK7G2q
TbcY5SMnkIWfLFSougj0Fvmjczq8iZRwYxWA+i+LQvsR9WEXEiQffIWRoQARAQAB
zSxBV1MgU0RLcyBhbmQgVG9vbHMgPGF3cy1kci10b29sc0BhbWF6b24uY29tPsLB
lAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBP65IJ8vLz9GZIQe
VawQezhmktrdBQJnABcIBQkRa8qDAAoJEKwQezhmktrdl1MQAIwEuDar3OTxkfTa
cPNKDnNzxaWqrxZ3FTQ+PyrHhQ6usxxrvDKJS+uCjE9bmWHVFU1R4yQNF+72lJdw
5UhX0u+ZgT9afApE65uAZuwLhPsz8upXT8C6VeKXh3shdw7qXi2hrwtM1a0Pls4O
Cs2C9rLUDMJTySrVDDVwpnaAB+8DcFrs9bIt5Q3gdOUatdzDvcb7QKh9jUvzCpbE
cInb1epDN5MRzowMR4iU2VV1RzLxCvm7CQSyXfgf0DFLkXWiknhOq9eINmytJFG/
ntFdiZFkNZ5hP709loywdfNrmqB6PsF8BPGFh8gKw1pjowrfHpv6cNIqShmA76LT
3OHViOlqGFB7obffq//eZGPR0oYJFDrOdD2CFRoHnP3N++AfkA4SRN7eXwyoz6Pk
Do9WNIEEkAcp6PGvv7AokogDo/4OqmxgC6fN+3BTOstWpv4FlD4NxOZWsTs49wxg
kPlCCVf8t75aZZkcjXng1eClZZQ5SBlRtSB7gMqtP7MIn2J5w8spNbs5xQvJc76u
NvzwEasPkY+UcHd05RddOUwoKqDerLUG7YqdlNCJoQR1mBIgZButbQlMyaZcmQqO
iR0kwDi9h6Dl6fnUb2dFCNJw+eDHvsjG8HI3IVZMl0bUQ2kmmwr1O2YQ1ynJQm0l
lMllI4hFU8/lHNHm8ie5darpVXQEwsGUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAFiEE/rkgny8vP0ZkhB5VrBB7OGaS2t0FAmUkSiIFCQ+P/Z0ACgkQ
rBB7OGaS2t3HVg//S+/KbeOBf+nCdHsrWtp9kxvWIpAGvQhIbxx1tp/impfm+5Rm
fKPD0KX+g42fuMmOdDE4gjO4GjGd7ZY3bx+0zbDSdVebzmYCbPZ/BDP990oPKidd
w6Gl8PaIyqfuARKOESBETvAwNgwO4t2ocjs4pYZV+CuHvESYpqkuHjmHtye6ajZW
Mv24NhjVo4EfP33dPugTjXLjeuGT7qQpsYV3a66juHmPVkXwuPqxh9wTNc5TU6FG
UPSfIGMPL0xha7Rg2i5zvRaAxx4bHqGO8IAz/l/E/tJkV5xnt494HQam9UDbiFI0
Q0TSve1R6S45/UjQW6cycyduHtk72s9ipa9YM0ilTdLgKMWFjzYv4h4qeYvLw3oB
JGQew+I0I4dIrwL/TKet33EuFfwmyT9MaJBhqV6geFaQ0uVmwvzpAcvxIoSqSpkJ
B/kASqCEM/o0QZLuWc56cDsmMisD0ouVPt+c1Zk7AWLlf6j8LKYTbK0QxLRh/eeZ
jhSf3HnpaCfonbOoHmeo5d/o3EZ0AiA4GbT3xgScoIgXOT7KGgOWmtWkdyd3Zvl/
o6q6Hwpg4RsqCkwnfNm5ZIvmTAYXWc2hiICSicxrP0fek5Cc4xVgJR5RMNGyI7+m
ut1SE2WvLhMCwEyl5ecWF0tUze8VBlWkHJp0Y4k2ado39Zq/DZrTRQYEVrjCwX0E
EwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAmEyoZoFCQueVRUACgkQ
rBB7OGaS2t3axA//dgcz5T4Fs7LWdIQB/KRnvX64IzaGQcwt3FBhYH+sFaSaD+lu
752vi3jlGxMBKs2NFxk6e2U8xBEir3vfKYd+mZ5L6egXC9MYfvMO/UFEFH3A+t3V
dTOJK4RQcaL9+rFRVdDmZuifN9OFfy25d66JCZ5OiqgHTQViVmbrGw2cQdyNWXrq
YLgg+gktadkmzis4J6hF/le8NOBfrG3n+QthFl/v2ppYYW9pmmxzUIf6tAlR1Vr8
PhPukjuFfrPLRL3XPiK4LkdlSI5MX7Llq4RkcZN1NY1LWS8699wJOLRcr8aQYvzZ
Jm7tfZUaekJ5ScXJWJEaWT4poMbWxXINj6VwE+DqKWvjkzoxBXSIdLk4XThA1dIq
3n5SfMkfuWV2A2xHqJtEzI1XeTm/d/JRxIG8hjIs5FNMGJUSNANJuTVA2putCVf0
JbP4QlafXoEVOYwW/EFJY+brjQadwc/knf/QxszDcKb3THuTxR80A0h6ZysmtLEg
PCaD1xUCDdr4P7DGOtV7yMaDR6O8QKmb7TKzCKCPnHouqPT0DhSB2MRq437+mfSe
EGga/sPMxe0z8ugO2CnrCf3eplU3ZOy4eeQSThTKe0Hp5YlsF1cdZSvjt7GJaHR2
```

```
9A22nAJY9PojtlM+0Dkr/PH6r2brv3sEuACRNhzqCWhAve+zVnVLeb+Fk1rCwX0E
EwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAmCavPYFCQsGcHEACgkQ
rBB7OGaS2t3fqg//asHYSTBI4IoLibSF5ZJ8NaLo4EqgRtsO0W1zr8fCoFbxI+yI
qWrNXR7eoFj8tWO7Tj6S0kQr4QZcucLeILfox6CtDzO3f3WQTH9m/0si5U4Jf3RA
gBd0vwxVSSSNEsIUUfylOBHLVwlhaTVfh1h1dZhzb18LA1Vqu0100GGxvaG3dUl4
oMSRSK8EeaSO4hIM8ScjVyhjsuPRm1jlwd1EXZ5mkHRGRMGmwi3XysJjIeQRFmuG
a9uPes7I/K85r7X91BLz+G/mkSZsrHxzLxF0mSZtQdhq08GyMeQlJavs7sb1UVbg
ag30JEAjgqRsNIQOMIvl2/amrRJ7DUyQu5YkZQsAyCIhSVZw6zlJlkYVKSw1Cu1I
VX1n/Aahx5wwaQZA1dDTolX8WvL9O/KmEGWbKUSov40uoRwSOeXP3QhW75kD4zT0
n3pSUc7tXka8GAz5Ar+r90l4wc9as2WjWADo3CX8cF0zQOrN1naMQ++xBIAG9ms8
y3L4ECoRqvjCpjUAfhflxwSM7uclCgFBINFKSLV+QGxzWfHjg3+bSQd0hrRn9j4z
Di9aJmFESQ6iykbUjiUFrcI1NUCFKz2awaxh+Sq8UkYcvuxljxdK/zYYEG8DSdQ2
uwlssHCjYVpAb16hq1EAaSqnhv86020G4Z6JCg3AUZt9RlMBpK2Pn/NmPSzCwX0E
EwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAl771vAFCQlnimUACgkQ
rBB7OGaS2t35Jw/9GhpQquJVUCAsc4az7+ad8q2d9OUKXOLl2x0j3/ofS8umZJYr
8KXZxPqBqvLjlUyAB5Ur4fWVBdp9iP4Vj74jmRih7YatK8heGmNoUAnI1/90qV5O
ypFObfvWLxvcUNizmS/LYKdNuYcHwyw4bFyTz9gd3XH6Dxak7YiAXz3JgJIXcIB3
ELfpsduzpncLeVwz/dKhYX5iJ7Y/xd4Ew8Ian8FyNDNRwcXobTpPAMNiGLG5xSLq
8RgQfkm07BVVDtu5tPw4V46gnBXGXNjPhSirGMoNbKZqtPO7TcBQhPQ9c95x73hs
kAqZKHrwi1B7cfy1I8y5sRFbPa0RXeVWQKEMZdwLsFhCbEex6iXHP+rMK0nSJf0G
9lF2eJk140n8K7wzakOnjvN00VfN/9D+xD2lCXCzbYbaDXX2tYOd4GS72fW9M/zT
96tIH5UtMGMOICuUJjnL34EbzBuxwTEnJKhDGQH2P+eUzM9jmuCTRLLGw2P0Zuof
6GsSNLf+5pw3BIvEZw5PYT1N6i3ml9MQ7p9BWr7flCF8CU/xzyPN7TVb/677Be7V
SL1rNFLNi0IdqcbLJ63pTWaUGkCSqRnMfq3cIDlzNz2LoVvOO8VVmdtFRkhHN8hJ
h7CUXlaqBOfaJhV3FqA9G8sXmSN3r3pusZb13kfCKsJUZorThWxdaUBuUH3CwX0E
EwEKACcFAld1gAUCGwMFCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
rBB7OGaS2t1aKA//dBaXto7zUFRbJvLgcSE3hJ0ChYZj8Uuo7iYK26mVycyBFQJK
Iv2XYFIJMwK1Rx1Ja1jA6BIKE3aYyx2LVTYU1Hke826dhH+kV2qN9C6t/VmYpV4b
n/i64po7EzD17ykrm5gB+z47uCvyC79/r8Ouns1mTf/JUql/hYJj2hf1MDWr07/X
Wc1zBLjlT93tg/43Vgz1wFdrUOcNx1+bQGXKTOi4AXSp3UvCL+2YsQ2/JsPf7ZzZ
awSuUVkZJrllp87S1MhZeHmTrCHkV1FHJyudLJErcH0337Jpd8xDRek7Klrx2pAS
cKIiyeAMIk/G1OuExYqEEVFQzMr9ZlMNuhNBJAMr5hVGsTgrwy2hlIrBktXav07d
OleSlsqw9ViZ7F6t90x5l+NkwXVsLsGYSzuNyIfomNuoCgA+cfM3TjzVp41qsg1J
WJc9Bavaan2pKF6Lb9Fq8u3HZk2u+YZbvZkqkXwTdZZQOkEmoVV4Y1G86bdpmPyj
8eV7C02NxPii4l+qV8qJQu/6DsA0QwMtBMUNODm3BF2+ZmUHuhMGxq9/4vDE8heE
ffYhHtNftV6JwwzGZmeZkrYA1P9AGLeVp/6iNUe8H5/oPvh4s2rRmqN+L/dQU1ix
iOAT5iAKoRQGkduXrWc4fAY5KxDB9qna4oqXO6QP8rEflI8ELcNgYEj4oJvOwU0E
V3WABQEQALzM0Cs9Zvd08xOEvbEBj59LrS9d0HVKQ61gmkNakWC+jR35VD6FXpe6
UYAcBLrEbVYfKw9P0p6MhFKAsb570JoznKGzE1rVYUZQzhD0RKje35rvkajvEcjG
AWMLTjr87pWHeD0389ER64bzORncfa/l+YP56PI+CThb2wUvTTONGJkPQUpVhH+P
256cQL/Y0Fwu4XLerpwN+YKgMQ47raRcydobPeSfMQr9fVKRyOzFEOrvNpCVDUqi
77d0gLDLjHlIlDyOX5554S8XYLb91eYOiFvnu2pTCKiiExRCSYK29mAQePKlTCCn
QxOjbmBbGS8mVIkpQ5vpvXvzpY3JIjMXaDGqWSQSYGXhECyxCR5eOtKYbCwwPIc2
rIl5gW6yXyw9pKmj5XafTP7YHTvRSr7CZ/VLkDkWl6AfQ9nPOg1mjwjpDFpmN71h
```

```
JlSKMaZkh0QGV5FW3dK+GLwxiWdqx3htbZErWyvumWQF/xBF7puKJBEXcoM5KfkJ
uZekBwcnVkfNFF2RdkM1ALq8InGzLXc7ROuEm0BXVirfju7JRtWLb3UhJWCuhRW2
muyYegSTkag5MduD1IJK37GL8WIlAL65taYgZegUoxHdSaEOefOhspxuduz8d33z
UV1WCFhi+r/+BMCQmTRbF8ao7fTC1dGd084DRP6qE/dMT4u0ZEn7ABEBAAHCwXwE
GAEKACYCGwwWIQT+uSCfLy8/RmSEHlWsEHs4ZpLa3QUCZwAXCwUJEWvKhQAKCRCs
EHs4ZpLa3XtzD/9dwi1qffV70UTq8w/21jn1owHp09jxP7WHTmPWHE0BW5yFIWlV
A1gKN6Ym0dw+LvS5WOKJaRnyewUyBxWvZsn6Wlb5qzY7nmCOKJpYtuCUPwiqjXWP
EM8c/v0MojSuwMOXBAViLvOFhgdUrHn1lk962XvWAW++4DXFh2deaV0163IFMRmO
PNPDAiPWBVqvBANIh2sLRZ5gd1BXwpVrd+x8tzyr69YrN7hutPlCyPEUM9//mcEh
vFPsbW/iOx/foCE3NXhQm/rSMKecVn5csXBV2JOlMzi+8txYNrSBLkjbSB1AvTQ1
aG3+nCNCgM2XDLyoj0IrgZ1To4Ay5gmTOR+msY/cfoIuKFYenmtxy6jM8o5uSZHg
hoClrx9IA98hhGQ73G2r5EDpXuU/uCXn53Sswj65bl9IssfqEIoji/FonkkpEgeg
bGXFDUnrhicDO/WOzqpXf2Fa0DQWY+Vc/pt52ftBFgwzCNIUYDKUhCHPnZ0wtLtd
N2fkXHNiCavCDZlOud7FHHwmRNdj2q1uKxe4m+pFYmKwAU/H+Htkz9Gjsj+ZKedY
nnfai2s2gQOrbfwvV9VdhCWSuLK17ZnGTtiJuOUQIlV8n6QQJpohd3mVgmynu6gQ
uKw0YS2RuEUFv0vOg2tASA+4EM/SBUpGhudODLA4b5wO4gKmh1B1HqQrIsLBfAQY
AQoAJgIbDBYhBP65IJ8vLz9GZIQeVawQezhmktrdBQJlJEokBQkPj/2fAAoJEKwQ
ezhmktrdwMAP/RpFylIL4yhgscBOEnQ7e3No8OraNk0z/YhSd125N/uQVEU94JGQ
rrvQ+4Lfve2laPweBDO18/A0CsmOyHPVQMA0a2vx8ItVdIcNc8iFkP4AJ1922lOq
i0Vh0b1UeZnlfK9+Qvq4PQ2lhWJr0uzyL/S38REsAT1I25sfJOP+RCaR1MH9dm85
E56Lee6uZR8SkGuiL6kGpPh6fWTNij3bICjth1iSSCL2HCOW8lvcwSldDu2EfILU
QCSqfSG7bF8dFk+nKhzhVXOUks3XGjLdICxZewU5ycryitpfRgARgZs2A43gshdi
fiKaX6Ksan03uhKDrLhDHNj2y07PUrFo8ggtlRpV/PrlB/UqCsC9FUOixbD+n4ZF
Sqov2qwelLj0f4mZ6yiLsTDUOFPrdkOlHTJZl7AF0zXZMM6CvaCUaJCKx9GVdSrR
+LI4wLQonPrTnXavhkC4intlqSX8ZQNLhEggdE8YwMEJn59R/nVIT3i5WzYph5R9
P4Vz3Yn7jRqM8wAyEbHkA8s45fMRi9akWSw93H5nWukcmfkt3UEbmka3BQg3HKWP
6TvhfI28euM8qqjbPilfkpEBjnChYVk2Rgn0P8zA7Q5kCo293kwJL9c3RDjMPcxI
45ktKvBTZftsDt1Z718LwW7Q3VQiGiKvo1XLMuV7Z51fmydfUPcrnv17wsFlBBgB
CgAPAhsMBQJhMqGaBQkLnlUVAAoJEKwQezhmktrdbhwQAITmFb67XIUZswr3TREd
Q7ZCLG4EDyfTsW8n75r6A9OqsR+z68nC2Sm7e8mKQFFPwjHPOhsGhHtCOTZtQk7O
jbwyL4N3uxDyEvOfbckH5WzOejZcG7KKQrqAiWJJ7q6CH/zOnVurySjVyzJpy/wL
WpVAcF/uaW5ZhlFCXqePaEzsUBJ757qsr2ho14BV4seT1RSQ9nneTZ0Hhab3wqXP
4qDTo8+zkTvNo9YbeZ1qj62l1+QGIUBTP5MEdXCuC1e4FQ3f6vnXxmB86cUPx7cl
/y2rIjeiOdkKgPeUjNWWSzxS2jYehL5we7gvaSwmEvJ74pV+/3Hs+TxX39XtYFwj
k9I795idnsS5l1dAW3yoI3HBQsYa3US7bpH4g3yZMkstc3bHJ6X54PMCd8Skb+N3
FE8+zGduDmDTKitumiWVVxEFGIwsLAcpWPxecI2AMIMGfMheURYsdvD/yvCbCB29
0KwCSrDVkAG9N2VorNzd7KUeTPTMN1bg2d1lF6u5sQeTN5KVaGd7xE1OXME2wA2D
T3+EsAQytriFbcWm3s8Ugbc9BXMmKBfjlvKu6+Fr6Mgvf/txn56M2SyXBCFQ5OFt
qTFuAFIRv+nayk5tx5Eg1iA7u3dbB1jH3yxGH1B7TeQypA5BqD3x72b7vbXkeci3
1Kz035LYoT5/yTK5sGvacIvCwsFlBBgBCgAPAhsMBQJgmrz3BQkLBnByAAoJEKwQ
ezhmktrdLmgP/1FkWkYhxACnkagRv09mpPl2STbu0B3zYKFBALm/Wa7vKDz18dgC
S3BxDSlpnhZS8QA3VjmbOAZvaDnsN1UJ0f3Qao5136G/UXPnmFIwN612szP0K6nF
PEsotzIzRlJo3S+WkBfiKaQDIDgSxtUxJzOwufz76xibmKRhJ5ChMDCvxmIaoNle
tKRxFT77OupnnyaQs22UsueqrZJ0resgTVnNeF4A1+lU59pFuAlf971SVLr472LP
```

```
Uj8mPJihF2ukL1Hdz3F7+kYlpOJRmLk9fo4dlZHBUPiZ1ML/U2yhQfW+Y6tW71vf
izAxJWF7se6QT+UT5Pji6cohMSERVoYt8e2jFjs0PiPcrjU3mJEx4hAEEVIbP9RY
eKC4CL/UGYAtJkUjd85vKZUHYr7NWZQKLAKqpAPQUMKrIKLEHuz/doq2CCamstLI
vcBgg8EjLJnl3SBesFt/1DCWZeummqz3omQKRl9EHU2cIzIf0Cv/IEysnmbpSpjZ
DX8Fqjtezoq1qiyrLFR7YN1VDPBCHYfqDagw10nlrWFJqT6VqfslmdMdTBRWYVEB
0GUxrkyI+APdi0M2634/410b1ptkqyTIr1KIg1J/qsSiKVcBZSOYFW/rskxYcPPT
wpKYaycEYtOdkS6FPcnehJOOlB+F32WVq2bs2Ps8we6KhjjaYS4Iv4dwwsFlBBgB
CgAPAhsMBQJe+9W/BQkJZ4k1AAoJEKwQezhmktrdvzMQAI6BBj3c2r4bDpV3TwkX
dQ+UCa/E/zUhFds9XKfGb3a5IzRdPUwT+KrAZyiYrr2NSMOzhl/VtqJL18YCYsxO
Ob/TB1hDM+IZiI5gH0cHKhDYKTnNSGP09P/pJAlvHQend9CdZE9J9jwkczfS+bz6
mVxkxpi73fTDox9duesOLsS2/ntRzA0wqhDdaaavRvhAEf9vavCWVrNZmq22WVsU
lnIPxNWGGzWn85JYI6uAi4f4/ABFkry69/c0cvbr0P8qgCmeCuGmX4f0j7qRg77A
+mSueBDx8RK0O2ol021B7b8IcVizj+lpsRQN0oa+i+mFG+o6vtD1ZYhQude4N5sR
RybcLclxjSCoZs5q9JfTpbB2n7pSf/UD3ytwnt9kpD4Vv9dTGAPB83bjL+QK6e3A
XM10jxFE5jSFSr94E40kK80YcIR5jLqsg2f610ENY5drMSA4zuDFDL1Y2ChfjgjZ
uNoFbPHGt/8DfWTVOochVnikA7ggKjz20+RjvwyrHhRMAftO8MMh9UV28pdL+H53
oOtOV0u5aoTbcNqdYQy9B2Bw4lfmj2fi6Dpl+vnZp6hOm0CWiJVW/dtilppYjuxd
w5Kj+9IxZYaBNYH4l1pMT+BsvMDqGzXxDIL89NnY5BkMvqEKnjXSHGRWYMz0xigf
51YKbfQnEQ1oz5bRQndntRQWwsFlBBgBCgAPBQJXdYAFAhsMBQkHhh+AAAoJEKwQ
ezhmktrdTyEP/0HOVWHwQsaWjMrGj0OOMFzxGUo8SBmYYTBs29VM8wBGDsPkYCje
ZzU16i9iqDpDqxpyqmTigcjHV8CDx/6xsMBLG2yKaKZ4m3+YnOQf/sQkyCvqiyMF
9mS7pDYWy+mPhPuw8TDIfiqgVhzjSpIMFWPqxVjn6KKbPN/QASr3Pf0cuP6qpHG+
NAM6Q5dYkCebyvwzLmg1sVnil6iSyJd1jBj3D34XrgWS9buyxBB2CjIM76WxfNVi
J9zAaPI78X9v6PpDGn0kg6oLzrusrvBjoZknKQm0SZ+41fx6xvrTPs8uPEzevzJB
lkke6kw9+KagY8mrVX1ZenRg+sY/4vxJreYWQeql67ggx+wFjKDcfhZA7m7OLHOD
ysrGVCLcmuinUBaNlHmLDcGYXZ+kMCoXfObpuCVByQmNJgEb47EIFlx/+TEeNHKM
O+22xL1atFzXfkEVZck+NghLZyFDhS3g1bma7puU7r752uiJjA6Iv8+kHDXi+/V7
GNpuiEFUYh69QQ2//CS5H51osC/Bkb9evSn/Lp8dMubtWAaXDGJMgw9vqZ55N02N
K0fvF/IKHnGkvH28rv0OPCvOWTA/MClv28y0PrSvcvMXnduLtkBEX7TISMPW+n+O
Ta63/z4YFfEZ7sFLrEm3Q3vJMN3mE5i3cw+JGXPSu0nTtgqk/oZv//SS
=bboB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Date d'expiration : 2024-10-08

ID de clé	0x 07B386692DADD AC1
Type	RSA
Size	4096/4096
Créé	2016-06-30

Date d'expiration	2024-10-08
ID de l'utilisateur	AWS SDKs et outils < aws-dr-tools @amazon .com>
Empreinte digitale	FEB9 209F 2F2F 3F46 6484 1E55 0 7B38 6692 AJOUTER AC1

Pour copier la clé publique OpenPGP suivante pour le SDK pour Java dans le presse-papiers, sélectionnez l'icône « Copier » dans le coin supérieur droit.

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

xsFNBFd1gAUBEACqbmmFbxdJgz1lD7wrlskQA1LLuSAC4p8ny9u/D2zLR8Ynk3Yz
mzJuQ+Kfjne2t+xTDex6MPJlMYpOviSWsX2psgvdmeyUpW9ap0lrThNYkc+W5fRc
buFehfbi9LSATZGJi8RG0sCCr5FsYVz0gEk85M2+PeM24cXhQIOZtQUjswX/pdk/
KduGtZASqNAYLKROmRODzUuaokLPo24pfm9bnr1RnRtwt5ktPAA5bM9ZZaGKriej
kT2lPffbBjp8F5AZvmGLtNm2Cmg4FKBvI04SQjy2jjrQ3wBzi5Lc9HTxDuHK/rtV
u6PewUe2WPlnxlXenhMZU1UK4YoSB9E9StQ2VxQiySLHSdxR7Ma4WgYdVLn9bOie
nj3QxLuQ1ZUKF79ES6JaM4tOz1gGcQeU1+UklgjFLuKwmzWRdEIFfxMyvH6qgKnd
U+DioH5mcUwhwffAAsuIJyAdMIEUYh7IfzJJXQf+fF+XfOCl6byOJFWrIGQkAzMu
CEvaCfwtHC2Lpzo33/WRFeMAuzzd0QJ4uz4xFFvaSOSZHMLHWI9YV/+Pea3X99Ms
0Nlek/LolAJh67MynHeVBOHKrq+fluorWepQivctzN6Y1NOkx5naTPGGaKWK7G2q
TbcY5SMnkIWfLFSougj0Fvmjczq8iZRwYxWA+i+LQvsR9WEXEiQffIWRoQARAQAB
zsFNBFd1gAUBEAC8zNArPWb3dPMThL2xAY+fS60vXdB1SkOtYJpDWpFgvo0d+VQ+
hV6XulGAHAS6xG1WHysPT9KejIRSgLG+e9CaM5yhsxNa1WFGUM4Q9ESo3t+a75Go
7xHIxgFjC046/O6Vh3g9N/PREeuG8zkZ3H2v5fmD+ejyPgk4W9sFL00zjRiZD0FK
VYR/j9uenEC/2NBcLuFy3q6cDfmCoDEOO62kXMnaGz3knzEK/X1SkcjsxRDq7zaQ
lQ1Kou+3dICwy4x5SJQ8jl+eeeEvF2C2/dXmDohb57tqUwioohMUQkmCtvZgEHjy
pUwgp0MTo25gWxkvJlSJKUOb6b1786WNySIzF2gxqlkkEmBl4RAssQkeXjrSmGws
MDyHNqyJeYFusl8sPaSpo+V2n0z+2B070Uq+wmf1S5A5FpegH0PZzzoNZo8I6Qxa
Zje9YSZUijGmZIdEBleRVt3Svhi8MYlnasd4bW2RK1sr7plkBf8QRe6biiQRF3KD
OSn5CbmXpAcHJ1ZHzRRdkXZDNQC6vCJxsy13O0TrhJtAV1Yq347uyUbVi291ISVg
roUVtprsmHoEk5GoOTHbg9SCSt+xi/FiJQC+ubWmIGXoFKMR3UmhDnnzobKcbnbs
/Hd981FdVghYYvq//gTAkJk0WxfGqO30wtXRndPOA0T+qhP3TE+LtGRJ+wARAQAB
wsFlBBgBCgAPBQJXdYAFAhsMBQkHhh+AAAoJEKwQezhmktrdTyEP/0HOVWHwQsaW
jMrGj0OOMFzxGUo8SBmYYTBs29VM8wBGDsPkYCjeZzU16i9iqDpDqxpyqmTigcjH
V8CDx/6xsMBLG2yKaKZ4m3+YnOQf/sQkyCvqiyMF9mS7pDYWy+mPhPuw8TDIfiqg
VhzjSpIMFWPqxVjn6KKbPN/QASr3Pf0cuP6qpHG+NAM6Q5dYkCebyvwzLmg1sVni
l6iSyJd1jBj3D34XrgWS9buyxBB2CjIM76WxfNViJ9zAaPI78X9v6PpDGn0kg6oL
zrusrvBjoZknKQm0SZ+41fx6xvrTPs8uPEzevzJBlkke6kw9+KagY8mrVX1ZenRg
```

```
+sY/4vxJreYWQeql67ggx+wFjKDcfhZA7m7OLHODysrGVCLcmuinUBaNlHmLDcGY
XZ+kMCoXfObpuCVByQmNJgEb47EIFlx/+TEeNHKMO+22xL1atFzXfkEVZck+NghL
ZyFDhS3g1bma7puU7r752uiJjA6Iv8+kHDXi+/V7GNpuiEFUYh69QQ2//CS5H51o
sC/Bkb9evSn/Lp8dMubtWAaXDGJMgw9vqZ55N02NK0fvF/IKHnGkvH28rv0OPCvO
WTA/MClv28y0PrSvcvMXnduLtkBEX7TISMPW+n+OTa63/z4YFfEZ7sFLrEm3Q3vJ
MN3mE5i3cw+JGXPSu0nTtgqk/oZv//SS
=Z9u3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Historique du document

Cette page répertorie les modifications importantes apportées au guide du AWS SDK pour Java développeur au cours de son histoire.

Ce guide a été publié le 1er octobre 2025.

1er octobre 2025

Ajoutez une nouvelle clé PGP qui expire le 2026-09-27.

5 octobre 2024

Mettez à jour les informations clés OpenPGP actuelles.

4 septembre 2024

Ajoutez des informations sur les points de terminaison AWS basés sur des comptes pour DynamoDB. Consultez the section called “Utiliser des points de AWS terminaison basés sur des comptes”.

21 mai 2024, 2024

Supprimez les instructions pour définir `networkaddress.cache.ttl` la propriété de sécurité à l'aide d'une propriété système de ligne de commande Java. Consultez Comment configurer le JVM TTL.

12 janvier 2024

Ajoutez une bannière annonçant la fin du support pour la AWS SDK pour Java v1.x.

6 décembre 2023

- Fournissez la clé OpenPGP actuelle.

14 mars 2023

- Mise à jour du guide s’aligner sur les bonnes pratiques IAM. Pour plus d’informations, consultez Bonnes pratiques de sécurité dans IAM.

28 juillet 2022

- Ajout d'une alerte indiquant que EC2 -Classic prendra sa retraite le 15 août 2022.

22 mars 2018

- Suppression de la gestion des sessions Tomcat, DynamoDB par exemple, car cet outil n'est plus pris en charge.

2 nov 2017

- Ajout d'exemples de Amazon S3 chiffrement pour le client de chiffrement, y compris de nouvelles rubriques : utilisation du chiffrement côté Amazon S3 client et du chiffrement côtéAmazon S3 client avec des clés gérées par AWS KMS et du chiffrement côté client avec des clés principales Amazon S3 du client.

14 avril 2017

- Plusieurs mises à jour ont été apportées à la section Amazon S3 Exemples d'utilisation de AWS SDK pour Java cette section, notamment de nouvelles rubriques : gestion des autorisations Amazon S3 d'accès pour les compartiments et les objets et configuration d'un Amazon S3 compartiment en tant que site Web.

04 avril 2017

- Une nouvelle rubrique, Enabling Metrics for the, AWS SDK pour Java décrit comment générer des mesures de performance des applications et des SDK pour le AWS SDK pour Java.

03 avril 2017

- De nouveaux CloudWatch exemples ont été ajoutés aux CloudWatch exemples d'utilisation de la AWS SDK pour Java section : obtention de métriques à partir de métriques CloudWatch, publication de données métriques personnalisées, utilisation d' CloudWatch alarmes, utilisation d'actions d'alarme et envoi d'événements à CloudWatch CloudWatch

27 mars 2017

- D'autres Amazon EC2 exemples ont été ajoutés aux Amazon EC2 exemples d'utilisation de la AWS SDK pour Java section : gestion des Amazon EC2 instances, utilisation d'adresses IP élastiques dans Amazon EC2, utilisation de régions et de zones de disponibilité, utilisation de paires de Amazon EC2 clés et utilisation de groupes de sécurité dans Amazon EC2.

21 mars 2017

- Ajout d'un nouvel ensemble d'exemples IAM aux exemples IAM à l'aide de la AWS SDK pour Java section : Gestion des clés d'accès IAM, Gestion des utilisateurs IAM, Utilisation des alias de compte IAM, Utilisation des politiques IAM et Utilisation des certificats de serveur IAM

13 mars 2017

- Trois nouveaux sujets ont été ajoutés à la Amazon SQS section : activation des longs sondages pour les files d'attente de Amazon SQS messages, définition du délai de visibilité dans Amazon SQS et utilisation de files d'attente de lettres mortes dans. Amazon SQS

26 janvier 2017

- Ajout d'une nouvelle Amazon S3 rubrique, Utilisation TransferManager pour les Amazon S3 opérations, et d'une nouvelle rubrique Meilleures pratiques pour le AWS développement, dont la AWS SDK pour Java rubrique se trouve dans la AWS SDK pour Java section Utilisation.

16 janvier 2017

- Ajout d'une nouvelle Amazon S3 rubrique, Gestion de l'accès aux Amazon S3 compartiments à l'aide de politiques relatives aux compartiments, et de deux nouvelles Amazon SQS rubriques, Utilisation des files d'attente de Amazon SQS messages et envoi, réception et suppression Amazon SQS de messages.

16 décembre 2016

- De nouveaux exemples de sujets ont été ajoutés pour DynamoDB : Travailler avec des tables dans DynamoDB et Travailler avec des éléments dans DynamoDB.

26 septembre 2016

- Les rubriques de la section Avancé ont été déplacées vers Utilisation du AWS SDK pour Java, car elles sont vraiment essentielles à l'utilisation du SDK.

25 août 2016

- Une nouvelle rubrique, Création de clients de service, a été ajoutée à Using the AWS SDK pour Java, qui montre comment utiliser les créateurs de clients pour simplifier la création de Service AWS clients.

  La section Exemples de AWS SDK pour Java code a été mise à jour avec de nouveaux exemples pour S3 qui sont soutenus par un référentiel contenant l'exemple de code complet. GitHub

02 mai 2016

- Une nouvelle rubrique, Programmation asynchrone, a été ajoutée à la section Utilisation de la AWS SDK pour Java section. Elle décrit comment travailler avec des méthodes clientes asynchrones qui renvoient des `Future` objets ou qui prennent un. `AsyncHandler`

26 avril 2016

- La rubrique Exigences des certificats SSL a été supprimée, car elle n'est plus pertinente. La prise en charge des certificats signés SHA-1 est obsolète depuis 2015 et le site qui héberge les scripts de test a été supprimé.

14 mars 2016

- Ajout d'une nouvelle rubrique à la Amazon SWF section : Tâches Lambda, qui décrit comment implémenter un Amazon SWF flux de travail qui appelle des Lambda fonctions en tant que tâches au lieu d'utiliser des activités traditionnelles Amazon SWF .

04 mars 2016

- La section Amazon SWF Exemples d'utilisation de AWS SDK pour Java cette section a été mise à jour avec un nouveau contenu :
  - Amazon SWF Notions de base : fournit des informations de base sur la manière d'inclure le SWF dans vos projets.
  - Création d'une Amazon SWF application simple - Un nouveau didacticiel qui fournit step-by-step des conseils aux développeurs Java novices Amazon SWF.
  - Arrêter les travailleurs d'activité et de flux de travail avec élégance - Décrit comment vous pouvez fermer gracieusement les classes de Amazon SWF travailleurs à l'aide des classes de simultanéité de Java.

23 février 2016

- La source du guide du AWS SDK pour Java développeur a été déplacée vers aws-java-developer-guide.

28 décembre 2015

- the section called “Définissez le TTL de la JVM pour les recherches de noms DNS”a été transféré de la version avancée à l'utilisation du AWS SDK pour Java, et a été réécrit pour des raisons de clarté.

  La section Utilisation du kit SDK avec Apache Maven a été mise à jour avec des informations sur la manière d'inclure la nomenclature (BOM) du kit SDK dans votre projet.

04 août 2015

- Les exigences relatives aux certificats SSL constituent une nouvelle rubrique de la section Getting Started qui décrit AWS« le passage aux certificats SHA256 signés pour les connexions SSL » et explique comment corriger les environnements Java des versions 1.6 et antérieures afin qu'ils utilisent ces certificats, qui sont requis pour y AWS accéder après le 30 septembre 2015.

  > **Note**
  >
  > Java 1.7+ est déjà capable de fonctionner avec des certificats signés SHA256.

14 mai 2014

- Le matériel d'introduction et de démarrage a été largement révisé pour soutenir la nouvelle structure du guide et comprend désormais des conseils sur la manière de configurer les AWS accréditations et la région pour le développement.

  La discussion sur les exemples de code a été déplacée dans sa propre rubrique au sein de la section Documentation et ressources supplémentaires.

  Les informations sur la façon d'afficher l'historique des révisions du kit SDK ont été déplacées dans l'introduction.

9 mai 2014

- La structure générale de la AWS SDK pour Java documentation a été simplifiée et les rubriques Mise en route et Documentation et ressources supplémentaires ont été mises à jour.

  De nouvelles rubriques ont été ajoutées :

  - Travailler avec les AWS informations d'identification : décrit les différentes manières de spécifier les informations d'identification à utiliser avec AWS SDK pour Java.
  - Utilisation des rôles IAM pour accorder l'accès aux AWS ressources sur Amazon EC2 : fournit des informations sur la manière de spécifier en toute sécurité les informations d'identification pour les applications exécutées sur des EC2 instances.

9 septembre 2013

- Cette rubrique, Historique des documents, suit les modifications apportées au Guide du AWS SDK pour Java développeur. Elle résume l'historique des notes de mise à jour.