Guía para desarrolladores

AWS SDK para Kotlin

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS SDK para Kotlin: Guía para desarrolladores

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

¿Qué es el AWS SDK para Kotlin? 1
Introducción al SDK 1
Mantenimiento y compatibilidad de las versiones principales del SDK 1
Recursos adicionales 1
Introducción 3
Paso 1: Configuración para este tutorial 3
Paso 2: Crear el proyecto 3
Paso 3: Escribir el código 6
Paso 4: Compilar y ejecutar la aplicación 8
Success 9
Limpieza 9
Pasos a seguir a continuación 9
Configuración 10
Configuración básica 10
Descripción general 10
Posibilidad de iniciar sesión en el portal de AWS acceso 12
Configure el inicio de sesión único 12
Inicie sesión con AWS CLI 13
Instalar Java y una herramienta de compilación 14
Utilizar credenciales temporales 14
Crea archivos de compilación del proyecto 15
Codifica tu proyecto 21
Inicie sesión con la AWS CLI 21
Configuración 22
Crear un cliente de servicio 24
Configure un cliente en código 24
Configura un cliente desde el entorno 25
Cerrar el cliente 26
Región de AWS selección 27
Cadena predeterminada de proveedores de proveedores de regiones 27
Proveedores de credenciales 28
Cadena predeterminada de proveedores de credenciales 28
Proveedor de credenciales explícitas 31
Puntos de enlace 32

Configuración personalizada 32
Ejemplos 35
HTTP 37
Configuración del cliente HTTP 37
Usar un proxy HTTP 40
Interceptores 41
Aplicar una versión mínima de TLS 43
Reintentos 44
Configuración predeterminada 44
Número máximo de intentos 45
Retrasos y retrasos 46
Depósito de tokens 49
Reintentos de adaptación 52
Observabilidad 53
Configure una `TelemetryProvider` 54
Métricas 55
Registro 58
Proveedores de telemetría 62
Anular la configuración del cliente 63
Ciclo de vida del cliente anulado 64
Recursos de compartidos 65
Uso del SDK de 66
Hacer solicitudes 66
Sobrecargas de la interfaz de servicio (DSL) 67
Solicitudes sin entradas obligatorias 68
Corrutinas 68
Realización de solicitudes simultáneas 68
Realizar solicitudes de bloqueo 70
Operaciones de streaming 70
Respuestas de transmisión 70
Solicitudes de streaming 71
Paginación 72
Esperadores 73
Gestión de errores 74
Excepciones de servicio 74
Excepciones de clientes 75

Metadatos de error ... 75
Solicitudes de prefirma ... 76
Conceptos básicos de prefirma ... 76
Configuración avanzada de prefirma ... 77
Prefirmar las solicitudes POST y PUT ... 77
Operaciones que el SDK puede prefirmar ... 78
Solución de problemas FAQs ... 79
¿Cómo soluciono los problemas de «conexión cerrada»? ... 79
¿Por qué se hacen excepciones antes de alcanzar el máximo de intentos? ... 80
¿Cómo puedo corregir `NoSuchMethodError` o? NoClassDefFoundError ... 81
¿Cómo resuelvo los conflictos de dependencia? ... 82
Burlándose ... 84
MockK ... 84
Trabaja con Servicios de AWS ... 90
Amazon S3 ... 91
Protección de la integridad de los datos con sumas de verificación ... 92
Trabaje con puntos de acceso multirregionales ... 97
DynamoDB ... 102
Utilice puntos de conexión basados AWS en cuentas ... 102
Uso de DynamoDB Mapper (versión preliminar para desarrolladores) ... 103
Ejemplos de código ... 131
API Gateway ... 132
Escenarios ... 133
Aurora ... 133
Conceptos básicos ... 134
Acciones ... 147
Escenarios ... 133
Auto Scaling ... 161
Conceptos básicos ... 134
Acciones ... 147
Amazon Bedrock ... 179
Acciones ... 147
Amazon Bedrock Runtime ... 180
Amazon Nova ... 181
Amazon Titan Text ... 185
CloudWatch ... 187

Conceptos básicos 134
Acciones 147
CloudWatch Registros 228
Acciones 147
Amazon Cognito Identity Provider 232
Acciones 147
Escenarios 133
Amazon Comprehend 248
Escenarios 133
DynamoDB 248
Conceptos básicos 134
Acciones 147
Escenarios 133
Amazon EC2 277
Conceptos básicos 134
Acciones 147
Amazon ECR 308
Conceptos básicos 134
Acciones 147
OpenSearch Servicio 338
Acciones 147
EventBridge 342
Conceptos básicos 134
Acciones 147
AWS Glue 373
Conceptos básicos 134
Acciones 147
IAM 384
Conceptos básicos 134
Acciones 147
AWS IoT 404
Conceptos básicos 134
Acciones 147
AWS IoT data 428
Acciones 147
AWS IoT FleetWise 430

Conceptos básicos 134
Acciones 147
Amazon Keyspaces 465
Conceptos básicos 134
Acciones 147
AWS KMS 491
Acciones 147
Lambda 500
Conceptos básicos 134
Acciones 147
Escenarios 133
Amazon Location 510
Conceptos básicos 134
Acciones 147
MediaConvert 542
Acciones 147
Amazon Pinpoint 556
Acciones 147
Amazon RDS 566
Conceptos básicos 134
Acciones 147
Escenarios 133
Servicio de datos de Amazon RDS 584
Escenarios 133
Amazon Redshift 585
Acciones 147
Escenarios 133
Amazon Rekognition 589
Acciones 147
Escenarios 133
Registro de dominios de Route 53 608
Conceptos básicos 134
Acciones 147
Amazon S3 627
Conceptos básicos 134
Acciones 147

Escenarios ... 133
SageMaker IA ... 649
Acciones ... 147
Escenarios ... 133
Secrets Manager ... 675
Acciones ... 147
Amazon SES ... 676
Escenarios ... 133
Amazon SNS ... 678
Acciones ... 147
Escenarios ... 133
Amazon SQS ... 705
Acciones ... 147
Escenarios ... 133
Step Functions ... 728
Conceptos básicos ... 134
Acciones ... 147
Soporte ... 749
Conceptos básicos ... 134
Acciones ... 147
Amazon Translate ... 768
Escenarios ... 133
Seguridad ... 770
Protección de los datos ... 770
Aplicación de TLS 1.2 ... 772
Compatibilidad con TLS en Java ... 772
Cómo verificar la versión de TLS ... 772
Identity and Access Management ... 772
Público ... 773
Autenticación con identidades ... 773
Administración de acceso mediante políticas ... 777
Cómo Servicios de AWS funcionan los con IAM ... 780
Solución de problemas AWS de identidades y accesos ... 780
Validación de la conformidad ... 782
Resiliencia ... 784
Seguridad de infraestructuras ... 784

Historial de documentos 786
..... dccxci

¿Qué es el AWS SDK para Kotlin?

AWS SDK para Kotlin Proporciona Kotlin APIs para Amazon Web Services. Con el SDK, puede crear aplicaciones de Kotlin que funcionen con Amazon S3, Amazon EC2, Amazon DynamoDB y más. Con el SDK de Kotlin, puedes dirigirte a la plataforma JVM o a la API de Android de nivel 24 o superior. Support para plataformas adicionales como JavaScript Native estará disponible en futuras versiones.

Para hacer un seguimiento de las próximas funciones de las próximas versiones, consulta nuestra hoja de ruta en GitHub.

Introducción al SDK

Para empezar a usar el SDK, sigue el Introducción tutorial.

Para configurar su entorno de desarrollo, consulte Configuración.

Para crear y configurar clientes de servicio a los que realizar solicitudes Servicios de AWS, consulte Configuración. Para obtener información sobre las distintas funciones del SDK, consulteUso del SDK de .

Para ver casos de uso y ejemplos de cómo realizar operaciones de API específicas, consulteEjemplos de código.

Mantenimiento y compatibilidad de las versiones principales del SDK

Para obtener información sobre el mantenimiento y la compatibilidad de las versiones principales del SDK y sus dependencias subyacentes, consulta los siguientes temas de la Guía de referencia sobre herramientas AWS SDKs y herramientas:

- AWS SDKs y Política de mantenimiento de herramientas
- AWS SDKs Matriz de soporte de versiones y herramientas

Recursos adicionales

Además de esta guía, los siguientes son valiosos recursos en línea sobre el SDK para desarrolladores de Kotlin:

- AWS blog para desarrolladores
- Foros de desarrolladores
- Fuente del SDK (GitHub)
- AWS Code Sample Catalog
- @awsdevelopers (X, anteriormente Twitter)

Introducción a el SDK para Kotlin

AWS SDK para Kotlin Proporciona Kotlin APIs para cada uno Servicio de AWS. Con el SDK, le resultará fácil crear aplicaciones de Kotlin que funcionen con Amazon S3, Amazon EC2, Amazon DynamoDB, y otros.

En este tutorial se muestra cómo utilizar Gradle para definir dependencias para. AWS SDK para Kotlin A continuación, se crea un código que escriba datos en una tabla de DynamoDB. Si bien es posible que desee utilizar las funciones de un IDE, todo lo que necesita para este tutorial es una ventana de terminal y un editor de texto.

Para completar el tutorial, siga estos pasos:

- Paso 1: Configuración para este tutorial
- Paso 2: Crear el proyecto
- Paso 3: Escribir el código
- Paso 4: Compilar y ejecutar la aplicación

Paso 1: Configuración para este tutorial

Antes de comenzar este tutorial, necesita un conjunto de permisos del Centro de identidad de IAM que pueda acceder a DynamoDB y necesita un entorno de desarrollo de Kotlin configurado con la configuración de inicio de sesión único de IAM Identity Center al que acceder. AWS

Siga las instrucciones de esta guía para obtener Configuración básica la configuración básica de este tutorial.

Cuando haya configurado su entorno de desarrollo con acceso de inicio de sesión único para el SDK de Kotlin y tenga una sesión activa en el portal de AWS acceso a, continúe con el paso 2.

Paso 2: Crear el proyecto

Para crear el proyecto de este tutorial, primero utilice Gradle para crear los archivos básicos de un proyecto de Kotlin. Luego, actualiza los archivos con la configuración, las dependencias y el código necesarios para el. AWS SDK para Kotlin

Para crear un proyecto nuevo con Gradle

> **Note**
>
> En este tutorial, se usa la versión 8.11.1 de Gradle con el `gradle init` comando, que ofrece cinco instrucciones en el paso 3 que se muestra a continuación. Si utilizas una versión diferente de Gradle, es posible que las instrucciones difieran, al igual que las versiones preconfiguradas de los artefactos.

1. Crea un nuevo directorio llamado `getstarted` en la ubicación que elijas, como el escritorio o la carpeta principal.
2. Abra una ventana de terminal o símbolo del sistema y desplácese hasta el `getstarted` directorio que creó.
3. Para crear un proyecto de Gradle y una clase básica de Kotlin, utilice el comando siguiente.

   ```
   gradle init --type kotlin-application --dsl kotlin
   ```

   - Cuando se te pida el objetivo`Java version`, presiona `Enter` (el valor predeterminado es). `21`
   - Cuando se le pida`Project name`, presione `Enter` (el valor predeterminado es el nombre del directorio, `getstarted` en este tutorial).
   - Cuando se le pida`application structure`, presione `Enter` (el valor predeterminado es). `Single application project`
   - Cuando se le solicite`Select test framework`, pulse `Enter` (por defecto es). `kotlin.test`
   - Cuando se le pida`Generate build using new APIs and behavior`, pulse `Enter` (por defecto es). no

Para configurar su proyecto con dependencias para Amazon S3 AWS SDK para Kotlin y Amazon

- En el `getstarted` directorio que creó en el procedimiento anterior, sustituya el contenido del `settings.gradle.kts` archivo por el siguiente contenido y *`X.Y.Z`* sustitúyalo por la última versión del SDK para Kotlin:

  ```
  dependencyResolutionManagement {
      repositories {
          mavenCentral()
      }
  ```

```
    versionCatalogs {
        create("awssdk") {
            from("aws.sdk.kotlin:version-catalog:X.Y.Z")
        }
    }
}

plugins {
    // Apply the foojay-resolver plugin to allow automatic download of JDKs.
    id("org.gradle.toolchains.foojay-resolver-convention") version "0.8.0"
}

rootProject.name = "getstarted"
include("app")
```

- Navega hasta el `gradle` directorio que se encuentra dentro del `getstarted` directorio. Sustituya los contenidos del archivo de catálogo de versiones cuyo nombre `libs.versions.toml` fuese por lo siguiente:

```
[versions]
junit-jupiter-engine = "5.10.3"

[libraries]
junit-jupiter-engine = { module = "org.junit.jupiter:junit-jupiter-engine",
 version.ref = "junit-jupiter-engine" }

[plugins]
kotlin-jvm = { id = "org.jetbrains.kotlin.jvm", version = "2.1.0" }
```

- Vaya al directorio `app` y abra el archivo `build.gradle.kts`. Sustituya el contenido por el siguiente código y, a continuación, guarde los cambios.

```
plugins {
    alias(libs.plugins.kotlin.jvm)
    application
}


dependencies {
    implementation(awssdk.services.s3) // Add dependency on the AWS SDK para Kotlin's
 S3 client.
```

```
    testImplementation("org.jetbrains.kotlin:kotlin-test-junit5")
    testImplementation(libs.junit.jupiter.engine)
    testRuntimeOnly("org.junit.platform:junit-platform-launcher")
}

java {
    toolchain {
        languageVersion = JavaLanguageVersion.of(21)
    }
}

application {
    mainClass = "org.example.AppKt"
}

tasks.named<Test>("test") {
    useJUnitPlatform()
}
```

La `dependencies` sección contiene una `implementation` entrada para el módulo Amazon S3 del AWS SDK para Kotlin. El compilador de Gradle está configurado para usar Java 2.1 en la `java` sección.

Paso 3: Escribir el código

Una vez creado y configurado el proyecto, edita la clase predeterminada del proyecto App para usar el siguiente código de ejemplo.

1. En la carpeta del proyectoapp, navegue hasta el directorio`src/main/kotlin/org/example`. Abra el archivo `App.kt`.
2. Sustituya el contenido por el siguiente código y guarde el archivo.

```
package org.example

import aws.sdk.kotlin.services.s3.*
import aws.sdk.kotlin.services.s3.model.BucketLocationConstraint
import aws.smithy.kotlin.runtime.content.ByteStream
import kotlinx.coroutines.runBlocking
import java.util.UUID

val REGION = "us-west-2"
```

```
val BUCKET = "bucket-${UUID.randomUUID()}"
val KEY = "key"

fun main(): Unit = runBlocking {
    S3Client
        .fromEnvironment { region = REGION }
        .use { s3 ->
            setupTutorial(s3)

            println("Creating object $BUCKET/$KEY...")

            s3.putObject {
                bucket = BUCKET
                key = KEY
                body = ByteStream.fromString("Testing with the Kotlin SDK")
            }

            println("Object $BUCKET/$KEY created successfully!")

            cleanUp(s3)
        }
}

suspend fun setupTutorial(s3: S3Client) {
    println("Creating bucket $BUCKET...")
    s3.createBucket {
        bucket = BUCKET
        if (REGION != "us-east-1") { // Do not set location constraint for us-east-1.
            createBucketConfiguration {
                locationConstraint = BucketLocationConstraint.fromValue(REGION)
            }
        }
    }
    println("Bucket $BUCKET created successfully!")
}

suspend fun cleanUp(s3: S3Client) {
    println("Deleting object $BUCKET/$KEY...")
    s3.deleteObject {
        bucket = BUCKET
        key = KEY
    }
    println("Object $BUCKET/$KEY deleted successfully!")
```

```
    println("Deleting bucket $BUCKET...")
    s3.deleteBucket {
        bucket = BUCKET
    }
    println("Bucket $BUCKET deleted successfully!")
}
```

Paso 4: Compilar y ejecutar la aplicación

Una vez creado el proyecto y que contenga la clase de ejemplo, compile y ejecute la aplicación.

1. Abra una ventana de terminal o símbolo del sistema y desplácese hasta el directorio del proyecto `getstarted`.
2. Para compilar y ejecutar la aplicación, utilice el comando siguiente:

```
gradle run
```

> **Note**
>
> Si obtiene una`IdentityProviderException`, es posible que no tenga una sesión de inicio de sesión único activa. Ejecute el comando `aws sso login` AWS CLI para iniciar una nueva sesión.

La aplicación llama a la operación de la API CreateBucket para crear un nuevo depósito de S3 y, a continuación, llama a PutObject para colocar un objeto nuevo en el nuevo depósito de S3.

Al final de la `cleanUp()` función, la aplicación elimina el objeto y, a continuación, elimina el depósito de S3.

Para ver los resultados en la consola de Amazon S3

1. Dentro`App.kt`, comente la línea `cleanUp(s3)` de la `runBlocking` sección y guarde el archivo.
2. Reconstruya el proyecto y coloque un objeto nuevo en un nuevo depósito de S3 ejecutando`gradle run`.
3. Inicie sesión en la consola de Amazon S3 para ver el nuevo objeto en el nuevo bucket de S3.

Después de ver el objeto, elimine el bucket de S3.

Success

Si su proyecto de Gradle se creó y ejecutó sin errores, enhorabuena. Ha creado correctamente su primera aplicación de Kotlin mediante. AWS SDK para Kotlin

Limpieza

Cuando haya terminado de desarrollar su nueva aplicación, elimine todos AWS los recursos que haya creado durante este tutorial para evitar incurrir en cargos. Es posible que también desee eliminar o archivar la carpeta del proyecto (`get-started`) que creó en el paso 2.

Siga estos pasos para limpiar los recursos:

- Si ha comentado la llamada a la `cleanUp()` función, elimine el bucket de S3 mediante la consola de Amazon S3.

Pasos a seguir a continuación

Ahora que ya ha aprendido lo básico, puede aprender lo siguiente:

- Pasos de configuración adicionales para trabajar con el SDK de Kotlin
- Configuración del SDK para Kotlin
- Uso del SDK para Kotlin
- Seguridad para el SDK de Kotlin

Configure el AWS SDK para Kotlin

Para solicitar el Servicios de AWS uso de AWS SDK para Kotlin, necesita lo siguiente:

- La posibilidad de iniciar sesión en el portal de AWS acceso
- Permiso para usar los AWS recursos que su aplicación necesita
- Un entorno de desarrollo con los siguientes elementos:
  - Archivos de configuración compartidos que se configuran al menos de una de las siguientes maneras:
    - El `config` archivo contiene la configuración de credenciales del Centro de Identidad de IAM para que el SDK pueda obtener AWS las credenciales
    - El `credentials` archivo contiene credenciales temporales
  - Una herramienta de automatización de compilaciones como Gradle o Maven
- Una sesión activa en el portal de AWS acceso cuando esté listo para ejecutar la aplicación

En este tema

- Configuración básica
- Crea archivos de compilación del proyecto
- Codifica tu proyecto de Kotlin con el SDK para Kotlin

Configuración básica

Descripción general

Para desarrollar correctamente aplicaciones a las que se acceda Servicios de AWS mediante el AWS SDK para Kotlin, se deben cumplir los siguientes requisitos.

- Debe poder iniciar sesión en el portal de acceso a AWS disponible en el AWS IAM Identity Center.
- Los permisos de la función de IAM configurada para el SDK deben permitir el acceso a los Servicios de AWS que requiera la aplicación. Los permisos asociados a la política PowerUserAccess AWS gestionada son suficientes para la mayoría de las necesidades de desarrollo.
- Un entorno de desarrollo con los siguientes elementos:

- Archivos de configuración compartidos que se configuran al menos de una de las siguientes maneras:
  - El archivo `config` contiene la configuración de inicio de sesión único del IAM Identity Center para que el SDK pueda obtener las credenciales AWS .
  - El archivo `credentials` contiene credenciales temporales.
- Una instalación de Java 8 o posterior.
- Una herramienta de automatización de compilaciones, como Maven o Gradle.
- Un editor de texto para trabajar con código.
- (Opcional, pero recomendado) Un IDE (entorno de desarrollo integrado) como IntelliJ IDEA o Eclipse.

  Cuando utilizas un IDE, también puedes integrarlo AWS Toolkit para trabajar con él más fácilmente. Servicios de AWS Los AWS Toolkit para IntelliJy AWS Toolkit for Eclipseson dos kits de herramientas que puede utilizar.

- Una sesión activa en el portal de AWS acceso cuando esté listo para ejecutar la aplicación. Se utiliza AWS Command Line Interface para iniciar el proceso de inicio de sesión en el portal de AWS acceso del Centro de Identidad de IAM.

> **Important**
>
> En las instrucciones de esta sección de configuración se supone que usted o su organización utilizan el Centro de identidad de IAM. Si su organización utiliza un proveedor de identidad externo que funciona de forma independiente del Centro de Identidad de IAM, averigüe cómo puede obtener credenciales temporales para el SDK para que las utilice Kotlin. Sigue estas instrucciones para añadir credenciales temporales al `~/.aws/credentials` archivo.
> Si su proveedor de identidad agrega credenciales temporales automáticamente al archivo `~/.aws/credentials`, asegúrese de que el nombre del perfil sea `[default]` para que no necesite proporcionarlo al SDK o AWS CLI.

Posibilidad de iniciar sesión en el portal de AWS acceso

El portal de AWS acceso es la ubicación web en la que se inicia sesión manualmente en el Centro de Identidad de IAM. El formato de la URL es `d-xxxxxxxxxx.awsapps.com/start` o*`your_subdomain`*`.awsapps.com/start`.

Si no está familiarizado con el portal de AWS acceso, siga las instrucciones sobre el acceso a las cuentas que figuran en el tema de autenticación del IAM Identity Center de la Guía de referencia sobre herramientas AWS SDKs y herramientas.

Configurar el acceso de inicio de sesión único para el SDK

Tras completar el paso 2 de la sección de acceso mediante programación para que el SDK utilice la autenticación del Centro de identidades de IAM, el sistema debe contener los siguientes elementos.

- El AWS CLI, que se utiliza para iniciar una sesión en el portal de AWS acceso antes de ejecutar la aplicación.
- Un archivo `~/.aws/config` que contiene un perfil predeterminado. El SDK para Kotlin utiliza la configuración del proveedor de tokens de SSO del perfil para adquirir las credenciales antes de enviar las solicitudes a ellas. AWS El valor `sso_role_name`, que es un rol de IAM conectado a un conjunto de permisos del Centro de identidades de IAM, debería permitir el acceso a los Servicios de AWS utilizados en la aplicación.

  El siguiente archivo `config` de ejemplo muestra la configuración de un perfil predeterminado con el proveedor de token de SSO. La configuración `sso_session` del perfil hace referencia a la sección `sso-session` nombrada. La `sso-session` sección contiene los ajustes para iniciar una sesión en el portal de AWS acceso.

```
[default]
sso_session = my-sso
sso_account_id = 111122223333
sso_role_name = SampleRole
region = us-east-1
output = json

[sso-session my-sso]
sso_region = us-east-1
sso_start_url = https://provided-domain.awsapps.com/start
sso_registration_scopes = sso:account:access
```

Para obtener más información sobre los ajustes utilizados en la configuración del proveedor de token del SSO, consulte la sección Configuración del proveedor del token del SSO en la Guía de referencia de herramientas AWS SDKs y herramientas.

Si tu entorno de desarrollo no está configurado para el acceso mediante programación como se ha mostrado anteriormente, sigue el paso 2 de la SDKs guía de referencia.

Inicie sesión con AWS CLI

Antes de ejecutar una aplicación que acceda Servicios de AWS, necesita una sesión activa en el portal de AWS acceso para que el SDK utilice la autenticación del IAM Identity Center para resolver las credenciales. Ejecute el siguiente comando AWS CLI para iniciar sesión en el portal de AWS acceso.

```
aws sso login
```

Como tiene una configuración de perfil predeterminada, no necesita llamar al comando con una `--profile` opción. Si la configuración de tu proveedor de token de SSO usa un perfil con nombre, el comando es`aws sso login --profile named-profile`.

Para comprobar si ya tiene una sesión activa, ejecute el siguiente comando de la AWS CLI .

```
aws sts get-caller-identity
```

La respuesta a este comando debe indicar la cuenta y el conjunto de permisos del Centro de identidades de IAM configurados en el archivo compartido `config`.

> **Note**
>
> Si ya tiene una sesión activa en el portal de acceso a AWS y ejecuta `aws sso login`, no tendrá que proporcionar credenciales.
> Sin embargo, verá un cuadro de diálogo en el que se solicita permiso para que `botocore` acceda a su información. `botocore` es la base de la AWS CLI .
> Selecciona Permitir para autorizar el acceso a tu información para el SDK AWS CLI y para Kotlin.

Instalar Java y una herramienta de compilación

Su entorno de desarrollo debe contar con lo siguiente:

- JDK 8 o posterior. AWS SDK para Kotlin Funciona con el kit de desarrollo Java SE de Oracle y con distribuciones del Open Java Development Kit (OpenJDK) Amazon Corretto, como Red Hat OpenJDK y JDK. AdoptOpen
- Una herramienta de compilación o IDE compatible con Maven Central, como Apache Maven, Gradle o IntelliJ.
  - Para obtener información sobre cómo instalar y utilizar Maven, consulte http://maven.apache.org/.
  - Para obtener información sobre cómo instalar y usar Gradle, consulte https://gradle.org/.
  - Para obtener información sobre cómo instalar y utilizar IntelliJ IDEA, consulte. https://www.jetbrains.com/idea/

Utilizar credenciales temporales

Como alternativa a configurar el acceso de inicio de sesión único al IAM Identity Center para el SDK, puede configurar su entorno de desarrollo con credenciales temporales.

Configurar un archivo local de credenciales para las credenciales temporales

1. Crear un archivo de credenciales compartido.
2. En el archivo de credenciales, pegue el siguiente texto de marcador de posición hasta que pegue las credenciales temporales que funcionen:

```
[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. Guarde el archivo. El archivo `~/.aws/credentials` debería existir ahora en su sistema de desarrollo local. Este archivo contiene el perfil [predeterminado] que usa el SDK para Kotlin si no se especifica un perfil con nombre específico.
4. Inicia sesión en el portal de AWS acceso
5. Siga estas instrucciones que aparecen en el apartado Actualización manual de credenciales para copiar las credenciales de los roles de IAM del portal de AWS acceso.

a. Para el paso 4 de las instrucciones vinculadas, elija el nombre del rol de IAM que le concede acceso para sus necesidades de desarrollo. Este rol suele tener un nombre similar PowerUserAccessal de Desarrollador.

b. Para el paso 7, seleccione la opción Agregar manualmente un perfil a su archivo de credenciales de AWS y copie el contenido.

6. Pegue las credenciales copiadas en su archivo `credentials` local y elimine el nombre del perfil generado. Su archivo debería parecerse a lo siguiente:

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

7. Guarde el archivo `credentials`.

El SDK de Kotlin accederá a estas credenciales temporales cuando cree un cliente de servicio y las utilice para cada solicitud. La configuración del rol de IAM elegido en el paso 5a determina el tiempo de validez de las credenciales temporales. La duración máxima es de doce horas.

Cuando las credenciales temporales caduquen, repita los pasos del 4 al 7.

Crea archivos de compilación del proyecto

Después de configurar el acceso de inicio de sesión único y tu entorno de desarrollo, crea un proyecto de Kotlin con la herramienta de compilación que prefieras. En el archivo de compilación, especifica las dependencias a las Servicios de AWS que debe acceder tu aplicación.

Para ver la lista de todos los posibles nombres de artefactos de Maven, consulta la documentación de referencia de la API. Para encontrar la versión más reciente del SDK, consulta la versión más reciente en. GitHub

Los siguientes archivos de compilación de ejemplo proporcionan los elementos necesarios para empezar a codificar un proyecto con siete Servicios de AWS.

Gradle

AWS SDK para Kotlin Publica un catálogo de versiones de Gradle y una lista de materiales (BOM) que pueden ayudarte a descubrir los nombres de las dependencias y a mantener los números de versión sincronizados en varios artefactos.

Ten en cuenta que los catálogos de versiones son una función de vista previa de Gradle antes de la versión 8. Según la versión de Gradle que utilices, es posible que tengas que activarla a través de la API de vista previa de funciones.

Para usar un catálogo de versiones de Gradle

1. En tu `settings.gradle.kts` archivo, agrega un `versionCatalogs` bloque dentro del `dependencyResolutionManagement` bloque.

   El siguiente archivo de ejemplo configura el catálogo de AWS SDK para Kotlin versiones. Puede navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible.

   ```
   plugins {
       id("org.gradle.toolchains.foojay-resolver-convention") version "X.Y.Z"
   }
   rootProject.name = "your-project-name"

   dependencyResolutionManagement {
       repositories {
           mavenCentral()
       }

       versionCatalogs {
           create("awssdk") {
               from("aws.sdk.kotlin:version-catalog:X.Y.Z")
           }
       }
   }
   ```

2. Declare las dependencias `build.gradle.kts` mediante los identificadores de tipo seguro disponibles en el catálogo de versiones.

   El siguiente archivo de ejemplo declara las dependencias de siete. Servicios de AWS

   ```
   plugins {
       kotlin("jvm") version "X.Y.Z"
   ```

```
    application
}

group = "org.example"
version = "1.0-SNAPSHOT"

repositories {
    mavenCentral()
}

dependencies {
    implementation(platform(awssdk.bom))
    implementation(platform("org.apache.logging.log4j:log4j-bom:X.Y.Z"))

    implementation(awssdk.services.s3)
    implementation(awssdk.services.dynamodb)
    implementation(awssdk.services.iam)
    implementation(awssdk.services.cloudwatch)
    implementation(awssdk.services.cognitoidentityprovider)
    implementation(awssdk.services.sns)
    implementation(awssdk.services.pinpoint)
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl")

    // Test dependency.
    testImplementation(kotlin("test"))
}

tasks.test {
    useJUnitPlatform()
}

java {
    toolchain {
        languageVersion = JavaLanguageVersion.of(X*)
    }
}

application {
    mainClass = "org.example.AppKt"
}
```

* Versión Java, por ejemplo 17 o21.

Maven

El siguiente `pom.xml` archivo de ejemplo tiene dependencias para siete Servicios de AWS. Puede navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://
www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
         xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://
maven.apache.org/maven-v4_0_0.xsd">

    <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

    <groupId>com.example</groupId>
    <artifactId>setup</artifactId>
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>

    <properties>
        <aws.sdk.kotlin.version>X.Y.Z</aws.sdk.kotlin.version>
        <kotlin.version>X.Y.Z</kotlin.version>
        <log4j.version>X.Y.Z</log4j.version>
        <junit.jupiter.version>X.Y.Z</junit.jupiter.version>
        <jvm.version>X*</jvm.version>
    </properties>

    <dependencyManagement>
        <dependencies>
            <dependency>
                <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
                <artifactId>bom</artifactId>
                <version>${aws.sdk.kotlin.version}</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>
            <dependency>
                <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
                <artifactId>log4j-bom</artifactId>
                <version>${log4j.version}</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>

        </dependencies>
    </dependencyManagement>
```

```
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>s3-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>dynamodb-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>iam-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>cloudwatch-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>cognitoidentityprovider-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>sns-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>aws.sdk.kotlin</groupId>
            <artifactId>pinpoint-jvm</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
            <artifactId>log4j-slf4j2-impl</artifactId>
        </dependency>

        <!-- Test dependencies -->
        <dependency>
            <groupId>org.jetbrains.kotlin</groupId>
            <artifactId>kotlin-test-junit</artifactId>
            <version>${kotlin.version}</version>
            <scope>test</scope>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
```

```
            <artifactId>junit-jupiter</artifactId>
            <version>${junit.jupiter.version}</version>
            <scope>test</scope>
        </dependency>
    </dependencies>

    <build>
        <sourceDirectory>src/main/kotlin</sourceDirectory>
        <testSourceDirectory>src/test/kotlin</testSourceDirectory>

        <plugins>
            <plugin>
                <groupId>org.jetbrains.kotlin</groupId>
                <artifactId>kotlin-maven-plugin</artifactId>
                <version>${kotlin.version}</version>
                <executions>
                    <execution>
                        <id>compile</id>
                        <phase>compile</phase>
                        <goals>
                            <goal>compile</goal>
                        </goals>
                    </execution>
                    <execution>
                        <id>test-compile</id>
                        <phase>test-compile</phase>
                        <goals>
                            <goal>test-compile</goal>
                        </goals>
                    </execution>
                </executions>
                <configuration>
                    <jvmTarget>${jvm.version}</jvmTarget>
                </configuration>
            </plugin>
        </plugins>
    </build>
</project>
```

* Versión Java, por ejemplo 17 o21.

Codifica tu proyecto de Kotlin con el SDK para Kotlin

Ahora empieza la diversión. A medida que desarrolle su aplicación, puede consultar la referencia de la AWS SDK para Kotlin API para obtener información completa sobre las operaciones de la API. Usa los siguientes enlaces para obtener información general sobre la API de Kotlin:

- Referencia de la API de biblioteca estándar
- Descripción general de las corrutinas
- API de corrutinas

Inicie sesión con la AWS CLI

Siempre que ejecute un programa que acceda Servicios de AWS, necesitará una sesión activa en el portal de AWS acceso. Puede hacerlo ejecutando el comando de la .

```
aws sso login
```

Como tiene una configuración de perfil predeterminada, no necesita llamar al comando con una opción `--profile`. Si la configuración de inicio de sesión único del IAM Identity Center utiliza un perfil con nombre, el comando es. `aws sso login --profile named-profile`

Para comprobar si ya tiene una sesión activa, ejecute el siguiente comando. AWS CLI

```
aws sts get-caller-identity
```

La respuesta a este comando debe indicar la cuenta y el conjunto de permisos del Centro de identidades de IAM configurados en el archivo compartido `config`.

Configure el AWS SDK para Kotlin

En esta sección se explica cómo configurar un cliente de servicio mediante AWS SDK para Kotlin. Para obtener más información, consulte la Guía de referencia del SDK y las herramientas, que incluye una descripción general de la configuración que se aplica a todos AWS SDKs.

Contenido

- Crear un cliente de servicio
  - Configure un cliente en código
  - Configura un cliente desde el entorno
  - Cerrar el cliente
- Región de AWS selección
  - Cadena predeterminada de proveedores de proveedores de regiones
- Proveedores de credenciales
  - La cadena predeterminada de proveedores de proveedores de proveedores de proveedores
    - Más información sobre la cadena de proveedores de credenciales predeterminada
  - Proveedor de credenciales explícitas
- Configuración de puntos de enlace
  - Configuración personalizada
    - Establezca endpointUrl
    - Establezca endpointProvider
      - Propiedades de EndpointProvider
    - endpointUrl o endpointProvider
    - Una nota acerca de Amazon S3
  - Ejemplos
    - endpointUrlEjemplo de
    - endpointProviderEjemplo de
    - endpointUrl y endpointProvider
- HTTP
  - Configuración del cliente HTTP
    - Configuración básica

        - Importaciones
        - Código
    - Especifique un tipo de motor HTTP
        - Importaciones
        - Código
        - Utilizar OkHttp4Engine
        - Utilice un cliente HTTP explícito
            - Importaciones
            - Código
- Usar un proxy HTTP
    - Uso de las propiedades del sistema JVM
    - Utilización de variables de entorno
    - Usa un proxy en las instancias EC2
- Interceptores HTTP
    - Registro de interceptores
        - Interceptor para todas las operaciones del cliente de servicio
        - Interceptor solo para operaciones específicas
- Aplicar una versión mínima de TLS
    - Configure el motor HTTP
    - Establezca la propiedad del sdk.minTls sistema JVM
    - Establezca la variable de SDK_MIN_TLS entorno
- Reintentos
    - Configuración predeterminada de reintentos
    - Número máximo de intentos
    - Retrasos y retrasos
    - Depósito de tokens
    - Reintentos de adaptación
- Observabilidad
- Configure una TelemetryProvider
    - Configura el proveedor de telemetría global predeterminado

        - Configuración de un proveedor de telemetría para un cliente de servicio específico
    - Métricas
    - Registro
        - Especifique el modo de registro para los mensajes a nivel de cable
            - Configure el modo de registro en el código
            - Establezca el modo de registro desde el entorno
    - Proveedores de telemetría
        - Configure el proveedor de OpenTelemetry telemetría basado
            - Requisitos previos
            - Configurar el SDK
            - Recursos
- Anule la configuración del cliente del servicio
    - Ciclo de vida de un cliente anulado
    - Recursos compartidos entre clientes

Crear un cliente de servicio

Para hacer una solicitud a un Servicio de AWS, primero debe crear una instancia de un cliente para ese servicio.

Puede configurar los ajustes comunes para los clientes del servicio, como el cliente HTTP que van a utilizar, el nivel de registro y la configuración de reintentos. Además, cada cliente de servicio requiere un proveedor de credenciales Región de AWS y un proveedor de credenciales. El SDK usa estos valores para enviar solicitudes a la región correcta y firmarlas con las credenciales correctas.

Puede especificar estos valores mediante programación en el código o hacer que se carguen automáticamente desde el entorno.

Configure un cliente en código

Para configurar un cliente de servicio con valores específicos, puede especificarlos en una función lambda que se pase al método de fábrica del cliente de servicio, como se muestra en el siguiente fragmento.

```
val dynamoDbClient = DynamoDbClient {
```

```
    region = "us-east-1"
    credentialsProvider = ProfileCredentialsProvider(profileName = "myprofile")
}
```

Todos los valores que no especifiques en el bloque de configuración se establecen como valores predeterminados. Por ejemplo, si no especifica un proveedor de credenciales como lo hacía el código anterior, el proveedor de credenciales utilizará de forma predeterminada la cadena de proveedores de credenciales predeterminada.

> **Warning**
>
> Algunas propiedades, como, por ejemplo, `region` no tienen un valor predeterminado. Debe especificarlas de forma explícita en el bloque de configuración cuando utilice la configuración programática. Si el SDK no puede resolver la propiedad, es posible que se produzcan errores en las solicitudes de API.

Configura un cliente desde el entorno

Al crear un cliente de servicio, el SDK puede inspeccionar las ubicaciones del entorno de ejecución actual para determinar algunas propiedades de configuración. Estas ubicaciones incluyen archivos de configuración y credenciales compartidos, variables de entorno y propiedades del sistema JVM. Las propiedades disponibles para ser resueltas incluyen AWS la región, la estrategia de reintento, el modo de registro y otras. Para obtener más información sobre todos los ajustes que el SDK puede resolver desde el entorno de ejecución, consulta la Guía de referencia sobre la configuración AWS SDKs y las herramientas.

Para crear un cliente con una configuración basada en el entorno, utilice el método `suspend fun fromEnvironment()` estático de la interfaz del cliente del servicio:

```
val dynamoDbClient = DynamoDbClient.fromEnvironment()
```

Crear un cliente de esta manera resulta útil cuando se ejecuta en Amazon EC2 o en cualquier otro contexto en el que la configuración de un cliente de servicio esté disponible en el entorno. AWS Lambda De esta forma, el código se desacopla del entorno en el que se está ejecutando y es más sencillo implementar la aplicación en varias regiones sin cambiar el código.

Además, puedes anular propiedades específicas pasando un bloque lambda a. `fromEnvironment` El siguiente ejemplo carga algunas propiedades de configuración del entorno (por ejemplo, la

región), pero anula específicamente el proveedor de credenciales para usar las credenciales de un perfil.

```
val dynamoDbClient = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    credentialsProvider = ProfileCredentialsProvider(profileName = "myprofile")
}
```

El SDK usa valores predeterminados para cualquier propiedad de configuración que no se pueda determinar a partir de la configuración programática o del entorno. Por ejemplo, si no especificas un proveedor de credenciales en el código o en una configuración de entorno, el proveedor de credenciales utilizará de forma predeterminada la cadena de proveedores de credenciales predeterminada.

> **Warning**
>
> Algunas propiedades, como la región, no tienen un valor predeterminado. Debe especificarlas en una configuración de entorno o de forma explícita en el bloque de configuración. Si el SDK no puede resolver la propiedad, es posible que se produzcan errores en las solicitudes de API.

> **Note**
>
> Si bien las propiedades relacionadas con las credenciales, como las claves de acceso temporales y la configuración de SSO, se encuentran en el entorno de ejecución, el cliente no obtiene los valores en el momento de la creación. En su lugar, la capa del proveedor de credenciales accede a los valores en cada solicitud.

Cerrar el cliente

Cuando ya no necesite el cliente de servicio, ciérrelo para liberar los recursos que esté usando:

```
val dynamoDbClient = DynamoDbClient.fromEnvironment()
// Invoke several DynamoDB operations.
dynamoDbClient.close()
```

Como los clientes de servicio amplían la `Closeable`interfaz, puedes usar la `use`extensión para cerrar el cliente automáticamente al final de un bloque, como se muestra en el siguiente fragmento.

```
DynamoDbClient.fromEnvironment().use { dynamoDbClient ->
    // Invoke several DynamoDB operations.
}
```

En el ejemplo anterior, el bloque lambda recibe una referencia al cliente que se acaba de crear. Puede invocar operaciones en esta referencia de cliente y, cuando se complete el bloqueo (incluso mediante una excepción), el cliente estará cerrado.

Región de AWS selección

Con las Regiones de AWS, puede acceder a Servicios de AWS los que operan en un área geográfica determinada. Esto puede ser útil para evitar redundancias y para que sus datos y aplicaciones se ejecuten cerca del lugar desde donde usted y sus usuarios obtendrán acceso a ellos.

Cadena predeterminada de proveedores de proveedores de regiones

Al cargar la configuración de un cliente de servicio desde el entorno, se utiliza el siguiente proceso de búsqueda:

1. Cualquier región explícita establecida en el generador.
2. La propiedad del sistema `aws.region` JVM está marcada. Si se ha establecido, se usa esa región en la configuración del cliente.
3. Se comprueba la variable de entorno `AWS_REGION`. Si se ha establecido, se usa esa región en la configuración del cliente.
   a. Nota: Esta variable de entorno la establece el contenedor Lambda.
4. El SDK comprueba el archivo de configuración AWS compartido. Si la `region` propiedad está establecida para el perfil activo, el SDK la usa.
   a. La variable de entorno `AWS_CONFIG_FILE` se puede utilizar para personalizar la ubicación del archivo de configuración compartida.
   b. La propiedad del sistema `aws.profile` JVM o la variable de `AWS_PROFILE` entorno se pueden utilizar para personalizar el perfil que carga el SDK.
5. El SDK intenta utilizar el Servicio de metadatos de EC2 instancias de Amazon para determinar la región de la EC2 instancia que se está ejecutando en este momento.
6. Si la región todavía no está resuelta en este momento, la creación del cliente produce una excepción.

Proveedores de credenciales

⚠ El orden en el que la cadena de proveedores de credenciales predeterminada resuelve las credenciales modificadas con la versión 1.4.0 Para obtener más información, consulte la nota siguiente.

Cuando envíe solicitudes a Amazon Web Services mediante el AWS SDK para Kotlin, las solicitudes deben estar firmadas criptográficamente con las credenciales emitidas por AWS. El SDK de Kotlin firma la solicitud automáticamente. Para adquirir las credenciales, el SDK puede usar los ajustes de configuración que se encuentran en varios lugares, por ejemplo, las propiedades del sistema JVM, las variables de entorno, los `credentials` archivos AWS `config` y anuncios compartidos y los metadatos de las EC2 instancias de Amazon.

El SDK utiliza la abstracción del proveedor de credenciales para simplificar el proceso de recuperación de credenciales de diversas fuentes. El SDK contiene varias implementaciones de proveedores de credenciales.

Por ejemplo, si la configuración recuperada incluye la configuración de acceso de inicio de sesión único al Centro de identidades de IAM desde el `config` archivo compartido, el SDK trabaja con el Centro de identidades de IAM para recuperar las credenciales temporales que utiliza para realizar solicitudes. Servicios de AWS Con este enfoque de adquisición de credenciales, el SDK utiliza el proveedor del Centro de Identidad de IAM (también conocido como proveedor de credenciales de SSO). En la sección de configuración de esta guía se describe esta configuración.

Para usar un proveedor de credenciales específico, puede especificar uno al crear un cliente de servicio. También puede utilizar la cadena de proveedores de credenciales predeterminada para buscar las opciones de configuración automáticamente.

La cadena predeterminada de proveedores de proveedores de proveedores de proveedores

Si no se especifica de forma explícita en la construcción del cliente, el SDK para Kotlin utiliza un proveedor de credenciales que comprueba secuencialmente todos los lugares en los que puedes introducir las credenciales. Este proveedor de credenciales predeterminado se implementa como una cadena de proveedores de credenciales.

Para utilizar la cadena predeterminada para proporcionar credenciales en la aplicación, cree un cliente de servicio sin proporcionar explícitamente una `credentialsProvider` propiedad.

```
val ddb = DynamoDbClient {
    region = "us-east-2"
}
```

Para obtener más información sobre la creación de clientes de servicio, consulte crear y configurar un cliente.

Más información sobre la cadena de proveedores de credenciales predeterminada

La cadena de proveedores de credenciales predeterminada busca la configuración de las credenciales según la siguiente secuencia predefinida. Cuando los parámetros configurados proporcionan credenciales válidas, la cadena se detiene.

1. AWS claves de acceso (propiedades del sistema JVM)

   El SDK busca las propiedades del sistema `aws.accessKeyIdaws.secretAccessKey`, y `aws.sessionToken` JVM.

2. AWS claves de acceso (variables de entorno)

   El SDK intenta cargar las credenciales de las `AWS_ACCESS_KEY_ID` variables `AWS_SECRET_ACCESS_KEY` de `AWS_SESSION_TOKEN` entorno and y.

3. Token de identidad web

   El SDK busca las variables `AWS_WEB_IDENTITY_TOKEN_FILE` de entorno `AWS_ROLE_ARN` (o las propiedades del sistema JVM `aws.webIdentityTokenFile` y`aws.roleArn`). En función de la información del token y de la función, el SDK adquiere credenciales temporales.

4. Un perfil en un archivo de configuración

   En este paso, el SDK usa la configuración asociada a un perfil. De forma predeterminada, el SDK usa los `credentials` archivos AWS `config` y compartidos, pero si se establece la variable de `AWS_CONFIG_FILE` entorno, el SDK usa ese valor. Si la variable de `AWS_PROFILE` entorno (o la propiedad del sistema `aws.profile` JVM) no está configurada, el SDK busca el perfil «predeterminado»; de lo contrario, busca el perfil que coincida con el `AWS_PROFILE's` valor.

   El SDK busca el perfil en función de la configuración descrita en el párrafo anterior y utiliza los ajustes allí definidos. Si la configuración que encuentra el SDK contiene una combinación

de configuraciones para diferentes enfoques de proveedores de credenciales, el SDK usa el siguiente orden:

a. AWS claves de acceso (archivo de configuración): el SDK usa la configuración de `aws_access_key_idaws_access_key_id`, y. `aws_session_token`

b. Asumir la configuración del rol: si el SDK encuentra `role_arn` una `credential_source` configuración `source_profile` o configuración, intenta asumir un rol. Si el SDK encuentra la `source_profile` configuración, obtiene las credenciales de otro perfil para recibir las credenciales temporales para el rol especificado por`role_arn`. Si el SDK encuentra la `credential_source` configuración, obtiene credenciales de un contenedor de Amazon ECS, de una EC2 instancia de Amazon o de variables de entorno en función del valor de la `credential_source` configuración. A continuación, utiliza esas credenciales para adquirir credenciales temporales para el rol.

   Un perfil debe contener la `source_profile` configuración o la `credential_source` configuración, pero no ambas.

c. Configuración del token de identidad web: si el SDK encuentra `role_arn` una `web_identity_token_file` configuración, adquiere credenciales temporales para acceder a AWS los recursos en función del token `role_arn` y del token.

d. Configuración del token de inicio de sesión único: si el SDK encuentra `sso_session` una `sso_role_name` configuración (junto con una `sso-session` sección complementaria en los archivos de configuración), el SDK recupera las credenciales temporales del servicio del Centro de identidad de IAM. `sso_account_id`

e. Configuración de SSO antigua: si el SDK encuentra `sso_start_url`, y `sso_role_name` ajustes `sso_regionsso_account_id`, el SDK recupera las credenciales temporales del servicio del Centro de Identidad de IAM.

f. Configuración del proceso: si el SDK encuentra una `credential_process` configuración, utiliza el valor de la ruta para invocar un proceso y adquirir credenciales temporales.

5. Credenciales de contenedor

   El SDK busca variables de entorno `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI` o `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_FULL_URI` `AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN_FILE` o`AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN`. Utiliza estos valores para cargar las credenciales desde el punto de conexión HTTP especificado mediante una solicitud GET.

6. Credenciales de IMDS

   El SDK intenta obtener las credenciales del servicio de metadatos de la instancia en el punto final HTTP predeterminado o configurado. El SDK solo es compatible IMDSv2.

Si las credenciales todavía no se resuelven en este momento, la creación del cliente produce una excepción.

> **Nota: Cambio en el orden de resolución de las credenciales**
>
> La resolución sobre el orden de las credenciales descrita anteriormente es la vigente para la `1.4.x+` versión del SDK para Kotlin. Antes del `1.4.0` lanzamiento, los elementos número 3 y 4 se cambiaban y el elemento 4a actual siguió al elemento 4f actual.

Proveedor de credenciales explícitas

En lugar de utilizar la cadena de proveedores predeterminada, puede especificar un proveedor de credenciales específico o una cadena personalizada (`CredentialsProviderChain`) que debe usar el SDK. Por ejemplo, si establece las credenciales predeterminadas mediante variables de entorno, proporcione una `EnvironmentCredentialsProvider` al generador del cliente, como se muestra en el siguiente fragmento de código.

```
val ddb = DynamoDbClient {
    region = "us-east-1"
    credentialsProvider = EnvironmentCredentialsProvider()
}
```

> **Note**
>
> La cadena predeterminada almacena en caché las credenciales, pero los proveedores independientes no. Puedes agrupar cualquier proveedor de credenciales con la `CachedCredentialsProvider` clase para evitar tener que buscar credenciales innecesariamente en cada llamada a la API. El proveedor almacenado en caché solo obtiene las credenciales nuevas cuando las actuales caducan.

> **Note**
>
> Puede implementar su propio proveedor de credenciales o cadena de proveedores implementando la `CredentialsProvider` interfaz.

Configuración de puntos de enlace

Cuando AWS SDK para Kotlin llama a una Servicio de AWS, uno de sus primeros pasos es determinar dónde enrutar la solicitud. Este proceso se conoce como resolución de punto de enlace.

Puede configurar la resolución de puntos finales para el SDK al crear un cliente de servicio. La configuración predeterminada para la resolución de puntos finales suele ser adecuada, pero hay varios motivos que pueden llevarle a modificar la configuración predeterminada. Estos son dos ejemplos de razones:

- Realice solicitudes a una versión preliminar de un servicio o a una implementación local de un servicio.
- Acceda a funciones de servicio específicas que aún no están modeladas en el SDK.

> **Warning**
>
> La resolución de terminales es un tema avanzado del SDK. Si cambias la configuración predeterminada, corres el riesgo de infringir el código. La configuración predeterminada debería aplicarse a la mayoría de los usuarios en entornos de producción.

Configuración personalizada

Puede personalizar la resolución de punto final de un cliente de servicio con dos propiedades que están disponibles al crear el cliente:

1. `endpointUrl: Url`
2. `endpointProvider: EndpointProvider`

Establezca **endpointUrl**

Puede establecer un valor `endpointUrl` para indicar un nombre de host «base» para el servicio. Sin embargo, este valor no es definitivo, ya que se pasa como parámetro a la `EndpointProvider` instancia del cliente. Luego, la `EndpointProvider` implementación puede inspeccionar y, posiblemente, modificar ese valor para determinar el punto final.

Por ejemplo, si especificas un `endpointUrl` valor para un cliente de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) y realizas `GetObject` una operación, la implementación del proveedor de puntos de conexión predeterminado inserta el nombre del bucket en el valor del nombre de host.

En la práctica, los usuarios establecen un `endpointUrl` valor para que apunte a una instancia de desarrollo o vista previa de un servicio.

Establezca **endpointProvider**

La `EndpointProvider` implementación de un cliente de servicio determina la resolución final del punto final. La `EndpointProvider` interfaz que se muestra en el siguiente bloque de código expone el `resolveEndpoint` método.

```
public fun interface EndpointProvider<T> {
    public suspend fun resolveEndpoint(params: T): Endpoint
}
```

Un cliente de servicio llama al `resolveEndpoint` método para cada solicitud. El cliente del servicio utiliza el `Endpoint` valor devuelto por el proveedor sin más cambios.

Propiedades de **EndpointProvider**

El `resolveEndpoint` método acepta un `EndpointParameters` objeto específico del servicio que contiene las propiedades utilizadas en la resolución de puntos finales.

Cada servicio incluye las siguientes propiedades base.

Nombre	Tipo	Descripción
`region`	Cadena	La AWS región del cliente

Nombre	Tipo	Descripción
`endpoint`	Cadena	Una representación en cadena del conjunto de valores de `endpointUrl`
`useFips`	Booleano	Si los puntos finales FIPS están habilitados en la configuración del cliente
`useDualStack`	Booleano	Si los puntos finales de doble pila están habilitados en la configuración del cliente

Los servicios pueden especificar las propiedades adicionales necesarias para la resolución. Por ejemplo, Amazon S3 `S3EndpointParameters`incluye el nombre del bucket y también varios ajustes de funciones específicos de Amazon S3. Por ejemplo, la `forcePathStyle` propiedad determina si se puede utilizar el direccionamiento del host virtual.

Si implementas tu propio proveedor, no deberías necesitar crear tu propia instancia de`EndpointParameters`. El SDK proporciona las propiedades de cada solicitud y las pasa a tu implementación de`resolveEndpoint`.

`endpointUrl` o `endpointProvider`

Es importante entender que las dos afirmaciones siguientes NO producen clientes con un comportamiento de resolución de punto final equivalente:

```
// Use endpointUrl.
S3Client.fromEnvironment {
    endpointUrl = Url.parse("https://endpoint.example")
}

// Use endpointProvider.
S3Client.fromEnvironment {
    endpointProvider = object : S3EndpointProvider {
        override suspend fun resolveEndpoint(params: S3EndpointParameters): Endpoint =
 Endpoint("https://endpoint.example")
    }
```

```
}
```

La sentencia que establece la `endpointUrl` propiedad especifica una URL base que se pasa al proveedor (predeterminado) y que se puede modificar como parte de la resolución del punto final.

La declaración que establece el `endpointProvider` especifica la URL final que `S3Client` utilizará.

Aunque puede configurar ambas propiedades, en la mayoría de los casos en las que es necesario personalizarlas, debe proporcionar una de ellas. Como usuario general del SDK, lo más frecuente es que proporciones un `endpointUrl` valor.

Una nota acerca de Amazon S3

Amazon S3 es un servicio complejo con muchas de sus características modeladas a través de personalizaciones de puntos de enlace personalizadas, como el alojamiento virtual por cubos. El alojamiento virtual es una función de Amazon S3 en la que el nombre del bucket se inserta en el nombre del host.

Por ello, le recomendamos no sustituir la `EndpointProvider` implementación en un cliente de servicio Amazon S3. Si necesita ampliar su comportamiento de resolución, por ejemplo enviando solicitudes a una pila de desarrollo local teniendo en cuenta otros aspectos relacionados con los puntos finales, le recomendamos empaquetar la implementación predeterminada. El siguiente `endpointProvider` ejemplo muestra un ejemplo de implementación de este enfoque.

Ejemplos

`endpointUrl`Ejemplo de

En el siguiente fragmento de código se muestra cómo se puede anular el punto de conexión del servicio general para un cliente de Amazon S3.

```
val client = S3Client.fromEnvironment {
    endpointUrl = Url.parse("https://custom-s3-endpoint.local")
    // EndpointProvider is left as the default.
}
```

`endpointProvider`Ejemplo de

En el siguiente fragmento de código se muestra cómo proporcionar un proveedor de puntos de conexión personalizado que incluya la implementación predeterminada de Amazon S3.

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.DefaultS3EndpointProvider
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.S3EndpointParameters
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.S3EndpointProvider
import aws.smithy.kotlin.runtime.client.endpoints.Endpoint

public class CustomS3EndpointProvider : S3EndpointProvider {
    override suspend fun resolveEndpoint(params: S3EndpointParameters) =
        if (/* Input params indicate we must route another endpoint for whatever
 reason. */) {
            Endpoint(/* ... */)
        } else {
            // Fall back to the default resolution.
            DefaultS3EndpointProvider().resolveEndpoint(params)
        }
}
```

`endpointUrl` y `endpointProvider`

El siguiente programa de ejemplo demuestra la interacción entre la `endpointUrl` configuración y. `endpointProvider` Este es un caso de uso avanzado.

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.DefaultS3EndpointProvider
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.S3EndpointParameters
import aws.sdk.kotlin.services.s3.endpoints.S3EndpointProvider
import aws.smithy.kotlin.runtime.client.endpoints.Endpoint

fun main() = runBlocking {
    S3Client.fromEnvironment {
        endpointUrl = Url.parse("https://example.endpoint")
        endpointProvider = CustomS3EndpointProvider()
    }.use { s3 ->
        // ...
    }
}

class CustomS3EndpointProvider : S3EndpointProvider {
    override suspend fun resolveEndpoint(params: S3EndpointParameters) {
        // The resolved string value of the endpointUrl set in the client above is
 available here.
        println(params.endpoint)
        // ...
    }
```

```
}
```

HTTP

En esta sección se describe la configuración de los ajustes relacionados con HTTP en. AWS SDK para Kotlin

Temas

- Configuración del cliente HTTP
- Usar un proxy HTTP
- Interceptores HTTP
- Aplicar una versión mínima de TLS

Configuración del cliente HTTP

De forma predeterminada, AWS SDK para Kotlin utiliza un cliente HTTP basado en OkHttp. Puede anular el cliente HTTP y su configuración proporcionando un cliente configurado de forma explícita.

> **Warning**
>
> Independientemente del motor HTTP que utilices, es posible que otras dependencias de tu proyecto tengan dependencias transitivas que entren en conflicto con la versión específica del motor que requiere el SDK. En concreto, se sabe que los marcos como Spring Boot administran las dependencias OkHttp y se basan en versiones anteriores al SDK. Consulte the section called “¿Cómo resuelvo los conflictos de dependencia?” para obtener más información.

> **Note**
>
> De forma predeterminada, cada cliente de servicio usa su propia copia de un cliente HTTP. Si utiliza varios servicios en la aplicación, puede que desee crear un único cliente HTTP y compartirlo entre todos los clientes del servicio.

Configuración básica

Al configurar un cliente de servicio, puede configurar el tipo de motor predeterminado. El SDK administra el motor del cliente HTTP resultante y lo cierra automáticamente cuando ya no lo necesita.

El siguiente ejemplo muestra la configuración de un cliente HTTP durante la inicialización de un cliente de DynamoDB.

Importaciones

```
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.DynamoDbClient
import kotlin.time.Duration.Companion.seconds
```

Código

```
DynamoDbClient {
    region = "us-east-2"
    httpClient {
        maxConcurrency = 64u
        connectTimeout = 10.seconds
    }
}.use { ddb ->

    // Perform some actions with Amazon DynamoDB.
}
```

Especifique un tipo de motor HTTP

Para casos de uso más avanzados, puede transferir un parámetro adicional `httpClient` que especifique el tipo de motor. De esta forma, puede establecer parámetros de configuración exclusivos para ese tipo de motor.

El siguiente ejemplo especifica lo `OkHttpEngine`que puede usar para configurar la `maxConcurrencyPerHost`propiedad.

Importaciones

```
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.DynamoDbClient
import aws.smithy.kotlin.runtime.http.engine.okhttp.OkHttpEngine
```

Código

```
DynamoDbClient {
    region = "us-east-2"
    httpClient(OkHttpEngine) {  // The first parameter specifies the HTTP engine type.
        // The following parameter is generic HTTP configuration available in any
 engine type.
        maxConcurrency = 64u

            // The following parameter is OkHttp-specific configuration.
        maxConcurrencyPerHost = 32u
    }
}.use { ddb ->

    // Perform some actions with Amazon DynamoDB.
}
```

Los valores posibles para el tipo de motor son `OkHttpEngine` `OkHttp4Engine`, y `CrtHttpEngine`.

Para usar los parámetros de configuración específicos de un motor HTTP, debe agregar el motor como una dependencia en tiempo de compilación. Para ello`OkHttpEngine`, agrega la siguiente dependencia mediante Gradle.

(Puedes navegar hasta el *`X.Y.Z`* enlace para ver la última versión disponible).

```
implementation(platform("aws.smithy.kotlin:bom:X.Y.Z"))
implementation("aws.smithy.kotlin:http-client-engine-okhttp")
```

Para el`CrtHttpEngine`, añada la siguiente dependencia.

```
implementation(platform("aws.smithy.kotlin:bom:X.Y.Z"))
implementation("aws.smithy.kotlin:http-client-engine-crt")
```

Utilizar **`OkHttp4Engine`**

Use la opción predeterminada `OkHttp4Engine` si no puede usar la opción predeterminada`OkHttpEngine`. El GitHub repositorio smithy-kotlin tiene información sobre cómo configurar y usar el. `OkHttp4Engine`

Utilice un cliente HTTP explícito

Cuando utilizas un cliente HTTP explícito, eres responsable de su vida útil, incluido el cierre cuando ya no lo necesites. Un cliente HTTP debe tener una vida útil como mínimo igual a la de cualquier cliente de servicio que lo utilice.

El siguiente ejemplo de código muestra el código que mantiene activo al cliente HTTP mientras `DynamoDbClient` está activo. La `use`función se asegura de que el cliente HTTP se cierre correctamente.

Importaciones

```
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.DynamoDbClient
import aws.smithy.kotlin.runtime.http.engine.okhttp.OkHttpEngine
import kotlin.time.Duration.Companion.seconds
```

Código

```
OkHttpEngine {
    maxConcurrency = 64u
    connectTimeout = 10.seconds
}.use { okHttpClient ->

     DynamoDbClient {
        region = "us-east-2"
        httpClient = okHttpClient
    }.use { ddb ->
        {
            // Perform some actions with Amazon DynamoDB.
        }
    }
}
```

Usar un proxy HTTP

Para acceder a AWS través de servidores proxy mediante el AWS SDK para Kotlin, puede configurar las propiedades del sistema JVM o las variables de entorno. Si se proporcionan ambas, las propiedades del sistema JVM tienen prioridad.

Uso de las propiedades del sistema JVM

El SDK busca las propiedades del sistema JVM `https.proxyHost` y`https.proxyPort`. `http.nonProxyHosts` Para obtener más información sobre estas propiedades comunes del sistema JVM, consulte Redes y proxies en la documentación de Java.

```
java -Dhttps.proxyHost=10.15.20.25 -Dhttps.proxyPort=1234 -
Dhttp.nonProxyHosts=localhost|api.example.com MyApplication
```

Utilización de variables de entorno

El SDK busca las variables `https_proxy`y`http_proxy`, y de `no_proxy` entorno (y las versiones en mayúscula de cada una de ellas).

```
export http_proxy=http://10.15.20.25:1234
export https_proxy=http://10.15.20.25:5678
export no_proxy=localhost,api.example.com
```

Usa un proxy en las instancias EC2

Si configura un proxy en una EC2 instancia que se ha lanzado con un rol de IAM asociado, asegúrese de excluir la dirección que se utiliza para acceder a los metadatos de la instancia. Para ello, establezca la propiedad del sistema `http.nonProxyHosts` JVM o la variable de `no_proxy` entorno en la dirección IP del Servicio de metadatos de instancias, que es`169.254.169.254`. Esta dirección no varía.

```
export no_proxy=169.254.169.254
```

Interceptores HTTP

Puedes utilizar interceptores para conectarse a la ejecución de solicitudes y respuestas de la API. Los interceptores son mecanismos abiertos en los que el SDK invoca el código que escribes para introducir un comportamiento en el ciclo de vida de la solicitud y la respuesta. De esta forma, puede modificar una solicitud durante el proceso, depurar el procesamiento de la solicitud, ver las excepciones y mucho más.

El siguiente ejemplo muestra un interceptor simple que añade un encabezado adicional a todas las solicitudes salientes antes de entrar en el bucle de reintentos.

```
class AddHeader(
```

```
    private val key: String,
    private val value: String
) : HttpInterceptor {
    override suspend fun modifyBeforeRetryLoop(context:
 ProtocolRequestInterceptorContext<Any, HttpRequest>): HttpRequest {
        val httpReqBuilder = context.protocolRequest.toBuilder()
        httpReqBuilder.headers[key] = value
        return httpReqBuilder.build()
    }
}
```

Para obtener más información y conocer los ganchos de intercepción disponibles, consulte la interfaz Interceptor.

Registro de interceptores

Los interceptores se registran cuando se crea un cliente de servicio o cuando se anula la configuración de un conjunto específico de operaciones.

Interceptor para todas las operaciones del cliente de servicio

El siguiente código añade una `AddHeader` instancia a la propiedad de interceptores del generador. Esta adición añade el `x-foo-version` encabezado a todas las operaciones antes de entrar en el bucle de reintento.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment {
    interceptors += AddHeader("x-foo-version", "1.0")
}

// All service operations invoked using 's3' will have the header appended.
s3.listBuckets { ... }
s3.listObjectsV2 { ... }
```

Interceptor solo para operaciones específicas

Al utilizar la `withConfig` extensión, puede anular la configuración del cliente de servicio para una o más operaciones de cualquier cliente de servicio. Con esta capacidad, puede registrar interceptores adicionales para un subconjunto de operaciones.

El siguiente ejemplo anula la configuración de la `s3` instancia para las operaciones dentro de la extensión. `use` Las operaciones ejecutadas `s3Scoped` contienen tanto los encabezados como `x-foo-version` los `x-bar-version` encabezados.

```
// 's3' instance created in the previous code snippet.
s3.withConfig {
    interceptors += AddHeader("x-bar-version", "3.7")
}.use { s3Scoped ->
    // All service operations invoked using 's3Scoped' trigger interceptors
    // that were registered when the client was created and any added in the
    // withConfig { ... } extension.
}
```

Aplicar una versión mínima de TLS

Con el AWS SDK para Kotlin, puede configurar la versión mínima de TLS cuando se conecte a los puntos finales del servicio. El SDK ofrece diferentes opciones de configuración. En orden de mayor a menor prioridad, las opciones son:

- Configure explícitamente el motor HTTP
- Establezca la propiedad del sistema `sdk.minTls` JVM
- Establezca la variable de `SDK_MIN_TLS` entorno

Configure el motor HTTP

Al especificar un motor HTTP no predeterminado para un cliente de servicio, puede configurar el `tlsContext.minVersion` campo.

El siguiente ejemplo configura el motor HTTP y cualquier cliente de servicio que lo utilice para que utilicen TLS v1.2 como mínimo.

```
DynamoDbClient {
    region = "us-east-2"
    httpClient {
        tlsContext {
            minVersion = TlsVersion.TLS_1_2
        }
    }
}.use { ddb ->

    // Perform some actions with Amazon DynamoDB.
}
```

Establezca la propiedad del **`sdk.minTls`** sistema JVM

Puede establecer la propiedad del sistema `sdk.minTls` JVM. Al lanzar una aplicación con las propiedades del sistema establecidas, todos los motores HTTP creados con ella AWS SDK para Kotlin utilizan la versión mínima de TLS especificada de forma predeterminada. Sin embargo, puede anular esto de forma explícita en la configuración del motor HTTP. Los valores permitidos son:

- TLS_1_0
- TLS_1_1
- TLS_1_2
- TLS_1_3

Establezca la variable de **`SDK_MIN_TLS`** entorno

Puede configurar la variable de `SDK_MIN_TLS` entorno. Al lanzar una aplicación con la variable de entorno configurada, todos los motores HTTP creados con ella AWS SDK para Kotlin utilizan la versión mínima de TLS especificada, a menos que se sustituya por otra opción.

Los valores permitidos son:

- TLS_1_0
- TLS_1_1
- TLS_1_2
- TLS_1_3

Reintentos

Las llamadas devuelven Servicios de AWS ocasionalmente excepciones inesperadas. Algunos tipos de errores, como los errores transitorios o de limitación, pueden producirse correctamente si se vuelve a intentar realizar la llamada.

En esta página se describe cómo configurar los reintentos automáticos con. AWS SDK para Kotlin

Configuración predeterminada de reintentos

De forma predeterminada, cada cliente de servicio se configura automáticamente con una estrategia de reintentos estándar. La configuración predeterminada intenta realizar una llamada que falla

hasta tres veces (el intento inicial más dos reintentos). El retardo intermedio entre cada llamada se configura con un retardo exponencial y una fluctuación aleatoria para evitar tormentas de reintentos. Esta configuración funciona en la mayoría de los casos de uso, pero puede no ser adecuada en algunas circunstancias, como en los sistemas de alto rendimiento.

El SDK solo intenta volver a intentarlo cuando hay errores que se puedan volver a intentar. Algunos ejemplos de errores que se pueden volver a intentar son los tiempos de espera de los sockets, la limitación del lado del servicio, los fallos de bloqueo simultáneos o optimistas y los errores de servicio transitorios. Los parámetros faltantes o no válidos, los errores de autenticación o seguridad y las excepciones de mala configuración no se consideran reintentables.

Puede personalizar la estrategia de reintentos estándar estableciendo el número máximo de intentos, las demoras y los retrasos, así como la configuración del conjunto de fichas.

Número máximo de intentos

Puede personalizar el número máximo de intentos predeterminado (3) en el bloque de `retryStrategy` DSL durante la construcción del cliente.

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy {
        maxAttempts = 5
    }
}
```

Con el cliente del servicio DynamoDB mostrado en el fragmento anterior, el SDK intenta realizar llamadas a la API que fallan hasta cinco veces (el intento inicial más cuatro reintentos).

Para deshabilitar por completo los reintentos automáticos, establezca el número máximo de intentos en uno, como se muestra en el siguiente fragmento.

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy {
        maxAttempts = 1  // The SDK makes no retries.
    }
}
```

Retrasos y retrasos

Si es necesario volver a intentarlo, la estrategia de reintento predeterminada espera antes de realizar el siguiente intento. El retraso del primer reintento es pequeño, pero aumenta exponencialmente en los reintentos posteriores. La cantidad máxima de retraso está limitada para que no aumente demasiado.

Por último, se aplica una fluctuación aleatoria a los retrasos entre todos los intentos. La fluctuación ayuda a mitigar el efecto de las grandes flotas, que pueden provocar tormentas que vuelvan a intentarlo. (Consulte esta entrada del blog de AWS arquitectura para obtener un análisis más profundo sobre el retroceso y la fluctuación exponenciales).

Los parámetros de retardo se pueden configurar en el bloque DSL`delayProvider`.

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy {
        delayProvider {
            initialDelay = 100.milliseconds
            maxBackoff = 5.seconds
        }
    }
}
```

Con la configuración que se muestra en el fragmento anterior, el cliente retrasa el primer intento hasta 100 milisegundos. La cantidad máxima de tiempo entre un intento de reintento es de 5 segundos.

Están disponibles los siguientes parámetros para los retrasos y el retraso de la sintonización.

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
`initialDelay`	10 milisegundos	La cantidad máxima de retraso para el primer reintento. Cuando se aplica una fluctuación de fase, la cantidad real de retraso puede ser menor.
`jitter`	1.0 (fluctuación total)	La amplitud máxima con la que se puede reducir

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
		aleatoriamente el retraso calculado. El valor predeterminado de 1,0 significa que el retraso calculado se puede reducir hasta un 100% (por ejemplo, hasta 0). Un valor de 0,5 significa que el retraso calculado se puede reducir hasta la mitad. Por lo tanto, un retraso máximo de 10 ms podría reducirse a entre 5 ms y 10 ms. Un valor de 0.0 indica que no se aplica ninguna fluctuación. **Important** # La configuración de Jitter es una característica avanzada. Por lo general, no se recomienda personalizar este comportamiento.

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
`maxBackoff`	20 segundos	La cantidad máxima de demora que se puede aplicar a cualquier intento. Si se establece este valor, se limita el crecimiento exponenci al que se produce entre los intentos posteriores y se evita que el máximo calculado sea demasiado grande. Este parámetro limita el retraso calculado antes de que se aplique la fluctuación de fase. Si se aplica, la fluctuación podría reducir aún más el retraso.

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
`scaleFactor`	1.5	La base exponencial a partir de la cual se increment arán los retardos máximos subsiguientes. Por ejemplo, si uno es `initialDelay` de 10 ms y uno `scaleFact or` de 1,5, se calcularían los siguientes retrasos máximos: • Reintento 1:10 ms × 1,5° = 10 ms • Reintento 2:10 ms × 1,5¹ = 15 ms • Reintento 3:10 ms × 1,5² = 22,5 ms • Reintento 4:10 ms × 1,5³ = 33,75 ms Cuando se aplica una fluctuaci ón, la cantidad real de cada retraso puede ser menor.

Depósito de tokens

Puede modificar aún más el comportamiento de la estrategia de reintento estándar ajustando la configuración predeterminada del depósito de fichas. El conjunto de fichas de reintentos ayuda a reducir los reintentos que tienen menos probabilidades de éxito o que pueden tardar más tiempo en resolverse, como los errores de tiempo de espera o de aceleración.

> **Important**
>
> La configuración del depósito de fichas es una característica avanzada de. Por lo general, no se recomienda personalizar este comportamiento.

Cada reintento (incluido opcionalmente el intento inicial) reduce parte de la capacidad del depósito de fichas. La cantidad disminuida depende del tipo de intento. Por ejemplo, volver a intentar los errores transitorios puede resultar económico, pero volver a intentarlo cuando se agota el tiempo de espera o se reduce el tiempo de espera puede resultar más caro.

Si el intento se realiza correctamente, se devuelve la capacidad al depósito. El depósito no puede incrementarse más allá de su capacidad máxima ni reducirse por debajo de cero.

Según el valor de la `useCircuitBreakerMode` configuración, los intentos de reducir la capacidad por debajo de cero producen uno de los siguientes resultados:

- Si la configuración es TRUE, se produce una excepción: por ejemplo, si se han realizado demasiados reintentos y es poco probable que se realicen más reintentos.
- Si el valor es FALSO, se produce un retraso, por ejemplo, hasta que el depósito vuelva a tener suficiente capacidad.

Los parámetros del depósito de fichas se pueden configurar en el bloque `tokenBucket` DSL:

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy {
        tokenBucket {
            maxCapacity = 100
            refillUnitsPerSecond = 2
        }
    }
}
```

Están disponibles los siguientes parámetros para ajustar el grupo de tokens de reintento:

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
`initialTryCost`	0	La cantidad que se va a reducir con respecto a la cubeta en los intentos iniciales . El valor predeterminado de 0 significa que no se reducirá la capacidad y, por lo tanto,

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
		los intentos iniciales no se detendrán ni retrasarán.
`initialTrySuccessIncrement`	1	La cantidad necesaria para incrementar la capacidad cuando el intento inicial se realizó correctamente.
`maxCapacity`	500	La capacidad máxima del bucket de tokens. El número de fichas disponibles no puede superar este número.
`refillUnitsPerSecond`	0	La cantidad de capacidad que se vuelve a añadir al depósito cada segundo. Un valor de 0 indica que no se vuelve a agregar capacidad de forma automática. (Por ejemplo, solo los intentos exitosos dan como resultado un aumento de la capacidad). Un valor de 0 debe `useCircuitBreakerMode` ser VERDADERO.
`retryCost`	5	La cantidad que se debe reducir de la cubeta en caso de un intento tras un error transitorio. La misma cantidad se vuelve a acumular en el depósito si el intento tiene éxito.

Parámetro	Valor predeterminado	Descripción
`timeoutRetryCost`	10	La cantidad que se deduce de la cubeta para un intento tras un fallo en el tiempo de espera o en la aceleración. La misma cantidad se vuelve a acumular en el depósito si el intento tiene éxito.
`useCircuitBreakerMode`	TRUE	Determina el comportamiento en caso de que un intento de reducir la capacidad del depósito caiga por debajo de cero. Si el valor es TRUE, el depósito de fichas generará una excepción que indica que no existe más capacidad de reintentos. Si el valor es FALSO, el depósito de fichas retrasará el intento hasta que se haya rellenado la capacidad suficiente.

Reintentos de adaptación

Como alternativa a la estrategia de reintentos estándar, la estrategia de reintentos adaptativa es un enfoque avanzado que busca la tasa de solicitudes ideal para minimizar los errores de limitación.

> **Important**
>
> Los reintentos adaptativos son un modo de reintento avanzado. Por lo general, no se recomienda utilizar esta estrategia de reintentos.

Los reintentos adaptables incluyen todas las características de los reintentos estándar. Añade un limitador de velocidad en el lado del cliente que mide la tasa de solicitudes restringidas en

comparación con las solicitudes no restringidas. También limita el tráfico para intentar mantenerse dentro de un ancho de banda seguro, lo que idealmente no provoca errores de limitación.

La velocidad se adapta en tiempo real a los cambios en las condiciones del servicio y los patrones de tráfico y, en consecuencia, podría aumentar o disminuir la velocidad del tráfico. Lo que es más grave, el limitador de velocidad podría retrasar los intentos iniciales en situaciones de mucho tráfico.

La estrategia de reintento adaptativo se selecciona proporcionando un parámetro adicional al método. `retryStrategy` Los parámetros del limitador de velocidad se pueden configurar en el bloque `rateLimiterDSL`.

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy(AdaptiveRetryStrategy) {
        maxAttempts = 10
        rateLimiter {
            minFillRate = 1.0
            smoothing = 0.75
        }
    }
}
```

> **Note**
>
> La estrategia de reintento adaptativo supone que el cliente trabaja con un único recurso (por ejemplo, una tabla de DynamoDB o un bucket de Amazon S3).
> Si utiliza un solo cliente para varios recursos, la limitación o las interrupciones asociadas a un recurso provocan un aumento de la latencia y errores cuando el cliente accede a todos los demás recursos. Cuando utilice la estrategia de reintento adaptativo, le recomendamos que utilice un único cliente para cada recurso.

Observabilidad

La observabilidad es la medida en que se puede deducir el estado actual de un sistema a partir de los datos que emite. Los datos emitidos se denominan comúnmente telemetría.

AWS SDK para Kotlin Pueden proporcionar las tres señales de telemetría más comunes: métricas, trazas y registros. Puedes configurar un cable `TelemetryProvider`para enviar datos de telemetría a un backend de observabilidad (como AWS X-RayAmazon CloudWatch) y luego actuar en consecuencia.

De forma predeterminada, solo el registro está habilitado y otras señales de telemetría están deshabilitadas en el SDK. En este tema se explica cómo habilitar y configurar la salida de telemetría.

> **Important**
>
> `TelemetryProvider`actualmente es una API experimental que se debe habilitar para su uso.

Configure una **`TelemetryProvider`**

Puede configurar un `TelemetryProvider` en su aplicación de forma global para todos los clientes del servicio o para clientes individuales. Los siguientes ejemplos utilizan una `getConfiguredProvider()` función hipotética para demostrar las operaciones de la `TelemetryProvider` API. the section called “Proveedores de telemetría”En la sección se describe la información de las implementaciones proporcionada por el SDK. Si un proveedor no es compatible, puedes implementar tu propio soporte o abrir una solicitud de funcionalidad en GitHub.

Configura el proveedor de telemetría global predeterminado

De forma predeterminada, todos los clientes del servicio intentan utilizar el proveedor de telemetría disponible en todo el mundo. De esta forma, puede configurar el proveedor una vez y todos los clientes lo usarán. Esto debe hacerse solo una vez, antes de crear una instancia de cualquier cliente de servicio.

Para usar el proveedor de telemetría global, primero actualiza las dependencias del proyecto para agregar el módulo de telemetría predeterminado, como se muestra en el siguiente fragmento de código de Gradle.

(Puedes navegar hasta el enlace para ver la *`X.Y.Z`* última versión disponible).

```
dependencies {
    implementation(platform("aws.smithy.kotlin:bom:X.Y.Z"))
    implementation("aws.smithy.kotlin:telemetry-defaults")
    ...
}
```

A continuación, configure el proveedor de telemetría global antes de crear un cliente de servicio, como se muestra en el siguiente código.

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.smithy.kotlin.runtime.telemetry.GlobalTelemetryProvider
import kotlinx.coroutines.runBlocking

fun main() = runBlocking {
    val myTelemetryProvider = getConfiguredProvider()
    GlobalTelemetryProvider.set(myTelemetryProvider)

    S3Client.fromEnvironment().use { s3 ->
        …
    }
}

fun getConfiguredProvider(): TelemetryProvider {
    TODO("TODO - configure a provider")
}
```

Configuración de un proveedor de telemetría para un cliente de servicio específico

Puede configurar un cliente de servicio individual con un proveedor de telemetría específico (distinto del global). Esto se muestra en el siguiente ejemplo.

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import kotlinx.coroutines.runBlocking

fun main() = runBlocking {
    S3Client.fromEnvironment{
        telemetryProvider = getConfiguredProvider()
    }.use { s3 ->
        ...
    }
}

fun getConfiguredProvider(): TelemetryProvider {
    TODO("TODO - configure a provider")
}
```

Métricas

En la siguiente tabla se enumeran las métricas de telemetría que emite el SDK. Configura un proveedor de telemetría para que las métricas sean observables.

¿Qué métricas se emiten?

Nombre de métrica	Unidades	Tipo	Atributos	Descripción
smithy.client.call.duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.método	Duración total de la llamada (incluidos los reintentos)
smithy.client.call.attempts	{intento}	MonotonCounter	rpc.service, rpc.método	Cantidad de intentos para una operación individual
smithy.client.call.errors	{error}	MonotonCounter	rpc.service, rpc.método, exception.type	El número de errores de una operación
smithy.client.call.attempt_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.método	El tiempo que se tarda en conectarse al servicio, enviar la solicitud y recuperar el código de estado HTTP y los encabezados (incluido el tiempo de espera para ser enviado)
smithy.client.call.resolve_endpoint_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.método	El tiempo que se tarda en resolver un punto final (el solucionador de puntos finales, no el DNS) de la solicitud
smithy.client.call.serialization_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.método	El tiempo que se tarda en serializar el cuerpo de un mensaje
smithy.client.call.deserialization_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.método	El tiempo que se tarda en deserializar el cuerpo de un mensaje
smithy.client.call.auth.signing_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.method, auth.scheme_id	El tiempo que lleva firmar una solicitud

Nombre de métrica	Unidades	Tipo	Atributos	Descripción
smithy.client.call.auth.resolve_identity_duration	s	Histograma	rpc.service, rpc.method, auth.scheme_id	El tiempo que se tarda en adquirir una identidad (como AWS credenciales o un token portador) de un proveedor de identidades
smithy.client.http.connections.acquire_duration	s	Histograma		El tiempo que tarda una solicitud en adquirir una conexión
smithy.client.http.connections.limit	{conexión}	[Asincrónico] UpDownnter		El número máximo de conexiones abiertas permitidas/configuradas para el cliente HTTP
smithy.client.http.connections.usage	{conexión}	[Asincrónico] UpDownnter	estado: inactivo | adquirido	Estado actual del pool de conexiones
smithy.client.http.connections.uptime	s	Histograma		El tiempo que ha estado abierta una sesión
smithy.client.http.requests.usage	{solicitud}	[Asincrónico] UpDownnter	estado: en cola | en vuelo	El estado actual de la concurrencia de solicitudes de clientes HTTP
smithy.client.http.requests.queued_duration	s	Histograma		La cantidad de tiempo que una solicitud pasó en cola y esperando ser ejecutada por el cliente HTTP

Nombre de métrica	Unidades	Tipo	Atributos	Descripción
smithy.client.http.bytes_sent	Mediante	Monoton Counter	dirección del servidor	Cantidad total de bytes enviados por el cliente HTTP
smithy.client.http.bytes_received	Mediante	Monoton Counter	dirección del servidor	Cantidad total de bytes recibidos por el cliente HTTP

A continuación se muestran las descripciones de las columnas:

- Nombre de métrica: el nombre de la métrica emitida.
- Unidades: la unidad de medida de la métrica. Las unidades se indican en la notación UCUM que distingue entre mayúsculas y minúsculas («c/s»).
- Tipo: el tipo de instrumento utilizado para capturar la métrica.
- Descripción: una descripción de lo que mide la métrica.
- Atributos: el conjunto de atributos (dimensiones) emitidos con la métrica.

Registro

AWS SDK para Kotlin Configura un registrador compatible con SLF4J como predeterminado del proveedor `LoggerProvider` de telemetría. Con SLF4 J, que es una capa de abstracción, puede utilizar algunos sistemas de registro en tiempo de ejecución. Los sistemas de registro compatibles incluyen Java Logging APIs, Log4j 2 y Logback.

> **Warning**
>
> Le recomendamos que utilice el registro de cables únicamente con fines de depuración. (El registro de cables se analiza más adelante). Desactívelo en sus entornos de producción porque puede registrar datos confidenciales, como direcciones de correo electrónico, identificadores de seguridad, claves de API, contraseñas y AWS Secrets Manager secretos. El registro electrónico registra la solicitud o respuesta completa sin cifrar, incluso en el caso de una llamada HTTPS.

En el caso de solicitudes o respuestas de gran tamaño (como subir un archivo a Amazon S3), el registro detallado de las conexiones también puede afectar considerablemente al rendimiento de la aplicación.

Ejemplo de configuración de registro de Log4j 2

Si bien se puede utilizar cualquier biblioteca de registros `SLF4J` compatible, en este ejemplo se habilita la salida de registros desde el SDK en programas de JVM que utilizan Log4j 2:

Dependencias de Gradle

(Puedes navegar hasta el *`X.Y.Z`* enlace para ver la última versión disponible).

```
implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl:X.Y.Z")
```

Archivo de configuración de Log4j 2

Cree un archivo con un nombre `log4j2.xml` en su `resources` directorio (por ejemplo,`<project-dir>/src/main/resources`). Añada la siguiente configuración XML al archivo:

```
<Configuration status="ERROR">
    <Appenders>
        <Console name="Out">
            <PatternLayout pattern="%d{YYYY-MM-dd HH:mm:ss} %-5p %c:%L %X - %encode{%m}
{CRLF}%n"/>
        </Console>
    </Appenders>
    <Loggers>
        <Root level="info">
            <AppenderRef ref="Out"/>
        </Root>
    </Loggers>
</Configuration>
```

Esta configuración incluye el `%X` especificador en el `pattern` atributo que permite el registro del MDC (contexto de diagnóstico mapeado).

El SDK agrega los siguientes elementos MDC para cada operación.

rpc

El nombre del RPC invocado, por ejemplo. `S3.GetObject`

sdkInvocationId

Un identificador único asignado por el cliente del servicio para la operación. El ID correlaciona todos los eventos de registro relacionados con la invocación de una sola operación.

Especifique el modo de registro para los mensajes a nivel de cable

De forma predeterminada, AWS SDK para Kotlin no registra los mensajes a nivel de cable porque pueden contener datos confidenciales de las solicitudes y respuestas de la API. Sin embargo, a veces se necesita este nivel de detalle para realizar tareas de depuración.

Con el SDK de Kotlin, puedes configurar un modo de registro en el código o usar la configuración del entorno para habilitar los mensajes de depuración en los siguientes casos:

- Solicitudes HTTP
- Respuestas HTTP

El modo de registro está respaldado por un campo de bits en el que cada bit es un indicador (modo) y los valores son aditivos. Puede combinar un modo de solicitud y un modo de respuesta.

Configure el modo de registro en el código

Para optar por un registro adicional, defina la `logMode` propiedad cuando cree un cliente de servicio.

El siguiente ejemplo muestra cómo habilitar el registro de las solicitudes (con el cuerpo) y la respuesta (sin el cuerpo).

```
import aws.smithy.kotlin.runtime.client.LogMode

// ...

val client = DynamoDbClient {
    // ...
    logMode = LogMode.LogRequestWithBody + LogMode.LogResponse
}
```

Un valor de modo de registro establecido durante la construcción del cliente de servicio anula cualquier valor de modo de registro establecido en el entorno.

Establezca el modo de registro desde el entorno

Para establecer un modo de registro global para todos los clientes de servicio que no estén configurados explícitamente en el código, utilice una de las siguientes opciones:

- Propiedad del sistema JVM: `sdk.logMode`
- Variable de entorno: `SDK_LOG_MODE`

Están disponibles los siguientes valores que no distinguen entre mayúsculas y minúsculas:

- `LogRequest`
- `LogRequestWithBody`
- `LogResponse`
- `LogResponseWithBody`

Para crear un modo de registro combinado utilizando la configuración del entorno, separe los valores con un símbolo de barra vertical (`|`).

Por ejemplo, en los ejemplos siguientes se establece el mismo modo de registro que en el ejemplo anterior.

```
# Environment variable.
export SDK_LOG_MODE=LogRequestWithBody|LogResponse
```

```
# JVM system property.
java -Dsdk.logMode=LogRequestWithBody|LogResponse ...
```

> **Note**
>
> También debe configurar un registrador SLF4 J compatible y establecer el nivel de registro en DEBUG para habilitar el registro a nivel de cable.

Proveedores de telemetría

El SDK actualmente admite OpenTelemetry(OTel) como proveedor. El SDK podría ofrecer proveedores de telemetría adicionales en el futuro.

Temas

- Configure el proveedor de OpenTelemetry telemetría basado

Configure el proveedor de OpenTelemetry telemetría basado

El SDK para Kotlin proporciona una implementación de la `TelemetryProvider` interfaz respaldada por OpenTelemetry.

Requisitos previos

Actualiza las dependencias de tu proyecto para añadir el OpenTelemetry proveedor, tal y como se muestra en el siguiente fragmento de código de Gradle. Puedes navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible.

```
dependencies {
    implementation(platform("aws.smithy.kotlin:bom:X.Y.Z"))
    implementation(platform("io.opentelemetry.instrumentation:opentelemetry-
instrumentation-bom:X.Y.Z"))
    implementation("aws.smithy.kotlin:telemetry-provider-otel")

    // OPTIONAL: If you use log4j, the following entry enables the ability to export
 logs through OTel.
    runtimeOnly("io.opentelemetry.instrumentation:opentelemetry-log4j-appender-2.17")
}
```

Configurar el SDK

El siguiente código configura un cliente de servicio mediante el proveedor de OpenTelemetry telemetría.

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.smithy.kotlin.runtime.telemetry.otel.OpenTelemetryProvider
import io.opentelemetry.api.GlobalOpenTelemetry
import kotlinx.coroutines.runBlocking

fun main() = runBlocking {
```

```
    val otelProvider = OpenTelemetryProvider(GlobalOpenTelemetry.get())

    S3Client.fromEnvironment().use { s3 ->
        telemetryProvider = otelProvider
        …
    }
}
```

> **Note**
>
> Esta guía no ofrece un análisis sobre cómo configurar el OpenTelemetry SDK. La documentación de OpenTelemetry Java contiene información de configuración sobre los distintos enfoques: de forma manual, automática mediante el agente Java o mediante el recopilador (opcional).

Recursos

Los siguientes recursos están disponibles para ayudarle a comenzar a usar OpenTelemetry.

- AWS Distro for OpenTelemetry: página principal de AWS OTe L Distro
- aws-otel-java-instrumentation- Biblioteca de AWS instrumentación de Distro para Java OpenTelemetry
- aws-otel-lambda- capas OpenTelemetry Lambda AWS gestionadas
- aws-otel-collector- AWS Distro para Collector OpenTelemetry
- AWS Mejores prácticas de observabilidad: mejores prácticas generales para la observabilidad específicas de AWS

Anule la configuración del cliente del servicio

Una vez creado un cliente de servicio, el cliente de servicio utiliza una configuración fija para todas las operaciones. Sin embargo, a veces es posible que necesite anular la configuración para una o más operaciones específicas.

Cada cliente de servicio tiene una `withConfig` extensión para que pueda modificar una copia de la configuración existente. La `withConfig` extensión devuelve un nuevo cliente de servicio con una configuración modificada. El cliente original existe de forma independiente y utiliza su configuración original.

En el siguiente ejemplo se muestra la creación de una `S3Client` instancia que realiza llamadas a dos operaciones.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment {
    logMode = LogMode.LogRequest
    region = "us-west-2"
    // ...other configuration settings...
}

s3.listBuckets { ... }
s3.listObjectsV2 { ... }
```

En el siguiente fragmento se muestra cómo anular la configuración de una sola operación. `listObjectV2`

```
s3.withConfig {
    region = "eu-central-1"
}.use { overriddenS3 ->
    overriddenS3.listObjectsV2 { ... }
}
```

Las llamadas a la operación del `s3` cliente utilizan la configuración original que se especificó cuando se creó el cliente. Su configuración incluye el registro de solicitudes y `us-west-2 region` para la región.

La `listObjectsV2` invocación en el `overriddenS3` cliente utiliza la misma configuración que en el `s3` cliente original, excepto en la región, que es ahora`eu-central-1`.

Ciclo de vida de un cliente anulado

En el ejemplo anterior, el `s3` cliente y el `overriddenS3` cliente son independientes entre sí. Las operaciones se pueden invocar en cualquiera de los clientes mientras permanezcan abiertos. Cada uno usa una configuración diferente, pero puede compartir los recursos subyacentes (como un motor HTTP) a menos que también se anulen.

Cierra un cliente con una configuración anulada y el cliente original por separado. Puede cerrar un cliente con una configuración anulada antes o después de cerrar su cliente original. A menos que necesite utilizar un cliente con una configuración anulada durante mucho tiempo, le recomendamos que incluya este método en su ciclo de vida. `use` El `use` método garantiza que el cliente esté cerrado en caso de que se produzcan excepciones.

Recursos compartidos entre clientes

Al crear un cliente de servicio mediante el uso`withConfig`, es posible que comparta recursos con el cliente original. Por el contrario, cuando se crea un cliente mediante FromEnvironment o se configura de forma explícita, el cliente utiliza recursos independientes. Los recursos, como los motores HTTP y los proveedores de credenciales, se comparten a menos que se anulen en el bloque. `withConfig`

Como el ciclo de vida de cada cliente es independiente, los recursos compartidos permanecen abiertos y utilizables hasta que se cierre el último cliente. Por lo tanto, es importante que cierre los clientes del servicio anulados cuando ya no los necesite. Esto evita que los recursos compartidos permanezcan abiertos y consuman recursos del sistema, como la memoria, la conexión y los ciclos de CPU.

El siguiente ejemplo muestra los recursos compartidos e independientes.

Los `overriddenS3` clientes `s3` y comparten la misma instancia del proveedor de credenciales, incluida su configuración de almacenamiento en caché. Las llamadas realizadas mediante credenciales `overriddenS3` reutilizan si el valor almacenado en caché sigue siendo el mismo que el de las llamadas realizadas por el `s3` cliente.

El motor HTTP no se comparte entre los dos clientes. Cada cliente tiene un motor HTTP independiente porque se anuló en la `withConfig` llamada.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment {
    region = "us-west-2"
    credentialsProvider = CachedCredentialsProvider(CredentialsProviderChain(...))
    httpClientEngine = OkHttpEngine { ... }
}

s3.listBuckets { ... }

s3.withConfig {
    httpClientEngine = CrtHttpEngine { ... }
}.use { overriddenS3 ->
    overriddenS3.listObjectsV2 { ... }
}
```

Uso del SDK de

En esta sección se proporciona la información básica necesaria para utilizar el AWS SDK para Kotlin.

Temas

- Hacer solicitudes
- Corrutinas
- Operaciones de streaming
- Paginación
- Esperadores
- Gestión de errores
- Solicitudes de prefirma
- Solución de problemas FAQs
- Burlándose en el AWS SDK para Kotlin

Hacer solicitudes

Utilice un cliente de servicio para realizar solicitudes a un Servicio de AWS. AWS SDK para Kotlin Proporciona idiomas específicos de dominio (DSLs) que siguen un patrón de creación de tipos seguros para crear solicitudes. También se puede acceder a las estructuras anidadas de las solicitudes a través de sus. DSLs

El siguiente ejemplo muestra cómo crear una entrada de operación CreateTable de Amazon DynamoDB:

```
val ddb = DynamoDbClient.fromEnvironment()

val req = CreateTableRequest {
    tableName = name
    keySchema = listOf(
        KeySchemaElement {
            attributeName = "year"
            keyType = KeyType.Hash
        },
        KeySchemaElement {
```

```
            attributeName = "title"
            keyType = KeyType.Range
        }
    )

    attributeDefinitions = listOf(
        AttributeDefinition {
            attributeName = "year"
            attributeType = ScalarAttributeType.N
        },
        AttributeDefinition {
            attributeName = "title"
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }
    )

    // You can configure the `provisionedThroughput` member
    // by using the `ProvisionedThroughput.Builder` directly:
    provisionedThroughput {
        readCapacityUnits = 10
        writeCapacityUnits = 10
    }
}

val resp = ddb.createTable(req)
```

Sobrecargas de la interfaz de servicio (DSL)

Cada operación no relacionada con la transmisión en la interfaz del cliente del servicio tiene una sobrecarga de DSL, por lo que no es necesario crear una solicitud independiente.

Ejemplo de creación de un depósito de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) con la función de sobrecarga:

```
s3Client.createBucket {    // this: CreateBucketRequest.Builder
    bucket = newBucketName
}
```

Equivale a:

```
val request = CreateBucketRequest {    // this: CreateBucketRequest.Builder
    bucket = newBucketName
```

```
}

s3client.createBucket(request)
```

Solicitudes sin entradas obligatorias

Se puede llamar a las operaciones que no tienen entradas obligatorias sin tener que pasar un objeto de solicitud. Esto suele ser posible con operaciones de tipo lista, como la operación de la `listBuckets` API Amazon S3.

Por ejemplo, las tres declaraciones siguientes son equivalentes:

```
s3Client.listBuckets(ListBucketsRequest {
  // Construct the request object directly.
})
s3Client.listBuckets {
  // DSL builder without explicitly setting any arguments.
}
s3Client.listBuckets()
```

Corrutinas

AWS SDK para Kotlin Es asíncrono de forma predeterminada. El SDK para Kotlin usa `suspend` funciones para todas las operaciones, que deben invocarse desde una corrutina.

Para obtener una guía más detallada sobre las corrutinas, consulta la documentación oficial de Kotlin.

Realización de solicitudes simultáneas

El generador de corrutinas asíncronas se puede utilizar para lanzar solicitudes simultáneas cuando le interesen los resultados. `async`devuelve un Deferred, que representa un futuro ligero y sin bloqueos que representa la promesa de ofrecer un resultado más adelante.

Si no te importan los resultados (solo que se haya completado una operación), puedes usar el generador de corrutinas de lanzamiento. `launches` conceptualmente similar a. `async` La diferencia es que launch devuelve un Job y no contiene ningún valor resultante, mientras que `async` devuelve un`Deferred`.

El siguiente es un ejemplo de cómo realizar solicitudes simultáneas a Amazon S3 mediante la operación headObject para obtener el tamaño del contenido de dos claves:

```
import kotlinx.coroutines.async
import kotlinx.coroutines.runBlocking
import kotlin.system.measureTimeMillis
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client


fun main(): Unit = runBlocking {

    val s3 = S3Client { region = "us-east-2" }

    val myBucket = "<your-bucket-name-here>"
    val key1 = "<your-object-key-here>"
    val key2 = "<your-second-object-key-here>"

    val resp1 = async {
        s3.headObject{
            bucket = myBucket
            key = key1
        }
    }

    val resp2 = async {
        s3.headObject{
            bucket = myBucket
            key = key2
        }
    }


    val elapsed = measureTimeMillis {
        val totalContentSize = resp1.await().contentLength +
 resp2.await().contentLength
        println("content length of $key1 + $key2 = $totalContentSize")
    }

    println("requests completed in $elapsed ms")

}
```

Realizar solicitudes de bloqueo

Para realizar llamadas de servicio desde el código existente que no usa corrutinas e implementa un modelo de subprocesos diferente, puedes usar el generador de corrutinas RunBlocking. Un ejemplo de un modelo de subprocesamiento diferente es el uso del enfoque tradicional de ejecutores y futuros de Java. Es posible que necesites usar este enfoque si vas a combinar código o bibliotecas de Java y Kotlin.

Como su nombre indica, este `runBlocking` generador lanza una nueva corrutina y bloquea el hilo actual hasta que se complete.

> ⚠ Warning
>
> `runBlocking`por lo general, no debe usarse desde una corrutina. Está diseñado para vincular el código de bloqueo normal con las bibliotecas que están escritas en forma suspensiva (por ejemplo, en las funciones principales y las pruebas).

Operaciones de streaming

En el AWS SDK para Kotlin, los datos binarios (flujos) se representan como un `ByteStream`tipo, que es un flujo abstracto de bytes de solo lectura.

Respuestas de transmisión

Las respuestas con un flujo binario (como la operación de la API Amazon Simple Storage Service (Amazon GetObjectS3)) se gestionan de forma diferente a la de otros métodos. Estos métodos utilizan una función lambda que gestiona la respuesta en lugar de devolverla directamente. Esto limita el alcance de la respuesta a la función y simplifica la administración del ciclo de vida tanto de la persona que llama como del entorno de ejecución del SDK.

Cuando se devuelve la función lambda, se liberan todos los recursos, como la conexión HTTP subyacente. (No se `ByteStream` debe acceder a él después de que la lambda regrese y no se debe desconectar del cierre). El resultado de la llamada es lo que devuelva la lambda.

El siguiente ejemplo de código muestra que la función GetObject recibe un parámetro lambda, que gestiona la respuesta.

```
val s3Client = S3Client.fromEnvironment()
```

```
val req = GetObjectRequest { ... }

val path = Paths.get("/tmp/download.txt")

// S3Client.getObject has the following signature:
// suspend fun <T> getObject(input: GetObjectRequest, block: suspend
 (GetObjectResponse) -> T): T

val contentSize = s3Client.getObject(req) { resp ->
    // resp is valid until the end of the block.
    // Do not attempt to store or process the stream after the block returns.

    // resp.body is of type ByteStream.
    val rc = resp.body?.writeToFile(path)
    rc
}
println("wrote $contentSize bytes to $path")
```

El `ByteStream` tipo tiene las siguientes extensiones para las formas habituales de consumirlo:

- `ByteStream.writeToFile(file: File): Long`
- `ByteStream.writeToFile(path: Path): Long`
- `ByteStream.toByteArray(): ByteArray`
- `ByteStream.decodeToString(): String`

Todas ellas están definidas en el `aws.smithy.kotlin.runtime.content` paquete.

Solicitudes de streaming

Para suministrar un`ByteStream`, también hay varios métodos prácticos, incluidos los siguientes:

- `ByteStream.fromFile(file: File)`
- `File.asByteStream(): ByteStream`
- `Path.asByteStream(): ByteStream`
- `ByteStream.fromBytes(bytes: ByteArray)`
- `ByteStream.fromString(str: String)`

Todos ellos están definidos en el `aws.smithy.kotlin.runtime.content` paquete.

El siguiente ejemplo de código muestra el uso de métodos `ByteStream` prácticos que proporcionan la propiedad body en la creación de un PutObjectRequest:

```
val req = PutObjectRequest {
    ...
    body = ByteStream.fromFile(file)
    // body = ByteStream.fromBytes(byteArray)
    // body = ByteStream.fromString("string")
    // etc
}
```

Paginación

Muchas AWS operaciones devuelven resultados paginados cuando la carga útil es demasiado grande como para devolverlos en una sola respuesta. AWS SDK para Kotlin Incluye extensiones de la interfaz del cliente de servicio que paginan automáticamente los resultados por usted. Solo tienes que escribir el código que procesa los resultados.

La paginación se presenta como un flujo <T>para que puedas aprovechar las transformaciones idiomáticas de Kotlin para colecciones asíncronas (como, y). `map` `filter` `take` Las excepciones son transparentes, lo que hace que la gestión de errores parezca una llamada normal a la API, y la cancelación se basa en la cancelación cooperativa general de las corrutinas. Para obtener más información, consulta los flujos y las excepciones de flujo en la guía oficial.

> **Note**
>
> Los siguientes ejemplos utilizan Amazon S3. Sin embargo, los conceptos son los mismos para cualquier servicio que tenga uno o más paginados APIs. Todas las extensiones de paginación se definen en el `aws.sdk.kotlin.<service>.paginators` paquete (por ejemplo,). `aws.sdk.kotlin.dynamodb.paginators`

El siguiente ejemplo de código muestra cómo se puede procesar la respuesta paginada de la llamada a la función ListObjectsV2Paginated.

Importaciones

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
```

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.listObjectsV2Paginated
import kotlinx.coroutines.flow.*
```

Código

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()
val req = ListObjectsV2Request {
    bucket = "<my-bucket>"
    maxKeys = 1
}

s3.listObjectsV2Paginated(req)  // Flow<ListObjectsV2Response>
    .transform { it.contents?.forEach { obj -> emit(obj) } }
    .collect { obj ->
        println("key: ${obj.key}; size: ${obj.size}")
    }
```

Esperadores

Los camareros son una abstracción del lado del cliente que se utiliza para sondear un recurso hasta que se alcance el estado deseado o hasta que se determine que el recurso no entrará en el estado deseado. Esta es una tarea habitual cuando se trabaja con servicios que finalmente son coherentes, como Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), o servicios que crean recursos de forma asíncrona, como Amazon. EC2

Escribir la lógica para sondear continuamente el estado de un recurso puede resultar engorroso y propenso a errores. El objetivo de los camareros es sacar esta responsabilidad del código de cliente y llevarla a una empresa que tenga un conocimiento profundo de los AWS SDK para Kotlin aspectos relacionados con el tiempo de la operación. AWS

> **Note**
>
> Los siguientes ejemplos utilizan Amazon S3. Sin embargo, los conceptos son los mismos para todos aquellos en los Servicio de AWS que se hayan definido uno o más camareros. Todas las extensiones se definen en el `aws.sdk.kotlin.<service>.waiters` paquete (por ejemplo,`aws.sdk.kotlin.dynamodb.waiters`). También siguen una convención de nomenclatura estándar (`waitUntil<Condition>`).

El siguiente ejemplo de código muestra el uso de una función de camarero que permite evitar escribir la lógica de las votaciones.

Importaciones

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.sdk.kotlin.services.s3.waiters.waitUntilBucketExists
```

Código

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

// This initiates creating an S3 bucket and potentially returns before the bucket
 exists.
s3.createBucket { bucket = "my-bucket" }

// When this function returns, the bucket either exists or an exception
// is thrown.
s3.waitUntilBucketExists { bucket = "my-bucket" }

// The bucket now exists.
```

> **Note**
>
> Cada método de espera devuelve una `Outcome` instancia que se puede utilizar para obtener la respuesta final que corresponde a alcanzar la condición deseada. El resultado también contiene detalles adicionales, como el número de intentos realizados para alcanzar el estado deseado.

Gestión de errores

Comprender cómo y cuándo se producen AWS SDK para Kotlin excepciones es importante para crear aplicaciones de alta calidad con el SDK. En las siguientes secciones se describen los diferentes casos de excepciones que produce el SDK y cómo tratarlas correctamente.

Excepciones de servicio

La excepción más común es `AwsServiceException` aquella de la que se heredan todas las excepciones específicas de un servicio (por ejemplo`S3Exception`). Esta excepción representa

una respuesta de error de un servicio de Servicio de AWS. Por ejemplo, si intentas cerrar una EC2 instancia de Amazon que no existe, Amazon EC2 devuelve una respuesta de error. Los detalles de la respuesta al error se incluyen en el mensaje `AwsServiceException` que aparece.

Si encuentras un mensaje`AwsServiceException`, significa que tu solicitud se envió correctamente Servicio de AWS , pero no se pudo procesar. Esto puede ser debido a errores en los parámetros de la solicitud o a problemas en el servicio.

Excepciones de clientes

`ClientException`indica que se ha producido un problema en el código del AWS SDK para Kotlin cliente, ya sea al intentar enviar una solicitud AWS o al intentar analizar una respuesta desde él AWS. Por lo general, A `ClientException` es más grave que a `AwsServiceException` e indica que un problema importante es impedir que el cliente procese las llamadas de servicio a Servicios de AWS. Por ejemplo, AWS SDK para Kotlin lanza un `ClientException` si no puede analizar la respuesta de un servicio.

Metadatos de error

Cada excepción de servicio y excepción de cliente tiene `sdkErrorMetadata` esta propiedad. Se trata de una bolsa de propiedades mecanografiada que se puede utilizar para recuperar detalles adicionales sobre el error.

Existen varias extensiones predefinidas para el `AwsErrorMetadata` tipo directamente, incluidas, entre otras, las siguientes:

- `sdkErrorMetadata.requestId`— el identificador único de la solicitud
- `sdkErrorMetadata.errorMessage`— el mensaje legible por humanos (normalmente coincide con el`Exception.message`, pero puede contener más información si el servicio desconoce la excepción)
- `sdkErrorMetadata.protocolResponse`— La respuesta del protocolo sin procesar

En el siguiente ejemplo, se muestra el acceso a los metadatos del error.

```
try {
    s3Client.listBuckets { ... }
} catch (ex: S3Exception) {
    val awsRequestId = ex.sdkErrorMetadata.requestId
```

```
    val httpResp = ex.sdkErrorMetadata.protocolResponse as? HttpResponse

    println("requestId was: $awsRequestId")
    println("http status code was: ${httpResp?.status}")
}
```

Solicitudes de prefirma

Puedes prefirmar las solicitudes de algunas operaciones de la AWS API para que otra persona que llame pueda utilizar la solicitud más adelante sin tener que presentar sus propias credenciales.

Por ejemplo, supongamos que Alice tiene acceso a un objeto del Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) y quiere compartir temporalmente el acceso al objeto con Bob. Alice puede generar una `GetObject` solicitud prefirmada para compartirla con Bob, de forma que pueda descargar el objeto sin necesidad de acceder a las credenciales de Alice.

Conceptos básicos de prefirma

El SDK para Kotlin proporciona métodos de extensión a los clientes del servicio para prefirmar las solicitudes. Todas las solicitudes prefirmadas requieren una duración que representa el tiempo de validez de la solicitud firmada. Una vez finalizada la duración, la solicitud prefirmada caduca y, si se ejecuta, genera un error de autenticación.

El código siguiente muestra un ejemplo que crea una `GetObject` solicitud prefirmada para Amazon S3. La solicitud es válida durante 24 horas después de su creación.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

val unsignedRequest = GetObjectRequest {
    bucket = "foo"
    key = "bar"
}

val presignedRequest = s3.presignGetObject(unsignedRequest, 24.hours)
```

El método `presignGetObject`de extensión devuelve un `HttpRequest`objeto. El objeto de solicitud contiene la URL prefirmada donde se puede invocar la operación. Otra persona que llame puede usar la URL (o toda la solicitud) en una base de código o entorno de lenguaje de programación diferente.

Tras crear la solicitud prefirmada, utilice un cliente HTTP para invocarla. La API para invocar una solicitud HTTP GET depende del cliente HTTP. En el siguiente ejemplo, se utiliza el método Kotlin `URL.readText`.

```
val objectContents = URL(presignedRequest.url.toString()).readText()
println(objectContents)
```

Configuración avanzada de prefirma

En el SDK, cada método que puede prefirmar las solicitudes tiene una sobrecarga que puede utilizar para proporcionar opciones de configuración avanzadas, como la implementación de un firmante específico o parámetros de firma detallados.

El siguiente ejemplo muestra una `GetObject` solicitud de Amazon S3 que utiliza la variante de firmante CRT y especifica una fecha de firma futura.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

val unsignedRequest = GetObjectRequest {
    bucket = "foo"
    key = "bar"
}

val presignedRequest = s3.presignGetObject(unsignedRequest, signer = CrtAwsSigner) {
    signingDate = Instant.now() + 24.hours
    expiresAfter = 8.hours
}
```

La solicitud prefirmada devuelta tiene una fecha de reenvío de 24 horas y no es válida antes de esa fecha. Expira 8 horas después.

Prefirmar las solicitudes POST y PUT

Muchas operaciones que se pueden prefirmar solo requieren una URL y deben ejecutarse como solicitudes HTTP GET. Sin embargo, algunas operaciones ocupan un cuerpo y, en algunos casos, deben ejecutarse como una solicitud HTTP POST o HTTP PUT junto con encabezados. Prefirmar estas solicitudes es idéntico a prefirmar las solicitudes GET, pero invocar la solicitud prefirmada es más complicado.

Este es un ejemplo de prefirma de una solicitud de S3: `PutObject`

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

val unsignedRequest = PutObjectRequest {
    bucket = "foo"
    key = "bar"
}

val presignedRequest = s3.presignPutObject(unsignedRequest, 24.hours)
```

El valor devuelto `HttpRequest` tiene un valor de método de `HttpMethod.PUT` e incluye una URL y encabezados que deben incluirse en la futura invocación de la solicitud HTTP. Puede pasar esta solicitud a la persona que llama para que la ejecute en una base de código o entorno de lenguaje de programación diferente.

Después de crear la solicitud POST o PUT prefirmada, usa un cliente HTTP para invocar una solicitud. La API para invocar una URL de solicitud POST o PUT depende del cliente HTTP utilizado. El siguiente ejemplo usa un cliente OkHttp HTTP e incluye un cuerpo que contiene`Hello world`.

```
val putRequest = Request
    .Builder()
    .url(presignedRequest.url.toString())
    .apply {
        presignedRequest.headers.forEach { key, values ->
            header(key, values.joinToString(", "))
        }
    }
    .put("Hello world".toRequestBody())
    .build()

val response = okHttp.newCall(putRequest).execute()
```

Operaciones que el SDK puede prefirmar

Actualmente, el SDK para Kotlin admite la prefirma de las siguientes operaciones de API a las que es necesario llamar con el método HTTP asociado.

Servicio de AWS	Operación	Método de extensión del SDK	Utilice el método HTTP
Amazon S3	GetObject	presignGetObject	HTTP GET

Servicio de AWS	Operación	Método de extensión del SDK	Utilice el método HTTP
Amazon S3	PutObject	presignPutObject	HTTP PUT
Amazon S3	UploadPart	presignUploadPart	HTTP PUT
AWS Security Token Service	GetCallerIdentity	presignGetCallerIdentidad	PUBLICACIÓN HTTP
Amazon Polly	SynthesizeSpeech	presignSynthesizeSpeech	PUBLICACIÓN HTTP

Solución de problemas FAQs

A medida que lo utilice AWS SDK para Kotlin en sus aplicaciones, es posible que se encuentre con algunos de los problemas enumerados en este tema. Utilice las siguientes sugerencias para ayudar a descubrir la causa raíz y resolver el error.

¿Cómo soluciono los problemas de «conexión cerrada»?

Es posible que se produzcan problemas de «conexión cerrada» como excepciones, como alguno de los siguientes tipos:

- `IOException: unexpected end of stream on <URL>`
- `EOFException: \n not found: limit=0`
- `HttpException: AWS_ERROR_HTTP_CONNECTION_CLOSED: The connection has closed or is closing.; crtErrorCode=2058; HttpErrorCode(CONNECTION_CLOSED)`

Estas excepciones indican que una conexión TCP del SDK a un servicio se cerró o restableció inesperadamente. Es posible que el host, el AWS servicio o un intermediario, como una puerta de enlace NAT, un proxy o un balanceador de carga, hayan cerrado la conexión.

Estos tipos de excepciones se vuelven a intentar automáticamente, pero es posible que sigan apareciendo en los registros del SDK, según la configuración de registro. Si incluyes la excepción en tu código, esto indica que la estrategia de reintentos activa ha agotado los límites configurados,

como el número máximo de intentos o el número de reintentos. Consulta la the section called "Reintentos" sección de esta guía para obtener más información sobre las estrategias de reintentos. Consulte también the section called "¿Por qué se hacen excepciones antes de alcanzar el máximo de intentos?" el tema?

¿Por qué se hacen excepciones antes de alcanzar el máximo de intentos?

A veces, es posible que veas excepciones que esperabas que se volvieran a intentar, pero que en su lugar se han lanzado. En estas situaciones, los siguientes pasos pueden ayudar a resolver el problema.

- Compruebe que la excepción se puede volver a intentar. Algunas excepciones no se pueden volver a intentar, como las que indican una solicitud de servicio con un formato incorrecto, falta de permisos o recursos inexistentes, por ejemplo. El SDK no vuelve a intentar automáticamente este tipo de excepciones. Si detectas una excepción heredada de`SdkBaseException`, puedes comprobar la propiedad booleana `SdkBaseException.sdkErrorMetadata.isRetryable` para comprobar si el SDK ha determinado que la excepción se puede volver a intentar.
- Comprueba que la excepción esté incluida en tu código. Algunas excepciones aparecen en los mensajes de registro como información, pero en realidad no se incluyen en el código. Por ejemplo, las excepciones que se pueden volver a intentar, como los errores de limitación, pueden registrarse, ya que el SDK funciona automáticamente durante varios ciclos. backoff-and-retry La invocación de una operación del SDK genera una excepción solo si no se ha gestionado con los ajustes de reintento configurados.
- Verifica los ajustes de reintento configurados. Consulte la the section called "Reintentos" sección de esta guía para obtener más información sobre las estrategias y políticas de reintentos. Asegúrese de que el código utilice la configuración que espera o los valores predeterminados automáticos.
- Considera la posibilidad de ajustar la configuración de reintentos. Tras comprobar los elementos anteriores, pero el problema no se haya resuelto, podría plantearse la posibilidad de ajustar la configuración de los reintentos.
  - Aumente el número máximo de intentos. De forma predeterminada, el número máximo de intentos de una operación es 3. Si considera que esto no es suficiente y se siguen produciendo excepciones con la configuración predeterminada, considere la posibilidad de aumentar la `retryStrategy.maxAttempts` propiedad en la configuración del cliente. Para obtener más información, consulte the section called "Número máximo de intentos".

- Aumente la configuración de retardo. Es posible que algunas excepciones se vuelvan a intentar con demasiada rapidez antes de que la afección subyacente haya tenido la oportunidad de resolverse. Si sospecha que es así, considere la posibilidad de aumentar las `retryStrategy.delayProvider.maxBackoff` propiedades `retryStrategy.delayProvider.initialDelay` o en la configuración de su cliente. Para obtener más información, consulte the section called “Retrasos y retrasos”.
- Desactive el modo de disyuntor. De forma predeterminada, el SDK mantiene un conjunto de fichas para cada cliente de servicio. Cuando el SDK intenta realizar una solicitud y se produce un error con una excepción que se puede volver a intentar, el recuento de fichas disminuye; cuando la solicitud es correcta, el recuento de fichas aumenta.

  De forma predeterminada, si este depósito de fichas llega a las 0 fichas restantes, el circuito se interrumpe. Cuando se interrumpe el circuito, el SDK deshabilita los reintentos y cualquier solicitud actual o posterior que falle en el primer intento genera inmediatamente una excepción. El SDK vuelve a habilitar los reintentos después de que los intentos iniciales exitosos devuelvan suficiente capacidad al depósito de fichas. Este comportamiento es intencional y está diseñado para evitar una gran cantidad de reintentos durante las interrupciones del servicio y la recuperación del servicio.

  Si prefiere que el SDK siga reintentándolo hasta alcanzar el máximo de intentos configurados, considere la posibilidad de deshabilitar el modo de disyuntor estableciendo la `retryStrategy.tokenBucket.useCircuitBreakerMode` propiedad en false en la configuración de su cliente. Con esta propiedad establecida en false, el cliente del SDK espera a que el depósito de fichas alcance la capacidad suficiente en lugar de abandonar los reintentos posteriores, lo que podría provocar una excepción cuando queden 0 fichas.

¿Cómo puedo corregir **`NoSuchMethodError`** o? NoClassDefFoundError

Por lo general, estos errores se deben a dependencias faltantes o conflictivas. Para obtener más información, consulte the section called “¿Cómo resuelvo los conflictos de dependencia?”.

Veo un formulario **`NoClassDefFoundErrorokhttp3/coroutines/ExecuteAsyncKt`**

Esto indica un problema de dependencia OkHttp específicamente para. Para obtener más información, consulte the section called “Resolver conflictos de OkHttp versiones en la aplicación”.

¿Cómo resuelvo los conflictos de dependencia?

Cuando lo usa AWS SDK para Kotlin, necesita dependencias determinadas AWS y de terceros para funcionar correctamente. Si faltan estas dependencias o aparecen versiones inesperadas en tiempo de ejecución, es posible que veas errores como `NoSuchMethodError` o. `NoClassDefFoundError` Estos problemas de dependencia suelen clasificarse en dos grupos:

- Conflictos de dependencia entre SDK/Smithy
- Conflictos de dependencia de terceros

Cuando compiles tu aplicación de Kotlin, es probable que utilices Gradle para administrar las dependencias. Si agregas una dependencia de un cliente de servicio del SDK a tu proyecto, se incluyen automáticamente todas las dependencias relacionadas necesarias. Sin embargo, si tu aplicación tiene otras dependencias, es posible que entren en conflicto con las que requiere el SDK. Por ejemplo, el SDK se basa en OkHttp un popular cliente HTTP que también podría utilizar tu aplicación. Para ayudarte a detectar estos conflictos, Gradle ofrece una práctica tarea en la que se enumeran las dependencias de tu proyecto:

```
./gradlew dependencies
```

Cuando te encuentres con conflictos de dependencia, es posible que tengas que tomar medidas. Puedes especificar una versión concreta de una dependencia o ocultar dependencias en un espacio de nombres local. La resolución de dependencias de Gradle es un tema complejo que se analiza en las siguientes secciones del manual del usuario de Gradle:

- Comprensión de la resolución de dependencias
- Restricciones de dependencia y resolución de conflictos
- Alineación de las versiones de dependencia

Administrar las dependencias del SDK y Smithy en tu proyecto

Cuando utilices el SDK, ten en cuenta que sus módulos suelen depender de otros módulos del SDK con números de versión coincidentes. Por ejemplo, `aws.sdk.kotlin:s3:1.2.3` depende de`ws.sdk.kotlin:aws-http:1.2.3`, que depende de`aws.sdk.kotlin:aws-core:1.2.3`, y así sucesivamente.

Los módulos del SDK también utilizan versiones específicas del módulo Smithy. Si bien las versiones de los módulos de Smithy no se sincronizan con los números de versión del SDK, deben coincidir con la versión prevista del SDK. Por ejemplo, `aws.sdk.kotlin:s3:1.2.3` puede depender de`aws.smithy.kotlin:serde:1.1.1`, de qué depende`aws.smithy.kotlin:runtime-core:1.1.1`, etc.

Para evitar conflictos de dependencias, actualiza todas las dependencias del SDK a la vez y haz lo mismo con cualquier dependencia explícita de Smithy. Considera la posibilidad de usar nuestro catálogo de versiones de Gradle para mantener las versiones sincronizadas y eliminar las conjeturas a la hora de mapear entre las versiones del SDK y de Smithy.

Recuerda que las actualizaciones menores de las versiones de los módulos SDK/Smithy pueden incluir cambios importantes, tal y como se describe en nuestra política de control de versiones. Al actualizar entre versiones secundarias, revisa detenidamente los registros de cambios y comprueba minuciosamente el comportamiento en tiempo de ejecución.

Resolver conflictos de OkHttp versiones en la aplicación

OkHttpes un popular motor HTTP que el SDK utiliza de forma predeterminada en la JVM. La aplicación puede incluir otras dependencias o marcos que incluyan una versión diferente OkHttp . Esto puede provocar que aparezcan `NoClassDefFoundError` clases en el espacio de `okhttp3` nombres, como o. `okhttp/coroutines/ExecuteAsyncKt` `okhttp3/ConnectionListener` Cuando esto sucede, por lo general, debe elegir la versión más reciente para resolver los conflictos. Para ayudarte a rastrear las fuentes de estos conflictos, Gradle ofrece una tarea útil. Puedes hacer una lista de todas las dependencias ejecutando lo siguiente:

```
./gradlew dependencies
```

Por ejemplo, si el SDK depende OkHttp `5.0.0-alpha.14` de otra dependencia, como Spring Boot OkHttp `4.12.0`, entonces debes usar el`5.0.0-alpha.14 version`. Puedes hacerlo con un `constraints` bloque en Gradle:

```
dependencies {
    constraints {
        implementation("com.squareup.okhttp3:okhttp:4.12.0")
    }
}
```

Como alternativa, si debes usar la versión OkHttp 4.x, el SDK proporciona una. `0kHttp4Engine` Consulta la documentación para obtener información sobre cómo configurar Gradle y usarlo `0kHttp4Engine` en tu código.

Burlándose en el AWS SDK para Kotlin

Los desarrolladores pueden usar varios marcos para realizar simulaciones en las pruebas con. AWS SDK para Kotlin Este tema documenta la configuración adicional o las consideraciones especiales que requieren algunos marcos.

MockK

Al simular funciones de extensión de todo el módulo con MockK, es necesario realizar una configuración adicional. En el SDK para Kotlin, los paginadores, los camareros y los prefirmantes son ejemplos de funciones de extensión, por lo que, si quieres burlarte de su comportamiento, necesitarás una configuración adicional.

Debes llamar antes de preparar tus simulacros. `mockkStatic("<MODULE_CLASS_NAME>")` Como regla general, los nombres de las clases de los módulos son:

- Paginadores: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.paginators.PaginatorsKt`
- Camareros: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.waiters.WaitersKt`
- Prefirmantes: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.presigners.PresignersKt`

Por ejemplo, en la siguiente prueba, que incluye la simulación (una función de extensión del paginador`listBucketsPaginated`), añadimos: `mockkStatic("aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.PaginatorsKt")`

```
    @Test
    fun testPaginatedListBuckets() = runTest {

        mockkStatic("aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.PaginatorsKt")
        val s3Client: S3Client = mockk()
        val s3BucketLister = S3BucketLister(s3Client)

        val expectedBuckets = listOf(
            Bucket { name = "bucket1" },
            Bucket { name = "bucket2" }
        )
```

```
        val response = ListBucketsResponse { buckets = expectedBuckets }
        coEvery { s3Client.listBucketsPaginated() } returns flowOf(response)

        val result = s3BucketLister.getAllBucketNames()

        assertEquals(listOf("bucket1", "bucket2"), result)
    }
```

Sin ella, aparece `mockkStatic` el siguiente error:

```
Missing mocked calls inside every { ... } block: make sure the object inside the block
 is a mock
io.mockk.MockKException: Missing mocked calls inside every { ... } block: make sure the
 object inside the block is a mock
    at
 io.mockk.impl.recording.states.StubbingState.checkMissingCalls(StubbingState.kt:14)
    at io.mockk.impl.recording.states.StubbingState.recordingDone(StubbingState.kt:8)
    at io.mockk.impl.recording.CommonCallRecorder.done(CommonCallRecorder.kt:47)
    at io.mockk.impl.eval.RecordedBlockEvaluator.record(RecordedBlockEvaluator.kt:63)
    at io.mockk.impl.eval.EveryBlockEvaluator.every(EveryBlockEvaluator.kt:30)
    at io.mockk.MockKDsl.internalCoEvery(API.kt:100)
    at io.mockk.MockKKt.coEvery(MockK.kt:174)
```

En el caso de una función de extensión de presigner sin ella`mockkStatic`, es posible que veas:

```
key is bound to the URI and must not be null
java.lang.IllegalArgumentException: key is bound to the URI and must not be null
    at
 aws.sdk.kotlin.services.s3.serde.GetObjectOperationSerializer.serialize(GetObjectOperationSeri
    at
 aws.sdk.kotlin.services.s3.presigners.PresignersKt.presignGetObject(Presigners.kt:49)
    at aws.sdk.kotlin.services.s3.presigners.PresignersKt.presignGetObject
$default(Presigners.kt:40)
    at aws.sdk.kotlin.services.s3.presigners.PresignersKt.presignGetObject-
exY8QGI(Presigners.kt:30)
```

Todos los artefactos de ejemplo

Código bajo prueba

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
```

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.listBucketsPaginated
import kotlinx.coroutines.flow.filter
import kotlinx.coroutines.flow.toList
import kotlinx.coroutines.flow.transform
import kotlinx.coroutines.runBlocking
import org.slf4j.Logger
import org.slf4j.LoggerFactory

fun main() {
    val logger: Logger = LoggerFactory.getLogger(::main.javaClass)

    // Create an S3Client
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        // Create service instance
        val bucketLister = S3BucketLister(s3Client)
        // Since getAllBucketNames is a suspend function, you'll need to run it in a
 coroutine scope
        runBlocking {
            val bucketNames = bucketLister.getAllBucketNames()
            logger.info("Found buckets: $bucketNames")
        }
    }
}

class S3BucketLister(private val s3Client: S3Client) {
    suspend fun getAllBucketNames(): List<String> {
        return s3Client.listBucketsPaginated()
            .transform { response ->
                response.buckets?.forEach { bucket ->
                    emit(bucket.name ?: "")
                }
            }
            .filter { it.isNotEmpty() }
            .toList()
    }
}
```

Clase de prueba

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.sdk.kotlin.services.s3.model.Bucket
import aws.sdk.kotlin.services.s3.model.ListBucketsResponse
import aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.listBucketsPaginated
```

```
import io.mockk.coEvery
import io.mockk.mockk
import io.mockk.mockkStatic
import kotlinx.coroutines.flow.flowOf
import kotlinx.coroutines.test.runTest
import org.junit.jupiter.api.Assertions.assertEquals
import org.junit.jupiter.api.Test

class S3BucketListerTest {

    @Test
    fun testPaginatedListBuckets() = runTest {

        mockkStatic("aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.PaginatorsKt")
        val s3Client: S3Client = mockk()
        val s3BucketLister = S3BucketLister(s3Client)

        val expectedBuckets = listOf(
            Bucket { name = "bucket1" },
            Bucket { name = "bucket2" }
        )

        val response = ListBucketsResponse { buckets = expectedBuckets }
        coEvery { s3Client.listBucketsPaginated() } returns flowOf(response)

        val result = s3BucketLister.getAllBucketNames()

        assertEquals(listOf("bucket1", "bucket2"), result)
    }
}
```

build.gradle.kts

```
plugins {
    kotlin("jvm") version "2.1.20"
    application
}

group = "org.example"
version = "1.0-SNAPSHOT"

repositories {
    mavenCentral()
```

```
}

dependencies {
    implementation(platform(awssdk.bom))
    implementation(platform("org.apache.logging.log4j:log4j-bom:2.24.3"))

    implementation(awssdk.services.s3)
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl")

    // Testing Dependencies
    testImplementation(platform("org.junit:junit-bom:5.11.0"))
    testImplementation("org.junit.jupiter:junit-jupiter")
    testImplementation("org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-coroutines-test:1.7.3")
    testImplementation("io.mockk:mockk:1.14.0")
}

tasks.test {
    useJUnitPlatform()
}

java {
    toolchain {
        languageVersion = JavaLanguageVersion.of(21)
    }
}

application {
    mainClass = "org.example.S3BucketService"
}
```

settings.gradle.kts

```
plugins {
    id("org.gradle.toolchains.foojay-resolver-convention") version "0.10.0"
}
rootProject.name = "mockK-static"

dependencyResolutionManagement {
    repositories {
        mavenCentral()
    }

    versionCatalogs {
```

```
        create("awssdk") {
            from("aws.sdk.kotlin:version-catalog:1.4.69")
        }
    }
}
```

Trabaje con el Servicios de AWS uso del AWS SDK para Kotlin

Este capítulo contiene información sobre cómo trabajar con Servicios de AWS el SDK para Kotlin.

Contenido

- Trabaje con Amazon S3 mediante el AWS SDK para Kotlin
  - Protección de la integridad de los datos con sumas de control
    - Cargar un objeto
      - Utilizar un valor de suma de comprobación calculado previamente
      - Cargas multiparte
    - Descargar un objeto
      - Validación asíncrona
  - Trabaje con los puntos de acceso multirregionales de Amazon S3 mediante el SDK para Kotlin
    - Trabaje con puntos de acceso multirregionales
    - Trabaje con objetos y puntos de acceso multirregionales
- Trabaje con DynamoDB mediante AWS SDK para Kotlin
  - Utilice puntos de conexión basados AWS en cuentas
  - Asigne clases a elementos de DynamoDB mediante DynamoDB Mapper (versión preliminar para desarrolladores)
    - Comience a usar DynamoDB Mapper
      - agregar dependencias de API
      - Cree y utilice un mapeador
      - Defina un esquema con anotaciones de clase
      - Invoca operaciones
        - Trabaja con respuestas paginadas
    - Configuración de DynamoDB Mapper
      - Utilice interceptores
        - Comprenda el proceso de solicitudes
        - Enlaces
          - Ganchos de solo lectura

        - Modifica los ganchos
        - Orden de ejecución
        - Configuración de ejemplo
- Generar un esquema a partir de anotaciones
    - Aplica el complemento
    - Configura el complemento
    - Anota las clases
        - Anotaciones de clase
        - Anotaciones de propiedades
    - Defina un conversor de artículos personalizado
- Defina esquemas manualmente
    - Defina un esquema en el código
- Utilice índices secundarios con DynamoDB Mapper
    - Defina un esquema para un índice secundario
    - Utilice índices secundarios en las operaciones
- Usa expresiones
    - Utilice expresiones en las operaciones
    - componentes DSL
        - Atributos
        - Igualdades y desigualdades
        - Rangos y conjuntos
        - Lógica booleana
        - Funciones y propiedades
        - Ordene los filtros clave

Trabaje con Amazon S3 mediante el AWS SDK para Kotlin

La interfaz principal del Amazon Simple Storage Service para el SDK de Kotlin es S3Client. `S3Client`Utilícelo como otros clientes de servicio del SDK para realizar solicitudes a Amazon S3.

Los recursos que le ayudarán a usar el SDK de Kotlin con S3 son:

- la referencia de la API del SDK de Kotlin para S3.
- la guía del usuario del servicio S3 y la referencia de la API del servicio.

En los siguientes temas se presentan ejemplos de códigos guiados para determinados SDK de Kotlin APIs que funcionan con S3.

Temas

- Protección de la integridad de los datos con sumas de control
- Trabaje con los puntos de acceso multirregionales de Amazon S3 mediante el SDK para Kotlin

Protección de la integridad de los datos con sumas de control

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) permite especificar una suma de comprobación al cargar un objeto. Cuando se especifica una suma de comprobación, esta se almacena con el objeto y se puede validar cuando se descarga el objeto.

Las sumas de comprobación proporcionan un nivel adicional de integridad de los datos al transferir archivos. Con las sumas de comprobación, puede comprobar la coherencia de datos verificando que el archivo recibido coincide con el archivo original. Para obtener más información sobre las sumas de comprobación con Amazon S3, consulte la Guía del usuario de Amazon Simple Storage Service, que incluye los algoritmos compatibles.

Puede elegir el algoritmo que mejor se adapte a sus necesidades y dejar que el SDK calcule la suma de comprobación. También puede proporcionar un valor de suma de comprobación calculado previamente mediante uno de los algoritmos admitidos.

> **Note**
>
> A partir de la versión 1.4.0 del AWS SDK para Kotlin, el SDK proporciona protecciones de integridad predeterminadas al calcular automáticamente una suma de comprobación para las cargas. `CRC32` El SDK calcula esta suma de comprobación si no se proporciona un valor de suma de comprobación precalculado o si no se especifica un algoritmo que el SDK deba utilizar para calcular una suma de comprobación.
> El SDK también proporciona una configuración global para las protecciones de la integridad de los datos que puede configurar de forma externa, sobre la que puede leer en la Guía de referencia de herramientas AWS SDKs y herramientas.

Analizaremos las sumas de comprobación en dos fases de solicitud: carga del objeto y descarga del objeto.

Cargar un objeto

Para cargar objetos en Amazon S3 con el SDK de Kotlin, use la función `putObject` con un parámetro de solicitud. El tipo de datos de la solicitud indica la propiedad `checksumAlgorithm` para que se pueda calcular la suma de comprobación.

En el siguiente fragmento de código se muestra una solicitud para cargar un objeto con una `CRC32` suma de comprobación. Cuando el SDK envía la solicitud, calcula la `CRC32` suma de comprobación y carga el objeto. Amazon S3 almacena la suma de comprobación en el objeto.

```
val request = PutObjectRequest {
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    checksumAlgorithm = ChecksumAlgorithm.CRC32
}
```

Si no proporcionas un algoritmo de suma de comprobación con la solicitud, el comportamiento de la suma de comprobación varía en función de la versión del SDK que utilices, como se muestra en la siguiente tabla.

Comportamiento de la suma de verificación cuando no se proporciona un algoritmo de suma de verificación

Versión del SDK de Kotlin	Comportamiento de sumas de comprobación
anteriores a 1.4.0	El SDK no calcula automáticamente una suma de comprobación basada en el CRC ni la proporciona en la solicitud.
1.4.0 o versiones posteriores	El SDK usa el `CRC32` algoritmo para calcular la suma de verificación y la proporciona en la solicitud. Amazon S3 valida la integridad de la transferencia calculando su propia suma de `CRC32` comprobación y la compara con la suma de comprobación proporcionada por el SDK. Si las sumas de comprobación coinciden

Versión del SDK de Kotlin	Comportamiento de sumas de comprobación
	, la suma de comprobación se guarda con el objeto.

Utilizar un valor de suma de comprobación calculado previamente

Un valor de suma de comprobación precalculado proporcionado con la solicitud desactiva el cálculo automático por parte del SDK y utiliza el valor proporcionado en su lugar.

En el siguiente ejemplo se muestra una solicitud con una suma de SHA256 comprobación precalculada.

```
val request = PutObjectRequest {
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    body = ByteStream.fromFile(File("file_to_upload.txt"))
    checksumAlgorithm = ChecksumAlgorithm.SHA256
    checksumSha256 = "cfb6d06da6e6f51c22ae3e549e33959dbb754db75a93665b8b579605464ce299"
}
```

Si Amazon S3 determina que el valor de la suma de comprobación es incorrecto para el algoritmo especificado, el servicio devuelve una respuesta de error.

Cargas multiparte

También puede utilizar sumas de comprobación en las cargas multiparte.

Debe especificar el algoritmo de suma de comprobación en la `CreateMultipartUpload` solicitud y en cada solicitud. `UploadPart` Por último, debe especificar la suma de comprobación de cada parte en `CompleteMultipartUpload`. En el siguiente ejemplo se muestra cómo crear una carga multiparte con el algoritmo de suma de comprobación especificado.

```
val multipartUpload = s3.createMultipartUpload {
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    checksumAlgorithm = ChecksumAlgorithm.Sha1
}

val partFilesToUpload = listOf("data-part1.csv", "data-part2.csv", "data-part3.csv")
```

```
val completedParts = partFilesToUpload
    .mapIndexed { i, fileName ->
        val uploadPartResponse = s3.uploadPart {
            bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
            key = "key"
            body = ByteStream.fromFile(File(fileName))
            uploadId = multipartUpload.uploadId
            partNumber = i + 1 // Part numbers begin at 1.
            checksumAlgorithm = ChecksumAlgorithm.Sha1
        }

        CompletedPart {
            eTag = uploadPartResponse.eTag
            partNumber = i + 1
            checksumSha1 = uploadPartResponse.checksumSha1
        }
    }

s3.completeMultipartUpload {
    uploadId = multipartUpload.uploadId
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    multipartUpload {
        parts = completedParts
    }
}
```

Descargar un objeto

https://sdk.amazonaws.com/kotlin/api/latest/s3/aws.sdk.kotlin.services.s3/-s3-client/index.html#1146925765%2FFunctions%2F-414194519 cuando la `checksumMode` propiedad del generador para el `GetObjectRequest` está establecida en`ChecksumMode.Enabled`.

La solicitud del siguiente fragmento indica al SDK que valide la suma de comprobación de la respuesta calculándola y comparando los valores.

```
val request = GetObjectRequest {
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    checksumMode = ChecksumMode.Enabled
}
```

> **Note**
>
> Si el objeto no se cargó con una suma de comprobación, no se realizará ninguna validación.

Si utilizas una versión 1.4.0 o posterior del SDK, el SDK comprueba automáticamente la integridad de las `getObject` solicitudes sin añadirlas `checksumMode = ChecksumMode.Enabled` a la solicitud.

Validación asíncrona

Como el SDK para Kotlin utiliza respuestas de streaming cuando descarga un objeto de Amazon S3, la suma de comprobación se calculará a medida que se utilice el objeto. Por lo tanto, debe usar el objeto para validar la suma de comprobación.

En el siguiente ejemplo se muestra cómo validar una suma de comprobación consumiendo por completo la respuesta.

```
val request = GetObjectRequest {
    bucket = "amzn-s3-demo-bucket"
    key = "key"
    checksumMode = checksumMode.Enabled
}

val response = s3Client.getObject(request) {
    println(response.body?.decodeToString()) // Fully consume the object.
    // The checksum is valid.
}
```

Por el contrario, el código del siguiente ejemplo no usa el objeto de ninguna manera, por lo que la suma de comprobación no se valida.

```
s3Client.getObject(request) {
    println("Got the object.")
}
```

Si la suma de comprobación calculada por el SDK no coincide con la suma de comprobación esperada enviada con la respuesta, el SDK devuelve una excepción del tipo `ChecksumMismatchException`.

Trabaje con los puntos de acceso multirregionales de Amazon S3 mediante el SDK para Kotlin

Los puntos de acceso multirregión de Amazon S3 proporcionan un punto de conexión global que las aplicaciones pueden utilizar para satisfacer las solicitudes de los buckets de S3 ubicados en varias Regiones de AWS. Puede utilizar puntos de acceso multirregión para crear aplicaciones de multirregiones con la misma arquitectura utilizada en una sola región y, a continuación, ejecutar esas aplicaciones en cualquier parte del mundo.

La guía del usuario de Amazon S3 contiene más información básica sobre los puntos de acceso multirregionales.

Trabaje con puntos de acceso multirregionales

Para crear un punto de acceso multirregional, comience por especificar un segmento en cada AWS región en el que desee atender las solicitudes. El siguiente fragmento crea dos depósitos.

Creación de buckets

La siguiente función crea dos depósitos para que funcionen con el punto de acceso multirregional. Un depósito está en la región `us-east-1` y el otro en la región. `us-west-1`

La creación del cliente S3 que pasó como primer argumento se muestra en el primer ejemplo de abajothe section called “Uso de objetos de ”.

```
        suspend fun setUpTwoBuckets(
            s3: S3Client,
            bucketName1: String,
            bucketName2: String,
        ) {
            println("Create two buckets in different regions.")
            // The shared aws config file configures the default Region to be us-
east-1.
            s3.createBucket(
                CreateBucketRequest {
                    bucket = bucketName1
                },
            )
            s3.waitUntilBucketExists {
                bucket = bucketName1
            }
```

```
            println("  Bucket [$bucketName1] created.")

            // Override the S3Client to work with us-west-1 for the second bucket.
            s3.withConfig {
                region = "us-west-1"
            }.use { s3West ->
                s3West.createBucket(
                    CreateBucketRequest {
                        bucket = bucketName2
                        createBucketConfiguration = CreateBucketConfiguration {
                            locationConstraint = BucketLocationConstraint.UsWest1
                        }
                    },
                )
                s3West.waitUntilBucketExists {
                    bucket = bucketName2
                }
                println("  Bucket [$bucketName2] created.")
            }
        }
```

Utiliza el cliente de control S3 del SDK de Kotlin para crear, eliminar y obtener información sobre los puntos de acceso multirregionales.

Agrega una dependencia al artefacto de control de S3, tal y como se muestra en el siguiente fragmento. (Puede navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible).

```
...
implementation(platform("aws.sdk.kotlin:bom:X.Y.Z"))
implementation("aws.sdk.kotlin:s3control")
...
```

Configure el cliente de control S3 para que funcione Región de AWS `us-west-2` como se muestra en el siguiente código. Todas las operaciones del cliente de control de S3 deben dirigirse a la `us-west-2` región.

```
        suspend fun createS3ControlClient(): S3ControlClient {
            // Configure your S3ControlClient to send requests to US West (Oregon).
            val s3Control = S3ControlClient.fromEnvironment {
                region = "us-west-2"
            }
            return s3Control
```

```
        }
```

Utilice el cliente de control S3 para crear un punto de acceso multirregional especificando los nombres de los buckets (creados anteriormente), tal y como se muestra en el código siguiente.

```
    suspend fun createMrap(
        s3Control: S3ControlClient,
        accountIdParam: String,
        bucketName1: String,
        bucketName2: String,
        mrapName: String,
    ): String {
        println("Creating MRAP ...")
        val createMrapResponse: CreateMultiRegionAccessPointResponse =
            s3Control.createMultiRegionAccessPoint {
                accountId = accountIdParam
                clientToken = UUID.randomUUID().toString()
                details {
                    name = mrapName
                    regions = listOf(
                        Region {
                            bucket = bucketName1
                        },
                        Region {
                            bucket = bucketName2
                        },
                    )
                }
            }
        val requestToken: String? = createMrapResponse.requestTokenArn

        // Use the request token to check for the status of the
  CreateMultiRegionAccessPoint operation.
        if (requestToken != null) {
            waitForSucceededStatus(s3Control, requestToken, accountIdParam)
            println("MRAP created")
        }

        val getMrapResponse =
            s3Control.getMultiRegionAccessPoint(
                input = GetMultiRegionAccessPointRequest {
                    accountId = accountIdParam
                    name = mrapName
```

```
            },
        )
    val mrapAlias = getMrapResponse.accessPoint?.alias
    return "arn:aws:s3::$accountIdParam:accesspoint/$mrapAlias"
}
```

Como la creación de un punto de acceso multirregional es una operación asíncrona, se utiliza el token que se recibe de la respuesta inmediata para comprobar el estado del proceso de creación. Una vez que la comprobación de estado muestre un mensaje de éxito, puede utilizar la `GetMultiRegionAccessPoint` operación para obtener el alias del punto de acceso multirregional. El alias es el último componente del ARN, que se necesita para las operaciones a nivel de objeto.

Usa un token para comprobar el estado

Utilice el `DescribeMultiRegionAccessPointOperation` para comprobar el estado de la última operación. Cuando el `requestStatus` valor pase a ser «CORRECTO», podrá trabajar con el punto de acceso multirregional.

```
suspend fun waitForSucceededStatus(
    s3Control: S3ControlClient,
    requestToken: String,
    accountIdParam: String,
    timeBetweenChecks: Duration = 1.minutes,
) {
    var describeResponse: DescribeMultiRegionAccessPointOperationResponse
    describeResponse = s3Control.describeMultiRegionAccessPointOperation(
        input = DescribeMultiRegionAccessPointOperationRequest {
            accountId = accountIdParam
            requestTokenArn = requestToken
        },
    )

    var status: String? = describeResponse.asyncOperation?.requestStatus
    while (status != "SUCCEEDED") {
        delay(timeBetweenChecks)
        describeResponse = s3Control.describeMultiRegionAccessPointOperation(
            input = DescribeMultiRegionAccessPointOperationRequest {
                accountId = accountIdParam
                requestTokenArn = requestToken
            },
        )
        status = describeResponse.asyncOperation?.requestStatus
```

```
                println(status)
            }
        }
```

Trabaje con objetos y puntos de acceso multirregionales

El cliente S3 se utiliza para trabajar con objetos en puntos de acceso multirregionales. Muchas de las operaciones que se realizan con objetos en depósitos se pueden realizar en puntos de acceso multirregionales. Para obtener más información y una lista completa de las operaciones, consulte Compatibilidad de los puntos de acceso multirregionales con las operaciones de S3.

Las operaciones con puntos de acceso multirregionales se firman con el algoritmo de firma asimétrico SiGv4 (SiGV4a). Para configurar SigV4a, primero añada las siguientes dependencias a su proyecto. (Puedes navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible).

```
...
implementation(platform("aws.sdk.kotlin:bom:X.Y.Z"))
implementation(platform("aws.smithy.kotlin:bom:X.Y.Z"))

implementation("aws.smithy.kotlin:aws-signing-default")
implementation("aws.smithy.kotlin:http-auth-aws")
implementation("aws.sdk.kotlin:s3")
...
```

Tras añadir las dependencias, configure el cliente S3 para que utilice el algoritmo de firma SigV4a, tal como se muestra en el código siguiente.

```
        suspend fun createS3Client(): S3Client {
            // Configure your S3Client to use the Asymmetric SigV4 (SigV4a) signing
 algorithm.
            val sigV4aScheme = SigV4AsymmetricAuthScheme(DefaultAwsSigner)
            val s3 = S3Client.fromEnvironment {
                authSchemes = listOf(sigV4aScheme)
            }
            return s3
        }
```

Después de configurar el cliente S3, las operaciones que S3 admite para los puntos de acceso multirregionales funcionan de la misma manera. La única diferencia es que el parámetro del bucket debe ser el ARN del punto de acceso multirregional. Puede obtener el ARN desde la consola de

Amazon S3 o mediante programación, tal y como se muestra anteriormente en la `createMrap` función que devuelve un ARN.

El siguiente ejemplo de código muestra el ARN utilizado en una `GetObject` operación.

```
    suspend fun getObjectFromMrap(
        s3: S3Client,
        mrapArn: String,
        keyName: String,
    ): String? {
        val request = GetObjectRequest {
            bucket = mrapArn // Use the ARN instead of the bucket name for object
operations.
            key = keyName
        }

        var stringObj: String? = null
        s3.getObject(request) { resp ->
            stringObj = resp.body?.decodeToString()
            if (stringObj != null) {
                println("Successfully read $keyName from $mrapArn")
            }
        }
        return stringObj
    }
```

Trabaje con DynamoDB mediante AWS SDK para Kotlin

Utilice puntos de conexión basados AWS en cuentas

DynamoDB AWS ofrece puntos de enlace basados en cuentas que pueden mejorar el rendimiento mediante el uso de AWS su ID de cuenta para agilizar el enrutamiento de solicitudes.

Para aprovechar esta función, debe utilizar la versión 1.3.37 o superior de. AWS SDK para Kotlin Puedes encontrar la última versión del SDK en el repositorio central de Maven. Una vez que se activa una versión compatible del SDK, utiliza automáticamente los nuevos puntos finales.

Si quieres excluirte del enrutamiento basado en cuentas, tienes cuatro opciones:

- Configure un cliente de servicio de DynamoDB con `AccountIdEndpointMode` el ajuste en. `DISABLED`

- Establezca una variable de entorno.
- Establezca una propiedad del sistema JVM.
- Actualice la configuración del archivo de AWS configuración compartido.

El siguiente fragmento es un ejemplo de cómo deshabilitar el enrutamiento basado en cuentas mediante la configuración de un cliente de servicio de DynamoDB:

```
DynamoDbClient.fromEnvironment {
    accountIdEndpointMode = AccountIdEndpointMode.DISABLED // The default value is
 PREFERRED.
}
```

La guía de referencia AWS SDKs y herramientas proporciona más información sobre las tres últimas opciones de configuración.

Asigne clases a elementos de DynamoDB mediante DynamoDB Mapper (versión preliminar para desarrolladores)

⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

DynamoDB Mapper es una biblioteca de alto nivel que ofrece mecanismos para asignar clases de Kotlin a tablas e índices de DynamoDB, de forma similar al cliente mejorado de DynamoDB o al modelo AWS SDK para Java de persistencia de objetos. AWS SDK para .NET

Defina esquemas que describen su objeto de datos y cómo convertirlos en elementos de DynamoDB. Tras definir el esquema, DynamoDB Mapper proporciona una interfaz intuitiva para usar los objetos en las operaciones de creación, lectura, actualización o eliminación (CRUD) en las tablas e índices.

Temas

- Comience a usar DynamoDB Mapper
- Configuración de DynamoDB Mapper
- Generar un esquema a partir de anotaciones
- Defina esquemas manualmente
- Utilice índices secundarios con DynamoDB Mapper

- Usa expresiones

Comience a usar DynamoDB Mapper

⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

En el siguiente tutorial se presentan los componentes básicos de DynamoDB Mapper y se muestra cómo utilizarlos en el código.

agregar dependencias de API

Para empezar a trabajar con DynamoDB Mapper en su proyecto de Gradle, añada un complemento y dos dependencias al archivo. `build.gradle.kts`

(Puedes navegar hasta el *`X.Y.Z`* enlace para ver la última versión disponible).

```
// build.gradle.kts
val sdkVersion: String = X.Y.Z

plugins {
    id("aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.schema.generator") version "$sdkVersion-
beta" // For the Developer Preview, use the beta version of the latest SDK.
}

dependencies {
    implementation("aws.sdk.kotlin:dynamodb-mapper:$sdkVersion-beta")
    implementation("aws.sdk.kotlin:dynamodb-mapper-annotations:$sdkVersion-beta")
}
```

*`<Version>`*Sustitúyalo por la versión más reciente del SDK. Para encontrar la versión más reciente del SDK, consulta la versión más reciente en GitHub.

Note

Algunas de estas dependencias son opcionales si planea definir los esquemas manualmente. Consulte the section called “Defina esquemas manualmente” para obtener más información y el conjunto reducido de dependencias.

Cree y utilice un mapeador

DynamoDB Mapper utiliza el cliente DynamoDB para AWS SDK para Kotlin interactuar con DynamoDB. Debe proporcionar una instancia completamente configurada al crear una `DynamoDbClient`instancia de mapper, como se muestra en el siguiente fragmento de código:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.DynamoDbMapper
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.DynamoDbClient

val client = DynamoDbClient.fromEnvironment()
val mapper = DynamoDbMapper(client)
```

Una vez que hayas creado la instancia del mapeador, puedes usarla para obtener la instancia de la tabla, como se muestra a continuación:

```
val carsTable = mapper.getTable("cars", CarSchema)
```

El código anterior obtiene una referencia a una tabla DynamoDB nombrada `cars` con un esquema definido por `CarSchema` (analizamos los esquemas a continuación). Después de crear una instancia de tabla, puede realizar operaciones con ella. En el siguiente fragmento de código se muestran dos ejemplos de operaciones con la `cars` tabla:

```
carsTable.putItem {
    item = Car(make = "Ford", model = "Model T", ...)
}

carsTable
   .queryPaginated {
        keyCondition = KeyFilter(partitionKey = "Peugeot")
   }
   .items()
   .collect { car -> println(car) }
```

El código anterior crea un elemento nuevo en la `cars` tabla. El código crea una `Car` instancia en línea utilizando la `Car` clase, cuya definición se muestra a continuación. A continuación, el código consulta la `cars` tabla en busca de elementos cuya clave de partición sea la clave `Peugeot` y los imprime. Las operaciones se describen con más detalle a continuación.

Defina un esquema con anotaciones de clase

Para una variedad de clases de Kotlin, el SDK puede generar esquemas automáticamente en el momento de la compilación mediante el complemento DynamoDB Mapper Schema Generator para Gradle. Cuando usas el generador de esquemas, el SDK inspecciona tus clases para deducir el esquema, lo que reduce parte del trabajo repetitivo que implica definir esquemas manualmente. Puedes personalizar el esquema que se genera mediante anotaciones y configuraciones adicionales.

Para generar un esquema a partir de anotaciones, primero anota tus clases con `@DynamoDbItem` y cualquier clave con y. `@DynamoDbPartitionKey` `@DynamoDbSortKey` El siguiente código muestra la clase `Car` anotada:

```
// The annotations used in the Car class are used by the plugin to generate a schema.
@DynamoDbItem
data class Car(
    @DynamoDbPartitionKey
    val make: String,

    @DynamoDbSortKey
    val model: String,

    val initialYear: Int
)
```

Después de la construcción, puede consultar la generada `CarSchema` automáticamente. Puedes usar la referencia en el `getTable` método del mapeador para obtener una instancia de tabla, como se muestra a continuación:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.generatedschemas.CarSchema

// `CarSchema` is generated at build time.
val carsTable = mapper.getTable("cars", CarSchema)
```

Como alternativa, puedes obtener la instancia de la tabla utilizando un método de extensión `DynamoDbMapper` que se genera automáticamente en el momento de la compilación. Al usar este enfoque, no necesitas referirte al esquema por su nombre. Como se muestra a continuación, el método de `getCarsTable` extensión generado automáticamente devuelve una referencia a la instancia de la tabla:

```
val carsTable = mapper.getCarsTable("cars")
```

Consulte the section called “Genera un esquema” para obtener más detalles y ejemplos.

Invoca operaciones

DynamoDB Mapper admite un subconjunto de las operaciones disponibles en los SDK. `DynamoDbClient` Las operaciones de Mapper reciben el mismo nombre que sus homólogas en el cliente del SDK. Muchos miembros de las solicitudes y respuestas de los mapeadores son los mismos que sus homólogos del cliente del SDK, aunque a algunos se les ha cambiado el nombre, se les ha vuelto a escribir o se han eliminado por completo.

Para invocar una operación en una instancia de tabla, se utiliza una sintaxis de DSL, como se muestra a continuación:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.putItem
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.model.ReturnConsumedCapacity

val putResponse = carsTable.putItem {
    item = Car(make = "Ford", model = "Model T", ...)
    returnConsumedCapacity = ReturnConsumedCapacity.Total
}

println(putResponse.consumedCapacity)
```

También puedes invocar una operación mediante un objeto de solicitud explícito:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.PutItemRequest
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.model.ReturnConsumedCapacity

val putRequest = PutItemRequest<Car> {
    item = Car(make = "Ford", model = "Model T", ...)
    returnConsumedCapacity = ReturnConsumedCapacity.Total
}

val putResponse = carsTable.putItem(putRequest)
println(putResponse.consumedCapacity)
```

Los dos ejemplos de código anteriores son equivalentes.

Trabaja con respuestas paginadas

Algunas operaciones, como `query` y `scan` pueden devolver, recopilaciones de datos que pueden ser demasiado grandes como para devolverlas en una sola respuesta. Para garantizar que se

procesen todos los objetos, DynamoDB Mapper proporciona métodos de paginación, que no llaman a DynamoDB inmediatamente, sino que devuelven `Flow` un tipo de respuesta a una operación, como se muestra a continuación: `Flow<ScanResponse<Car>>`

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.scanPaginated

val scanResponseFlow = carsTable.scanPaginated { }

scanResponseFlow.collect { response ->
    val items = response.items.orEmpty()
    println("Found page with ${items.size} items:")

    items.forEach { car -> println(car) }
}
```

A menudo, un flujo de objetos es más útil para la lógica empresarial que un flujo de respuestas que contenga objetos. El mapeador proporciona un método de extensión de las respuestas paginadas para acceder al flujo de objetos. Por ejemplo, el código siguiente devuelve un `Flow<Car>` en lugar de un, `Flow<ScanResponse<Car>>` como se muestra anteriormente:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.items
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.scanPaginated

val carFlow = carsTable
    .scanPaginated { }
    .items()

carFlow.collect { car -> println(car) }
```

Configuración de DynamoDB Mapper

> ⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

DynamoDB Mapper ofrece opciones de configuración que puede usar para personalizar el comportamiento de la biblioteca para adaptarlo a su aplicación.

Utilice interceptores

La biblioteca DynamoDB Mapper define enlaces que puede utilizar en las etapas críticas de la canalización de solicitudes del mapeador. Puede implementar la `Interceptor` interfaz para implementar enlaces con el fin de observar o modificar el proceso del mapeador.

Puede registrar uno o más interceptores en un único DynamoDB Mapper como opción de configuración. Consulte el ejemplo que aparece al final de esta sección para ver cómo registrar un interceptor.

Comprenda el proceso de solicitudes

La canalización de solicitudes del mapeador consta de los siguientes 5 pasos:

1. Inicialización: configure la operación y recopile el contexto inicial.
2. Serialización: convierte los objetos de solicitud de alto nivel en objetos de solicitud de bajo nivel. Este paso convierte los objetos de Kotlin de alto nivel en elementos de DynamoDB compuestos por nombres y valores de atributos.
3. Invocación de bajo nivel: ejecute una solicitud en el cliente DynamoDB subyacente.
4. Deserialización: convierte los objetos de respuesta de bajo nivel en objetos de respuesta de alto nivel. Este paso incluye la conversión de los elementos de DynamoDB que constan de nombres y valores de atributos en objetos de Kotlin de alto nivel.
5. Finalización: finalice la respuesta de alto nivel para devolverla a la persona que llamó. Si se produjo una excepción durante la ejecución de la canalización, este paso finaliza la excepción que se envía a la persona que llama.

Enlaces

Los ganchos son métodos de intercepción que el mapeador invoca antes o después de pasos específicos de la canalización. Existen dos variantes de ganchos: los de solo lectura y los de modificación (o lectura-escritura). Por ejemplo, `readBeforeInvocation` es un enlace de solo lectura que el mapeador ejecuta en la fase anterior al paso de invocación de bajo nivel.

Ganchos de solo lectura

El mapeador invoca los enlaces de solo lectura antes y después de cada paso del proceso (excepto antes del paso de inicialización y después del paso de finalización). Los capós de solo lectura ofrecen una vista de solo lectura de una operación de alto nivel en curso. Proporcionan

un mecanismo para examinar el estado de una operación para, por ejemplo, registrar, depurar o recopilar métricas. Cada enlace de solo lectura recibe un argumento de contexto y lo devuelve. `Unit`

El mapeador detecta cualquier excepción que se produzca durante un enlace de solo lectura y la añade al contexto. A continuación, pasa el contexto, con la excepción de los siguientes ganchos interceptores que se encuentren en la misma fase. El mapeador envía cualquier excepción a la persona que llama solo después de llamar al enlace de solo lectura del último interceptor para la misma fase. Por ejemplo, si un mapeador está configurado con dos interceptores `A` y su `readAfterSerialization` gancho genera una excepción`B`, el mapeador agrega la excepción al contexto pasado al gancho. `A` `B` `readAfterSerialization` Una vez completado `B` `readAfterSerialization` el enlace, el mapeador devuelve la excepción a la persona que llama.

Modifica los ganchos

El mapeador invoca los ganchos de modificación antes de cada paso del proceso (excepto antes de la inicialización). Los ganchos de modificación ofrecen la posibilidad de ver y modificar una operación de alto nivel en curso. Se pueden usar para personalizar el comportamiento y los datos de una forma que no lo hacen la configuración del mapeador y los esquemas de elementos. Cada enlace de modificación recibe un argumento de contexto y, como resultado, devuelve algún subconjunto de ese contexto, ya sea modificado por el enlace o transferido desde el contexto de entrada.

Si el mapeador detecta alguna excepción mientras ejecuta un gancho de modificación, no ejecuta ningún gancho de modificación de ningún otro interceptor en la misma fase. El mapeador añade la excepción al contexto y la pasa al siguiente enlace de solo lectura. El mapeador envía cualquier excepción a la persona que llama solo después de llamar al enlace de solo lectura del último interceptor para la misma fase. Por ejemplo, si un mapeador está configurado con dos interceptores `A` y su `modifyBeforeSerialization` gancho genera una excepción`B`, `B` no se invocará ese gancho. `A` `modifyBeforeSerialization` Se ejecutarán `A` los interceptores y el `readAfterSerialization` gancho `B'` S, tras lo cual se devolverá la excepción al autor de la llamada.

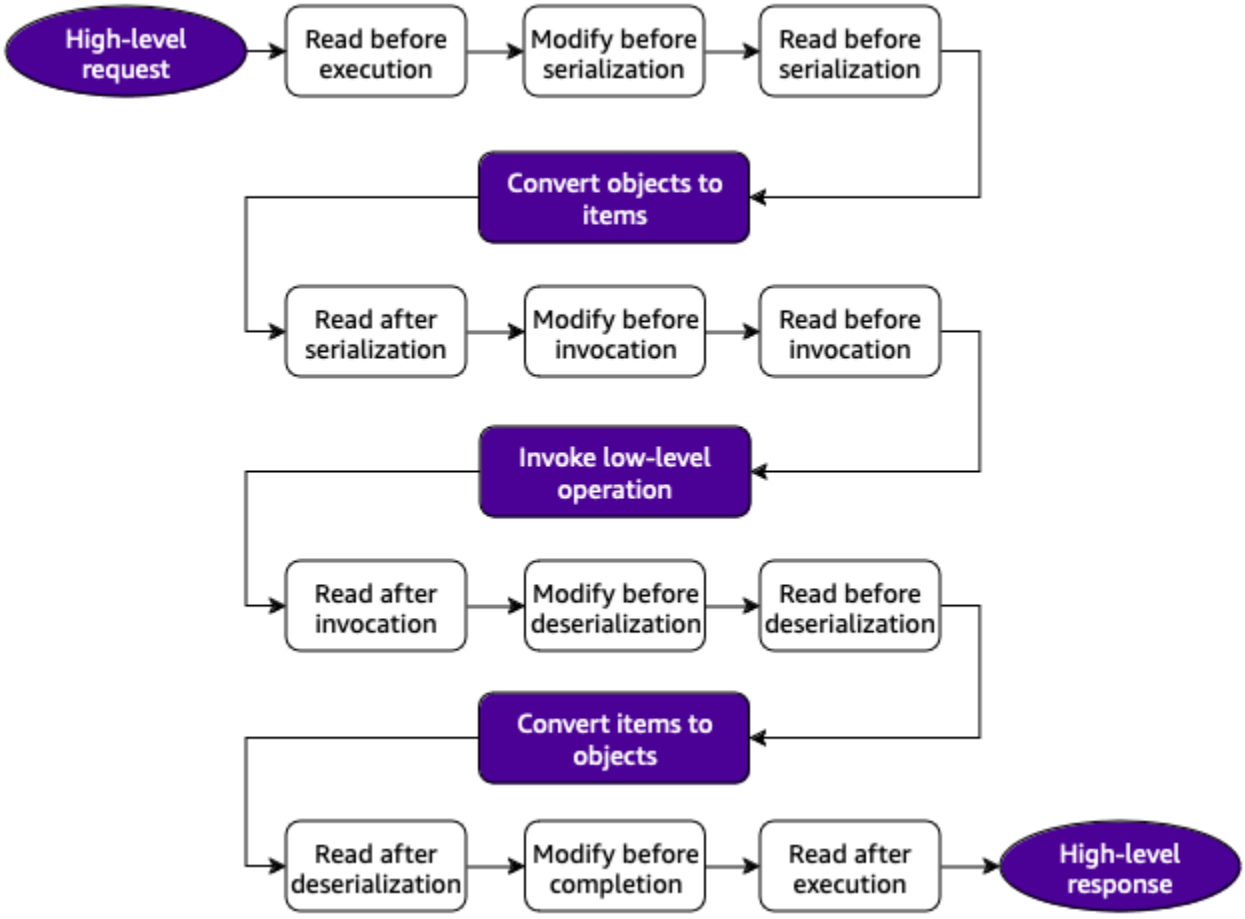
Orden de ejecución

El orden en que se definen los interceptores en la configuración de un mapeador determina el orden en que el mapeador llama a los ganchos:

- Para las fases anteriores al paso de invocación de bajo nivel, ejecuta los ganchos en el mismo orden en que se agregaron a la configuración.

- Para las fases posteriores al paso de invocación de bajo nivel, ejecuta los ganchos en el orden inverso al orden en que se agregaron a la configuración.

El siguiente diagrama muestra el orden de ejecución de los métodos de enlace:



Descripción textual del orden de ejecución de los métodos de gancho

Un mapeador ejecuta los ganchos de un interceptor en el siguiente orden:

1. DynamoDB Mapper invoca una solicitud de alto nivel
2. Lea antes de la ejecución
3. Modificar antes de la serialización
4. Lea antes de la serialización
5. DynamoDB Mapper convierte objetos en elementos
6. Lea después de la serialización
7. Modificar antes de la invocación

8. Lea antes de la invocación
9. DynamoDB Mapper invoca la operación de bajo nivel
10. Lea después de la invocación
11. Modificar antes de la deserialización
12. Lea antes de la deserialización
13. DynamoDB Mapper convierte elementos en objetos
14. Lea después de la deserialización
15. Modificar antes de finalizar
16. Lea después de la ejecución
17. DynamoDB Mapper devuelve una respuesta de alto nivel

Configuración de ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo configurar un interceptor en una instancia: `DynamoDbMapper`

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.DynamoDbMapper
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.ScanRequest
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.operations.ScanResponse
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.pipeline.Interceptor
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.DynamoDbClient
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.model.ScanRequest as LowLevelScanRequest
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.model.ScanResponse as LowLevelScanResponse

val printingInterceptor = object : Interceptor<User, ScanRequest<User>,
 LowLevelScanRequest, LowLevelScanResponse, ScanResponse<User>> {
    override fun readBeforeDeserialization(ctx: LResContext<User, ScanRequest<User>,
 LowLevelScanRequest, LowLevelScanResponse>) {
        println("Scan response contains ${ctx.lowLevelResponse.count} items.")
    }
}

val client = DynamoDbClient.fromEnvironment()

val mapper = DynamoDbMapper(client) {
    interceptors += printingInterceptor
}
```

Generar un esquema a partir de anotaciones

> ⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

DynamoDB Mapper se basa en esquemas que definen el mapeo entre las clases de Kotlin y los elementos de DynamoDB. Las clases de Kotlin pueden impulsar la creación de esquemas mediante el complemento generador de esquemas de Gradle.

Aplica el complemento

Para empezar a generar código para tus clases, aplica el complemento en el script de compilación de la aplicación y añade una dependencia en el módulo de anotaciones. En el siguiente fragmento de script de Gradle, se muestra la configuración necesaria para la generación de código.

(Puedes navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible).

```
// build.gradle.kts
val sdkVersion: String = X.Y.Z

plugins {
    id("aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.schema.generator") version "$sdkVersion-
beta" // For the Developer Preview, use the beta version of the latest SDK.
}

dependencies {
    implementation("aws.sdk.kotlin:dynamodb-mapper:$sdkVersion-beta")
    implementation("aws.sdk.kotlin:dynamodb-mapper-annotations:$sdkVersion-beta")
}
```

Configura el complemento

El complemento ofrece una serie de opciones de configuración que puedes aplicar mediante la extensión del `dynamoDbMapper { ... }` complemento en tu script de compilación:

Opción	Descripción de la opción	Valores
`generateBuilderClasses`	Controla si se generarán clases de creación de estilo	`WHEN_REQUIRED` (predeterminado): las clases de

Opción	Descripción de la opción	Valores
	DSL para las clases anotadas con `@DynamoDbItem`	construcción no se generarán para las clases que consten únicamente de miembros mutables públicos y que tengan un constructor sin argumentos `ALWAYS`: Las clases de Builder siempre se generarán
`visibility`	Controla la visibilidad de las clases generadas	`PUBLIC` (predeterminado) `INTERNAL`

Opción	Descripción de la opción	Valores
`destinationPackage`	Especifica el nombre del paquete de las clases generadas	`RELATIVE`(predeterminado): las clases de esquema se generarán en un subpaquete relativo a la clase anotada. De forma predeterminada, se asigna un nombre al subpaquete`dynamodbmapper.generatedschemas` , que se puede configurar pasando un parámetro de cadena `ABSOLUTE`: Las clases de esquema se generarán en un paquete absoluto relativo a la raíz de la aplicación. De forma predeterminada, el paquete recibe un nombre`aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.generatedschemas` , que se puede configurar pasando un parámetro de cadena.
`generateGetTableExtension`	Controla si se generará un método de `DynamoDbMapper.get${CLASS_NAME}Table` extensión	`true` (predeterminado) `false`

Example Ejemplo de configuración de un complemento de generación de código

El siguiente ejemplo configura el paquete de destino y la visibilidad del esquema generado:

```
// build.gradle.kts
```

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.codegen.annotations.DestinationPackage
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.codegen.annotations.Visibility
import aws.smithy.kotlin.runtime.ExperimentalApi

@OptIn(ExperimentalApi::class)
dynamoDbMapper {
    destinationPackage = DestinationPackage.RELATIVE("my.configured.package")
    visibility = Visibility.INTERNAL
}
```

Anota las clases

El generador de esquemas busca anotaciones de clases para determinar para qué clases generar esquemas. Para optar por la generación de esquemas, anota tus clases con ellas. @DynamoDbItem También debes anotar con la anotación una propiedad de clase que sirva como clave de partición del elemento. @DynamoDbPartitionKey

La siguiente definición de clase muestra las anotaciones mínimas necesarias para la generación del esquema:

Example

```
@DynamoDbItem
data class Employee(
    @DynamoDbPartitionKey
    val id: Int,

    val name: String,
    val role: String,
)
```

Anotaciones de clase

Las siguientes anotaciones se aplican a las clases para controlar la generación del esquema:

- `@DynamoDbItem`: Especifica que esta clase/interfaz describe un tipo de elemento de una tabla. Todas las propiedades públicas de este tipo se asignarán a atributos a menos que se ignoren de forma explícita. Cuando esté presente, se generará un esquema para esta clase.
  - `converterName`: Un parámetro opcional que indica que se debe usar un esquema personalizado en lugar del creado por el complemento generador de esquemas. Este es el nombre completo de la `ItemConverter` clase personalizada. the section called “Defina un

conversor de artículos personalizado"En la sección se muestra un ejemplo de creación y uso de un esquema personalizado.

Anotaciones de propiedades

Puede aplicar las siguientes anotaciones a las propiedades de la clase para controlar la generación del esquema:

- @DynamoDbPartitionKey: Especifica la clave de partición del elemento.
- @DynamoDbSortKey: especifica una clave de clasificación opcional para el elemento.
- @DynamoDbIgnore: especifica que DynamoDB Mapper no debe convertir esta propiedad de clase hacia/desde un atributo de elemento.
- @DynamoDbAttribute: especifica un nombre de atributo personalizado opcional para esta propiedad de clase.

Defina un conversor de artículos personalizado

En algunos casos, es posible que desees definir un conversor de artículos personalizado para tu clase. Una razón para ello sería si tu clase usa un tipo que no es compatible con el complemento generador de esquemas. Usamos la siguiente versión de la `Employee` clase como ejemplo:

```
import kotlin.uuid.Uuid

@DynamoDbItem
data class Employee(
    @DynamoDbPartitionKey
    var id: Int,

    var name: String,
    var role: String,
    var workstationId: Uuid
)
```

La `Employee` clase ahora usa un `kotlin.uuid.Uuid` tipo, que actualmente no es compatible con el generador de esquemas. La generación del esquema falla y se produce un error:`Unsupported attribute type TypeRef(pkg=kotlin.uuid, shortName=Uuid, genericArgs=[], nullable=false)`. Este error indica que el complemento no puede generar un convertidor de elementos para esta clase. Por lo tanto, necesitamos escribir el nuestro.

Para ello, implementamos una `ItemConverter` para la clase y, a continuación, modificamos la anotación de la `@DynamoDbItem` clase especificando el nombre completo del nuevo conversor de elementos.

En primer lugar, implementamos a `ValueConverter` para la `kotlin.uuid.Uuid` clase:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.values.ValueConverter
import aws.sdk.kotlin.services.dynamodb.model.AttributeValue
import kotlin.uuid.Uuid

public val UuidValueConverter = object : ValueConverter<Uuid> {
    override fun convertFrom(to: AttributeValue): Uuid =
        Uuid.parseHex(to.asS())

    override fun convertTo(from: Uuid): AttributeValue =
        AttributeValue.S(from.toHexString())
}
```

Luego, implementamos una `ItemConverter` para nuestra `Employee` clase. `ItemConverter`Utiliza este nuevo conversor de valores en el descriptor de atributos de «workStationID»:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.AttributeDescriptor
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.ItemConverter
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.SimpleItemConverter
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.values.scalars.IntConverter
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.values.scalars.StringConverter

public object MyEmployeeConverter : ItemConverter<Employee> by SimpleItemConverter(
    builderFactory = { Employee() },
    build = { this },
    descriptors = arrayOf(
        AttributeDescriptor(
            "id",
            Employee::id,
            Employee::id::set,
            IntConverter,
        ),
        AttributeDescriptor(
            "name",
            Employee::name,
            Employee::name::set,
```

```
            StringConverter,
        ),
        AttributeDescriptor(
            "role",
            Employee::role,
            Employee::role::set,
            StringConverter
        ),
        AttributeDescriptor(
            "workstationId",
            Employee::workstationId,
            Employee::workstationId::set,
            UuidValueConverter
        )
    ),
)
```

Ahora que hemos definido el conversor de artículos, podemos aplicarlo a nuestra clase. Actualizamos la @DynamoDbItem anotación para hacer referencia al conversor de artículos proporcionando el nombre completo de la clase, tal y como se muestra a continuación:

```
import kotlin.uuid.Uuid

@DynamoDbItem("my.custom.item.converter.MyEmployeeConverter")
data class Employee(
    @DynamoDbPartitionKey
    var id: Int,

    var name: String,
    var role: String,
    var workstationId: Uuid
)
```

Por último, podemos empezar a usar la clase con DynamoDB Mapper.

Defina esquemas manualmente

⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

Defina un esquema en el código

Para obtener el máximo control y personalización, puede definir y personalizar manualmente los esquemas en el código.

Como se muestra en el siguiente fragmento, es necesario incluir menos dependencias en el `build.gradle.kts` archivo en comparación con la creación de esquemas basada en anotaciones.

(Puedes navegar hasta el *X.Y.Z* enlace para ver la última versión disponible).

```
// build.gradle.kts
val sdkVersion: String = X.Y.Z

dependencies {
    implementation("aws.sdk.kotlin:dynamodb-mapper:$sdkVersion-beta") // For the
 Developer Preview, use the beta version of the latest SDK.
}
```

Ten en cuenta que no necesitas el complemento generador de esquemas ni el paquete de anotaciones.

El mapeo entre una clase de Kotlin y un elemento de DynamoDB requiere `ItemSchema<T>` una implementación, T donde es el tipo de la clase de Kotlin. Un esquema consta de los siguientes elementos:

- Un conversor de elementos, que define cómo convertir entre instancias de objetos de Kotlin y elementos de DynamoDB.
- Una especificación de clave de partición, que define el nombre y el tipo del atributo de clave de partición.
- Opcionalmente, una especificación de clave de clasificación, que define el nombre y el tipo del atributo de clave de clasificación.

En el siguiente código, creamos una `CarSchema` instancia manualmente:

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.ItemConverter
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.ItemSchema
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.model.itemOf

// We define a schema for this data class.
```

```
data class Car(val make: String, val model: String, val initialYear: Int)

// First, define an item converter.
val carConverter = object : ItemConverter<Car> {
    override fun convertTo(from: Car, onlyAttributes: Set<String>?): Item  = itemOf(
        "make" to AttributeValue.S(from.make),
        "model" to AttributeValue.S(from.model),
        "initialYear" to AttributeValue.N(from.initialYear.toString()),
    )

    override fun convertFrom(to: Item): Car = Car(
        make = to["make"]?.asSOrNull() ?: error("Invalid attribute `make`"),
        model = to["model"]?.asSOrNull() ?: error("Invalid attribute `model`"),
        initialYear = to["initialYear"]?.asNOrNull()?.toIntOrNull()
            ?: error("Invalid attribute `initialYear`"),
    )
}

// Next, define the specifications for the partition key and sort key.
val makeKey = KeySpec.String("make")
val modelKey = KeySpec.String("model")

// Finally, create the schema from the converter and key specifications.
// Note that the KeySpec for the partition key comes first in the ItemSchema
 constructor.
val CarSchema = ItemSchema(carConverter, makeKey, modelKey)
```

El código anterior crea un convertidor denominado`carConverter`, que se define como una implementación anónima de`ItemConverter<Car>`. El `convertTo` método del convertidor acepta un `Car` argumento y devuelve una `Item` instancia que representa las claves y valores literales de los atributos de los elementos de DynamoDB. El `convertFrom` método del convertidor acepta un `Item` argumento y devuelve una `Car` instancia a partir de los valores de atributo del `Item` argumento.

A continuación, el código crea dos especificaciones clave: una para la clave de partición y otra para la clave de clasificación. Cada tabla o índice de DynamoDB debe tener exactamente una clave de partición y, en consecuencia, también lo debe tener cada definición de esquema de DynamoDB Mapper. Los esquemas también pueden tener una clave de clasificación.

En la última declaración, el código crea un esquema para la tabla de `cars` DynamoDB a partir del convertidor y de las especificaciones clave.

El esquema resultante es equivalente al esquema basado en anotaciones que generamos en la sección. the section called “Defina un esquema con anotaciones de clase” Como referencia, la siguiente es la clase anotada que utilizamos:

Clase de vehículo con anotaciones en DynamoDB Mapper

```
@DynamoDbItem
data class Car(
    @DynamoDbPartitionKey
    val make: String,

    @DynamoDbSortKey
    val model: String,

    val initialYear: Int
)
```

Además de implementar las suyas propias`ItemConverter`, DynamoDB Mapper incluye varias implementaciones útiles, como:

- `SimpleItemConverter`: proporciona una lógica de conversión sencilla mediante el uso de un generador de descriptores de atributos y clases. Consulte el the section called “Defina un conversor de artículos personalizado” ejemplo de cómo puede utilizar esta implementación.
- `HeterogeneousItemConverter`: proporciona una lógica de conversión de tipos polimórficos mediante el uso de un atributo discriminador y `ItemConverter` instancias delegadas para los subtipos.
- `DocumentConverter`: proporciona lógica de conversión para datos no estructurados en objetos. `Document`

Utilice índices secundarios con DynamoDB Mapper

⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

Defina un esquema para un índice secundario

Las tablas de DynamoDB admiten índices secundarios que proporcionan acceso a los datos mediante claves distintas de las definidas en la propia tabla base. Al igual que con las tablas base, DynamoDB Mapper interactúa con los índices mediante el tipo. `ItemSchema`

No es necesario que los índices secundarios de DynamoDB contengan todos los atributos de la tabla base. En consecuencia, la clase de Kotlin que se asigna a un índice puede diferir de la clase de Kotlin que se asigna a la tabla base de ese índice. En ese caso, se debe declarar un esquema independiente para la clase de índice.

El código siguiente crea manualmente un esquema de índice para la tabla de `cars` DynamoDB.

```
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.ItemConverter
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.items.ItemSchema
import aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.model.itemOf

// This is a data class for modelling the index of the Car table. Note
// that it contains a subset of the fields from the Car class and also
// uses different names for them.
data class Model(val name: String, val manufacturer: String)

// We define an item converter.
val modelConverter = object : ItemConverter<Model> {
    override fun convertTo(from: Model, onlyAttributes: Set<String>?): Item  = itemOf(
        "model" to AttributeValue.S(from.name),
        "make" to AttributeValue.S(from.manufacturer),
    )

    override fun convertFrom(to: Item): Model = Model(
        name = to["model"]?.asSOrNull() ?: error("Invalid attribute `model`"),
        manufacturer = to["make"]?.asSOrNull() ?: error("Invalid attribute `make`"),
    )
}
val modelKey = KeySpec.String("model")
val makeKey = KeySpec.String("make")

val modelSchema = ItemSchema(modelConverter, modelKey, makeKey) // The partition key
 specification is the second parameter.

/* Note that `Model` index's partition key is `model` and its sort key is `make`,
   whereas the `Car` base table uses `make` as the partition key and `model` as the
 sort key:
```

```
        @DynamoDbItem
        data class Car(
            @DynamoDbPartitionKey
            val make: String,

            @DynamoDbSortKey
            val model: String,

            val initialYear: Int
        )
*/
```

Ahora podemos usar `Model` instancias en las operaciones.

Utilice índices secundarios en las operaciones

DynamoDB Mapper admite un subconjunto de operaciones en índices, a saber, y. `queryPaginated` `scanPaginated` Para invocar estas operaciones en un índice, primero debe obtener una referencia a un índice desde el objeto de la tabla. En el siguiente ejemplo, utilizamos lo `modelSchema` que creamos anteriormente para el `cars-by-model` índice (la creación no se muestra aquí):

```
val table = mapper.getTable("cars", CarSchema)
val index = table.getIndex("cars-by-model", modelSchema)

val modelFlow = index
    .scanPaginated { }
    .items()

modelFlow.collect { model -> println(model) }
```

Usa expresiones

> ⚠ DynamoDB Mapper es una versión preliminar para desarrolladores. No incluye todas las funciones y está sujeta a cambios.

Algunas operaciones de DynamoDB aceptan expresiones que se pueden usar para especificar restricciones o condiciones. DynamoDB Mapper proporciona un DSL idiomático de Kotlin para crear

expresiones. El DSL aporta una mayor estructura y legibilidad al código y también facilita la escritura de expresiones.

En esta sección se describe la sintaxis de DSL y se proporcionan varios ejemplos.

Utilice expresiones en las operaciones

Usas expresiones en operaciones como`scan`, por ejemplo, en las que filtran los elementos devueltos en función de los criterios que tú definas. Para usar expresiones con DynamoDB Mapper, añada el componente de expresión en la solicitud de operación.

En el siguiente fragmento se muestra un ejemplo de una expresión de filtro que se utiliza en una operación. `scan` Utiliza un argumento lambda para describir los criterios de filtro que limitan los elementos que se van a devolver a aquellos con un valor de `year` atributo de 2001:

```
val table = // A table instance.

table.scanPaginated {
    filter {
        attr("year") eq 2001
    }
}
```

En el siguiente ejemplo, se muestra una `query` operación que admite expresiones en dos lugares: el filtrado por clave de clasificación y el filtrado sin clave:

```
table.queryPaginated {
    keyCondition = KeyFilter(partitionKey = 1000) { sortKey startsWith "M" }
    filter {
        attr("year") eq 2001
    }
}
```

El código anterior filtra los resultados para que cumplan los tres criterios:

- El valor del atributo clave de partición es 1000 -AND-
- El valor del atributo de la clave de clasificación comienza con la letra M -AND -
- El valor del atributo del año es 2001

componentes DSL

La sintaxis de DSL expone varios tipos de componentes (que se describen a continuación) que se utilizan para crear expresiones.

Atributos

La mayoría de las condiciones hacen referencia a los atributos, que se identifican por su clave o ruta de documento. Con el DSK, puede crear todas las referencias de atributos mediante la `attr` función y, si lo desea, realizar modificaciones adicionales.

El código siguiente muestra un rango de ejemplos de referencias a atributos, desde simples hasta complejas, como la desreferenciación de listas por índice y la desreferenciación de mapas por clave:

```
attr("foo")           // Refers to the value of top-level attribute `foo`.

attr("foo")[3]        // Refers to the value at index 3 in the list value of
                      // attribute `foo`.

attr("foo")[3]["bar"] // Refers to the value of key `bar` in the map value at
                      // index 3 of the list value of attribute `foo`.
```

Igualdades y desigualdades

Puede comparar los valores de los atributos de una expresión mediante igualdades y desigualdades. Puede comparar los valores de los atributos con valores literales u otros valores de atributos. Las funciones que se utilizan para especificar las condiciones son:

- `eq`: es igual a (equivalente a==)
- `neq`: no es igual a (equivalente a!=)
- `gt`: es mayor que (equivalente a>)
- `gte`: es mayor o igual a (equivalente a>=)
- `lt`: es menor que (equivalente a<)
- `lte`: es menor o igual a (equivalente a<=)

La función de comparación con los argumentos se combina mediante la notación infija, como se muestra en los siguientes ejemplos:

```
attr("foo") eq 42           // Uses a literal. Specifies that the attribute value `foo`
 must be
                            // equal to 42.

attr("bar") gte attr("baz") // Uses another attribute value. Specifies that the
 attribute
                            // value `bar` must be greater than or equal to the
                            // attribute value of `baz`.
```

Rangos y conjuntos

Además de los valores individuales, puede comparar los valores de los atributos con varios valores de los rangos o conjuntos. La `isIn` función infijo se utiliza para realizar la comparación, tal y como se muestra en los siguientes ejemplos:

```
attr("foo") isIn 0..99  // Specifies that the attribute value `foo` must be
                        // in the range of `0` to `99` (inclusive).

attr("foo") isIn setOf( // Specifies that the attribute value `foo` must be
    "apple",            // one of `apple`, `banana`, or `cherry`.
    "banana",
    "cherry",
)
```

La `isIn` función proporciona sobrecargas para las colecciones (por ejemplo`Set<String>`) y para los límites que se pueden expresar como Kotlin `ClosedRange<T>` (por ejemplo). `IntRange` Para los límites que no puedes expresar como a `ClosedRange<T>` (como matrices de bytes u otras referencias de atributos), puedes usar la función: `isBetween`

```
val lowerBytes = byteArrayOf(0x48, 0x65, 0x6c)  // Specifies that the attribute value
val upperBytes = byteArrayOf(0x6c, 0x6f, 0x21)  // `foo` is between the values
attr("foo").isBetween(lowerBytes, upperBytes)   // `0x48656c` and `0x6c6f21`

attr("foo").isBetween(attr("bar"), attr("baz")) // Specifies that the attribute value
                                                // `foo` is between the values of
                                                // attributes `bar` and `baz`.
```

Lógica booleana

Puede combinar condiciones individuales o modificarlas mediante la lógica booleana mediante las siguientes funciones:

- `and`: todas las condiciones deben ser verdaderas (equivalentes a) `&&`
- `or`: al menos una condición debe ser verdadera (equivalente a `||`)
- `not`: la condición dada debe ser falsa (equivalente a `!`)

Los siguientes ejemplos muestran cada función:

```
and(                            // Both conditions must be met:
    attr("foo") eq "banana",    // * attribute value `foo` must equal `banana`
    attr("bar") isIn 0..99,     // * attribute value `bar` must be between
)                               //   0 and 99 (inclusive)

or(                             // At least one condition must be met:
    attr("foo") eq "cherry",    // * attribute value `foo` must equal `cherry`
    attr("bar") isIn 100..199, // * attribute value `bar` must be between
)                               //   100 and 199 (inclusive)

not(                            // The attribute value `foo` must *not* be
    attr("baz") isIn setOf(     // one of `apple`, `banana`, or `cherry`.
        "apple",                // Stated another way, the attribute value
        "banana",               // must be *anything except* `apple`, `banana`,
        "cherry",               // or `cherry`--including potentially a
    ),                          // non-string value or no value at all.
)
```

También puede combinar condiciones booleanas con funciones booleanas para crear una lógica anidada, como se muestra en la siguiente expresión:

```
or(
    and(
        attr("foo") eq 123,
        attr("bar") eq "abc",
    ),
    and(
        attr("foo") eq 234,
        attr("bar") eq "bcd",
    ),
)
```

La expresión anterior filtra los resultados por aquellos que cumplen alguna de estas condiciones:

- Se cumplen las dos condiciones siguientes:

  - `foo`el valor del atributo es 123 -AND-
  - `bar`el valor del atributo es «abc»
- Ambas condiciones son verdaderas:
  - `foo`el valor del atributo es 234 -AND-
  - `bar`el valor del atributo es «bcd»

Esto equivale a la siguiente expresión booleana de Kotlin:

```
(foo == 123 && bar == "abc") || (foo == 234 && bar == "bcd")
```

Funciones y propiedades

Las siguientes funciones y propiedades proporcionan capacidades de expresión adicionales:

- `contains`: comprueba si el valor de un atributo de cadena o lista contiene un valor determinado
- `exists`: comprueba si un atributo está definido y contiene algún valor (incluido) `null`
- `notExists`: comprueba si un atributo no está definido
- `isOfType`: comprueba si el valor de un atributo es de un tipo determinado, como cadena, número, booleano, etc.
- `size`: obtiene el tamaño de un atributo, como el número de elementos de una colección o la longitud de una cadena
- `startsWith`: comprueba si el valor de un atributo de cadena comienza con una subcadena determinada

Los siguientes ejemplos muestran el uso de funciones y propiedades adicionales que se pueden utilizar en las expresiones:

```
attr("foo") contains "apple" // Specifies that the attribute value `foo` must be
                             // a list that contains an `apple` element or a string
                             // which contains the substring `apple`.

attr("bar").exists()         // Specifies that the `bar` must exist and have a
                             // value (including potentially `null`).

attr("baz").size lt 100      // Specifies that the attribute value `baz` must have
                             // a size of less than 100.
```

```
attr("qux") isOfType AttributeType.String // Specifies that the attribute `qux`
                                          // must have a string value.
```

Ordene los filtros clave

Las expresiones de filtro de las claves de clasificación (como las del `keyCondition` parámetro de la `query` operación) no utilizan valores de atributos con nombre asignado. Para utilizar una clave de ordenación en un filtro, debe utilizar la palabra clave `sortKey` en todas las comparaciones. La `sortKey` palabra clave se reemplaza `attr("<sort key name>")` como se muestra en los ejemplos siguientes:

```
sortKey startsWith "abc" // The sort key attribute value must begin with the
                         // substring `abc`.

sortKey isIn 0..99       // The sort key attribute value must be between 0
                         // and 99 (inclusive).
```

Los filtros de claves de clasificación no se pueden combinar con la lógica booleana y solo admiten un subconjunto de las comparaciones descritas anteriormente:

- Igualidades y desigualdades: se admiten todas las comparaciones
- Rangos y conjuntos: se admiten todas las comparaciones
- Lógica booleana: no se admite
- Funciones y propiedades: solo se admite `startsWith`

Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los ejemplos de código de este tema se muestra cómo utilizar un AWS SDK para Kotlin con AWS.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

Algunos servicios contienen categorías de ejemplo adicionales que muestran cómo aprovechar las bibliotecas o funciones específicas del servicio.

Servicios

- Ejemplos de puerta de enlace de API usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Aurora usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de escalado automático con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Transcribe con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Bedrock Runtime con SDK para Kotlin
- CloudWatch Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- CloudWatch Ejemplos de registros con SDK para Kotlin
- Ejemplos de proveedor de identidad de Amazon Cognito usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Comprehend con SDK para Kotlin
- Ejemplos de DynamoDB usando SDK para Kotlin
- EC2 Ejemplos de Amazon usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon ECR con SDK para Kotlin
- OpenSearch Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- EventBridge Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- AWS Glue Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de IAM usando SDK para Kotlin
- AWS IoT Ejemplos de usando SDK para Kotlin

- AWS IoT data Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- AWS IoT FleetWise Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Keyspaces con SDK para Kotlin
- AWS KMS Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Lambda usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Location usando SDK para Kotlin
- MediaConvert Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Pinpoint con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon RDS con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon RDS Data Service con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Redshift con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Rekognition usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de registro de dominios de Route 53 mediante un SDK de Kotlin
- Ejemplos de Amazon S3 con SDK para Kotlin
- SageMaker Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Secrets Manager usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon SES con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon SNS con SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon SQS con SDK para Kotlin
- Ejemplos de funciones de pasos usando SDK para Kotlin
- Soporte Ejemplos de usando SDK para Kotlin
- Ejemplos de Amazon Translate con SDK para Kotlin

Ejemplos de puerta de enlace de API usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando AWS SDK de para Kotlin con API Gateway.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Escenarios

Escenarios

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Ejemplos de Aurora usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Aurora.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones
- Escenarios

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Cree un grupo de parámetros de clúster de base de datos de Aurora y defina los valores de los parámetros.
- Cree un clúster de base de datos que utilice el grupo de parámetros.
- Cree una instancia de base de datos que contenga una base de datos.
- Realice una instantánea del clúster de base de datos y luego limpie los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
```

```
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:

https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

This example requires an AWS Secrets Manager secret that contains the database
 credentials. If you do not create a
secret, this example will not work. For more details, see:

https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/integrating_how-
services-use-secrets_RS.html

This Kotlin example performs the following tasks:

1. Returns a list of the available DB engines.
2. Creates a custom DB parameter group.
3. Gets the parameter groups.
4. Gets the parameters in the group.
5. Modifies the auto_increment_increment parameter.
6. Displays the updated parameter value.
7. Gets a list of allowed engine versions.
8. Creates an Aurora DB cluster database.
9. Waits for DB instance to be ready.
10. Gets a list of instance classes available for the selected engine.
11. Creates a database instance in the cluster.
12. Waits for the database instance in the cluster to be ready.
13. Creates a snapshot.
14. Waits for DB snapshot to be ready.
15. Deletes the DB instance.
16. Deletes the DB cluster.
17. Deletes the DB cluster group.
 */

var slTime: Long = 20

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <dbClusterGroupName> <dbParameterGroupFamily>
 <dbInstanceClusterIdentifier> <dbName> <dbSnapshotIdentifier> <secretName>
        Where:
            dbClusterGroupName - The database group name.
```

```
            dbParameterGroupFamily - The database parameter group name.
            dbInstanceClusterIdentifier - The database instance identifier.
            dbName -  The database name.
            dbSnapshotIdentifier - The snapshot identifier.
            secretName - The name of the AWS Secrets Manager secret that contains
the database credentials.
    """

    if (args.size != 7) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val dbClusterGroupName = args[0]
    val dbParameterGroupFamily = args[1]
    val dbInstanceClusterIdentifier = args[2]
    val dbInstanceIdentifier = args[3]
    val dbName = args[4]
    val dbSnapshotIdentifier = args[5]
    val secretName = args[6]

    val gson = Gson()
    val user = gson.fromJson(getSecretValues(secretName).toString(),
User::class.java)
    val username = user.username
    val userPassword = user.password

    println("1. Return a list of the available DB engines")
    describeAuroraDBEngines()

    println("2. Create a custom parameter group")
    createDBClusterParameterGroup(dbClusterGroupName, dbParameterGroupFamily)

    println("3. Get the parameter group")
    describeDbClusterParameterGroups(dbClusterGroupName)

    println("4. Get the parameters in the group")
    describeDbClusterParameters(dbClusterGroupName, 0)

    println("5. Modify the auto_increment_offset parameter")
    modifyDBClusterParas(dbClusterGroupName)

    println("6. Display the updated parameter value")
    describeDbClusterParameters(dbClusterGroupName, -1)
```

```
    println("7. Get a list of allowed engine versions")
    getAllowedClusterEngines(dbParameterGroupFamily)

    println("8. Create an Aurora DB cluster database")
    val arnClusterVal = createDBCluster(dbClusterGroupName, dbName,
 dbInstanceClusterIdentifier, username, userPassword)
    println("The ARN of the cluster is $arnClusterVal")

    println("9. Wait for DB instance to be ready")
    waitForClusterInstanceReady(dbInstanceClusterIdentifier)

    println("10. Get a list of instance classes available for the selected engine")
    val instanceClass = getListInstanceClasses()

    println("11. Create a database instance in the cluster.")
    val clusterDBARN = createDBInstanceCluster(dbInstanceIdentifier,
 dbInstanceClusterIdentifier, instanceClass)
    println("The ARN of the database is $clusterDBARN")

    println("12. Wait for DB instance to be ready")
    waitDBAuroraInstanceReady(dbInstanceIdentifier)

    println("13. Create a snapshot")
    createDBClusterSnapshot(dbInstanceClusterIdentifier, dbSnapshotIdentifier)

    println("14. Wait for DB snapshot to be ready")
    waitSnapshotReady(dbSnapshotIdentifier, dbInstanceClusterIdentifier)

    println("15. Delete the DB instance")
    deleteDBInstance(dbInstanceIdentifier)

    println("16. Delete the DB cluster")
    deleteCluster(dbInstanceClusterIdentifier)

    println("17. Delete the DB cluster group")
    if (clusterDBARN != null) {
        deleteDBClusterGroup(dbClusterGroupName, clusterDBARN)
    }
    println("The Scenario has successfully completed.")
}

@Throws(InterruptedException::class)
suspend fun deleteDBClusterGroup(
```

```
    dbClusterGroupName: String,
    clusterDBARN: String,
) {
    var isDataDel = false
    var didFind: Boolean
    var instanceARN: String

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        // Make sure that the database has been deleted.
        while (!isDataDel) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances()
            val instanceList = response.dbInstances
            val listSize = instanceList?.size
            isDataDel = false
            didFind = false
            var index = 1
            if (instanceList != null) {
                for (instance in instanceList) {
                    instanceARN = instance.dbInstanceArn.toString()
                    if (instanceARN.compareTo(clusterDBARN) == 0) {
                        println("$clusterDBARN still exists")
                        didFind = true
                    }
                    if (index == listSize && !didFind) {
                        // Went through the entire list and did not find the
 database ARN.
                        isDataDel = true
                    }
                    delay(slTime * 1000)
                    index++
                }
            }
        }
        val clusterParameterGroupRequest =
            DeleteDbClusterParameterGroupRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupName
            }

        rdsClient.deleteDbClusterParameterGroup(clusterParameterGroupRequest)
        println("$dbClusterGroupName was deleted.")
    }
}

suspend fun deleteCluster(dbInstanceClusterIdentifier: String) {
```

```
    val deleteDbClusterRequest =
        DeleteDbClusterRequest {
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
            skipFinalSnapshot = true
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        rdsClient.deleteDbCluster(deleteDbClusterRequest)
        println("$dbInstanceClusterIdentifier was deleted!")
    }
}

suspend fun deleteDBInstance(dbInstanceIdentifierVal: String) {
    val deleteDbInstanceRequest =
        DeleteDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            deleteAutomatedBackups = true
            skipFinalSnapshot = true
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.deleteDbInstance(deleteDbInstanceRequest)
        print("The status of the database is
 ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
    }
}

suspend fun waitSnapshotReady(
    dbSnapshotIdentifier: String?,
    dbInstanceClusterIdentifier: String?,
) {
    var snapshotReady = false
    var snapshotReadyStr: String
    println("Waiting for the snapshot to become available.")

    val snapshotsRequest =
        DescribeDbClusterSnapshotsRequest {
            dbClusterSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifier
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!snapshotReady) {
            val response = rdsClient.describeDbClusterSnapshots(snapshotsRequest)
```

```
            val snapshotList = response.dbClusterSnapshots
            if (snapshotList != null) {
                for (snapshot in snapshotList) {
                    snapshotReadyStr = snapshot.status.toString()
                    if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                        snapshotReady = true
                    } else {
                        println(".")
                        delay(slTime * 5000)
                    }
                }
            }
        }
    }
    println("The Snapshot is available!")
}

suspend fun createDBClusterSnapshot(
    dbInstanceClusterIdentifier: String?,
    dbSnapshotIdentifier: String?,
) {
    val snapshotRequest =
        CreateDbClusterSnapshotRequest {
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
            dbClusterSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifier
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbClusterSnapshot(snapshotRequest)
        println("The Snapshot ARN is
 ${response.dbClusterSnapshot?.dbClusterSnapshotArn}")
    }
}

suspend fun waitDBAuroraInstanceReady(dbInstanceIdentifierVal: String?) {
    var instanceReady = false
    var instanceReadyStr: String
    println("Waiting for instance to become available.")
    val instanceRequest =
        DescribeDbInstancesRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
        }

    var endpoint = ""
```

```
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!instanceReady) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances(instanceRequest)
            response.dbInstances?.forEach { instance ->
                instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus.toString()
                if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                    endpoint = instance.endpoint?.address.toString()
                    instanceReady = true
                } else {
                    print(".")
                    delay(sleepTime * 1000)
                }
            }
        }
    }
    println("Database instance is available! The connection endpoint is $endpoint")
}

suspend fun createDBInstanceCluster(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbInstanceClusterIdentifierVal: String?,
    instanceClassVal: String?,
): String? {
    val instanceRequest =
        CreateDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifierVal
            engine = "aurora-mysql"
            dbInstanceClass = instanceClassVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbInstance(instanceRequest)
        print("The status is ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
        return response.dbInstance?.dbInstanceArn
    }
}

suspend fun getListInstanceClasses(): String {
    val optionsRequest =
        DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest {
            engine = "aurora-mysql"
            maxRecords = 20
        }
```

```
    var instanceClass = ""
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeOrderableDbInstanceOptions(optionsRequest)
        response.orderableDbInstanceOptions?.forEach { instanceOption ->
            instanceClass = instanceOption.dbInstanceClass.toString()
            println("The instance class is ${instanceOption.dbInstanceClass}")
            println("The engine version is ${instanceOption.engineVersion}")
        }
    }
    return instanceClass
}

// Waits until the database instance is available.
suspend fun waitForClusterInstanceReady(dbClusterIdentifierVal: String?) {
    var instanceReady = false
    var instanceReadyStr: String
    println("Waiting for instance to become available.")

    val instanceRequest =
        DescribeDbClustersRequest {
            dbClusterIdentifier = dbClusterIdentifierVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!instanceReady) {
            val response = rdsClient.describeDbClusters(instanceRequest)
            response.dbClusters?.forEach { cluster ->
                instanceReadyStr = cluster.status.toString()
                if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                    instanceReady = true
                } else {
                    print(".")
                    delay(sleepTime * 1000)
                }
            }
        }
    }
    println("Database cluster is available!")
}

suspend fun createDBCluster(
    dbParameterGroupFamilyVal: String?,
    dbName: String?,
    dbClusterIdentifierVal: String?,
```

```
    userName: String?,
    password: String?,
): String? {
    val clusterRequest =
        CreateDbClusterRequest {
            databaseName = dbName
            dbClusterIdentifier = dbClusterIdentifierVal
            dbClusterParameterGroupName = dbParameterGroupFamilyVal
            engine = "aurora-mysql"
            masterUsername = userName
            masterUserPassword = password
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbCluster(clusterRequest)
        return response.dbCluster?.dbClusterArn
    }
}

// Get a list of allowed engine versions.
suspend fun getAllowedClusterEngines(dbParameterGroupFamilyVal: String?) {
    val versionsRequest =
        DescribeDbEngineVersionsRequest {
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            engine = "aurora-mysql"
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbEngineVersions(versionsRequest)
        response.dbEngineVersions?.forEach { dbEngine ->
            println("The engine version is ${dbEngine.engineVersion}")
            println("The engine description is ${dbEngine.dbEngineDescription}")
        }
    }
}

// Modify the auto_increment_offset parameter.
suspend fun modifyDBClusterParas(dClusterGroupName: String?) {
    val parameter1 =
        Parameter {
            parameterName = "auto_increment_offset"
            applyMethod = ApplyMethod.fromValue("immediate")
            parameterValue = "5"
        }
```

```
    val paraList = ArrayList<Parameter>()
    paraList.add(parameter1)
    val groupRequest =
        ModifyDbClusterParameterGroupRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dClusterGroupName
            parameters = paraList
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.modifyDbClusterParameterGroup(groupRequest)
        println("The parameter group ${response.dbClusterParameterGroupName} was
 successfully modified")
    }
}

suspend fun describeDbClusterParameters(
    dbCLusterGroupName: String?,
    flag: Int,
) {
    val dbParameterGroupsRequest: DescribeDbClusterParametersRequest
    dbParameterGroupsRequest =
        if (flag == 0) {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
            }
        } else {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
                source = "user"
            }
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response =
 rdsClient.describeDbClusterParameters(dbParameterGroupsRequest)
        response.parameters?.forEach { para ->
            // Only print out information about either auto_increment_offset or
 auto_increment_increment.
            val paraName = para.parameterName
            if (paraName != null) {
                if (paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0 ||
 paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0) {
                    println("*** The parameter name is  $paraName")
```

```
                    println("*** The parameter value is  ${para.parameterValue}")
                    println("*** The parameter data type is ${para.dataType}")
                    println("*** The parameter description is ${para.description}")
                    println("*** The parameter allowed values  is
 ${para.allowedValues}")
                }
            }
        }
    }
}

suspend fun describeDbClusterParameterGroups(dbClusterGroupName: String?) {
    val groupsRequest =
        DescribeDbClusterParameterGroupsRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupName
            maxRecords = 20
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbClusterParameterGroups(groupsRequest)
        response.dbClusterParameterGroups?.forEach { group ->
            println("The group name is ${group.dbClusterParameterGroupName}")
            println("The group ARN is ${group.dbClusterParameterGroupArn}")
        }
    }
}

suspend fun createDBClusterParameterGroup(
    dbClusterGroupNameVal: String?,
    dbParameterGroupFamilyVal: String?,
) {
    val groupRequest =
        CreateDbClusterParameterGroupRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupNameVal
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbClusterParameterGroup(groupRequest)
        println("The group name is
 ${response.dbClusterParameterGroup?.dbClusterParameterGroupName}")
    }
}
```

```
suspend fun describeAuroraDBEngines() {
    val engineVersionsRequest =
        DescribeDbEngineVersionsRequest {
            engine = "aurora-mysql"
            defaultOnly = true
            maxRecords = 20
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbEngineVersions(engineVersionsRequest)
        response.dbEngineVersions?.forEach { engineOb ->
            println("The name of the DB parameter group family for the database
 engine is ${engineOb.dbParameterGroupFamily}")
            println("The name of the database engine ${engineOb.engine}")
            println("The version number of the database engine
 ${engineOb.engineVersion}")
        }
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CrearDBCluster
  - CrearDBClusterParameterGroup
  - Crear DBCluster instantánea
  - CrearDBInstance
  - DeleteDBCluster
  - DeleteDBClusterParameterGroup
  - DeleteDBInstance
  - DescribirDBClusterParameterGroups
  - Describa DBCluster los parámetros
  - Describa las DBCluster instantáneas
  - DescribirDBClusters
  - Describa las versiones DBEngine
  - DescribirDBInstances

- DescribeOrderableDBInstanceOpciones
- ModifyDBClusterParameterGroup

Acciones

`CreateDBCluster`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDBCluster`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDBCluster(
    dbParameterGroupFamilyVal: String?,
    dbName: String?,
    dbClusterIdentifierVal: String?,
    userName: String?,
    password: String?,
): String? {
    val clusterRequest =
        CreateDbClusterRequest {
            databaseName = dbName
            dbClusterIdentifier = dbClusterIdentifierVal
            dbClusterParameterGroupName = dbParameterGroupFamilyVal
            engine = "aurora-mysql"
            masterUsername = userName
            masterUserPassword = password
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbCluster(clusterRequest)
        return response.dbCluster?.dbClusterArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo crear DBCluster en el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateDBClusterParameterGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDBClusterParameterGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDBClusterParameterGroup(
    dbClusterGroupNameVal: String?,
    dbParameterGroupFamilyVal: String?,
) {
    val groupRequest =
        CreateDbClusterParameterGroupRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupNameVal
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbClusterParameterGroup(groupRequest)
        println("The group name is
 ${response.dbClusterParameterGroup?.dbClusterParameterGroupName}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo crear DBCluster ParameterGroup en el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateDBClusterSnapshot`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDBClusterSnapshot`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDBClusterSnapshot(
    dbInstanceClusterIdentifier: String?,
    dbSnapshotIdentifier: String?,
) {
    val snapshotRequest =
        CreateDbClusterSnapshotRequest {
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
            dbClusterSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifier
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbClusterSnapshot(snapshotRequest)
        println("The Snapshot ARN is
 ${response.dbClusterSnapshot?.dbClusterSnapshotArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo crear DBCluster una instantánea en el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateDBInstance`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDBInstance`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDBInstanceCluster(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbInstanceClusterIdentifierVal: String?,
    instanceClassVal: String?,
): String? {
    val instanceRequest =
        CreateDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifierVal
            engine = "aurora-mysql"
            dbInstanceClass = instanceClassVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbInstance(instanceRequest)
        print("The status is ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
        return response.dbInstance?.dbInstanceArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo crear DBInstance en el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteDBCluster`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDBCluster`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteCluster(dbInstanceClusterIdentifier: String) {
    val deleteDbClusterRequest =
        DeleteDbClusterRequest {
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
            skipFinalSnapshot = true
```

```
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        rdsClient.deleteDbCluster(deleteDbClusterRequest)
        println("$dbInstanceClusterIdentifier was deleted!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta Eliminar DBCluster en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`DeleteDBClusterParameterGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDBClusterParameterGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
@Throws(InterruptedException::class)
suspend fun deleteDBClusterGroup(
    dbClusterGroupName: String,
    clusterDBARN: String,
) {
    var isDataDel = false
    var didFind: Boolean
    var instanceARN: String

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        // Make sure that the database has been deleted.
        while (!isDataDel) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances()
            val instanceList = response.dbInstances
            val listSize = instanceList?.size
            isDataDel = false
            didFind = false
```

```
            var index = 1
            if (instanceList != null) {
                for (instance in instanceList) {
                    instanceARN = instance.dbInstanceArn.toString()
                    if (instanceARN.compareTo(clusterDBARN) == 0) {
                        println("$clusterDBARN still exists")
                        didFind = true
                    }
                    if (index == listSize && !didFind) {
                        // Went through the entire list and did not find the
 database ARN.
                        isDataDel = true
                    }
                    delay(slTime * 1000)
                    index++
                }
            }
        }
        val clusterParameterGroupRequest =
            DeleteDbClusterParameterGroupRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupName
            }

        rdsClient.deleteDbClusterParameterGroup(clusterParameterGroupRequest)
        println("$dbClusterGroupName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta Eliminar DBCluster ParameterGroup en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`DeleteDBInstance`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDBInstance`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDBInstance(dbInstanceIdentifierVal: String) {
    val deleteDbInstanceRequest =
        DeleteDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            deleteAutomatedBackups = true
            skipFinalSnapshot = true
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.deleteDbInstance(deleteDbInstanceRequest)
        print("The status of the database is
 ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta Eliminar DBInstance en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`DescribeDBClusterParameterGroups`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBClusterParameterGroups`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeDbClusterParameterGroups(dbClusterGroupName: String?) {
    val groupsRequest =
        DescribeDbClusterParameterGroupsRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dbClusterGroupName
            maxRecords = 20
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbClusterParameterGroups(groupsRequest)
        response.dbClusterParameterGroups?.forEach { group ->
            println("The group name is ${group.dbClusterParameterGroupName}")
            println("The group ARN is ${group.dbClusterParameterGroupArn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBCluster ParameterGroups en el AWS SDK la referencia sobre la API de Kotlin.

`DescribeDBClusterParameters`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBClusterParameters`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeDbClusterParameters(
    dbCLusterGroupName: String?,
    flag: Int,
) {
    val dbParameterGroupsRequest: DescribeDbClusterParametersRequest
    dbParameterGroupsRequest =
        if (flag == 0) {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
```

```
            }
        } else {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
                source = "user"
            }
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response =
rdsClient.describeDbClusterParameters(dbParameterGroupsRequest)
        response.parameters?.forEach { para ->
            // Only print out information about either auto_increment_offset or
auto_increment_increment.
            val paraName = para.parameterName
            if (paraName != null) {
                if (paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0 ||
paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0) {
                    println("*** The parameter name is  $paraName")
                    println("*** The parameter value is  ${para.parameterValue}")
                    println("*** The parameter data type is ${para.dataType}")
                    println("*** The parameter description is ${para.description}")
                    println("*** The parameter allowed values  is
${para.allowedValues}")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBCluster los parámetros en el AWS SDK para ver la referencia a la API de Kotlin.

`DescribeDBClusterSnapshots`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBClusterSnapshots`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun waitSnapshotReady(
    dbSnapshotIdentifier: String?,
    dbInstanceClusterIdentifier: String?,
) {
    var snapshotReady = false
    var snapshotReadyStr: String
    println("Waiting for the snapshot to become available.")

    val snapshotsRequest =
        DescribeDbClusterSnapshotsRequest {
            dbClusterSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifier
            dbClusterIdentifier = dbInstanceClusterIdentifier
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!snapshotReady) {
            val response = rdsClient.describeDbClusterSnapshots(snapshotsRequest)
            val snapshotList = response.dbClusterSnapshots
            if (snapshotList != null) {
                for (snapshot in snapshotList) {
                    snapshotReadyStr = snapshot.status.toString()
                    if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                        snapshotReady = true
                    } else {
                        println(".")
                        delay(slTime * 5000)
                    }
                }
            }
        }
    }
    println("The Snapshot is available!")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBCluster las instantáneas en el AWS SDK para la referencia de la API de Kotlin.

`DescribeDBClusters`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBClusters`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeDbClusterParameters(
    dbCLusterGroupName: String?,
    flag: Int,
) {
    val dbParameterGroupsRequest: DescribeDbClusterParametersRequest
    dbParameterGroupsRequest =
        if (flag == 0) {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
            }
        } else {
            DescribeDbClusterParametersRequest {
                dbClusterParameterGroupName = dbCLusterGroupName
                source = "user"
            }
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response =
 rdsClient.describeDbClusterParameters(dbParameterGroupsRequest)
        response.parameters?.forEach { para ->
            // Only print out information about either auto_increment_offset or
 auto_increment_increment.
            val paraName = para.parameterName
            if (paraName != null) {
                if (paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0 ||
 paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0) {
```

```
                println("*** The parameter name is  $paraName")
                println("*** The parameter value is  ${para.parameterValue}")
                println("*** The parameter data type is ${para.dataType}")
                println("*** The parameter description is ${para.description}")
                println("*** The parameter allowed values  is
 ${para.allowedValues}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBClusters en el AWS SDK la referencia sobre la API de Kotlin.

`DescribeDBEngineVersions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBEngineVersions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Get a list of allowed engine versions.
suspend fun getAllowedClusterEngines(dbParameterGroupFamilyVal: String?) {
    val versionsRequest =
        DescribeDbEngineVersionsRequest {
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            engine = "aurora-mysql"
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbEngineVersions(versionsRequest)
        response.dbEngineVersions?.forEach { dbEngine ->
            println("The engine version is ${dbEngine.engineVersion}")
            println("The engine description is ${dbEngine.dbEngineDescription}")
```

```
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describir DBEngine las versiones en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`DescribeDBInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun waitDBAuroraInstanceReady(dbInstanceIdentifierVal: String?) {
    var instanceReady = false
    var instanceReadyStr: String
    println("Waiting for instance to become available.")
    val instanceRequest =
        DescribeDbInstancesRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
        }

    var endpoint = ""
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!instanceReady) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances(instanceRequest)
            response.dbInstances?.forEach { instance ->
                instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus.toString()
                if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                    endpoint = instance.endpoint?.address.toString()
                    instanceReady = true
                } else {
                    print(".")
                    delay(sleepTime * 1000)
```

```
                }
            }
        }
    }
    println("Database instance is available! The connection endpoint is $endpoint")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBInstances en el AWS SDK la referencia sobre la API de Kotlin.

`ModifyDBClusterParameterGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ModifyDBClusterParameterGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Modify the auto_increment_offset parameter.
suspend fun modifyDBClusterParas(dClusterGroupName: String?) {
    val parameter1 =
        Parameter {
            parameterName = "auto_increment_offset"
            applyMethod = ApplyMethod.fromValue("immediate")
            parameterValue = "5"
        }

    val paraList = ArrayList<Parameter>()
    paraList.add(parameter1)
    val groupRequest =
        ModifyDbClusterParameterGroupRequest {
            dbClusterParameterGroupName = dClusterGroupName
            parameters = paraList
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
```

```
        val response = rdsClient.modifyDbClusterParameterGroup(groupRequest)
        println("The parameter group ${response.dbClusterParameterGroupName} was
 successfully modified")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo modificar DBCluster ParameterGroup en el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Crear un rastreador de elementos de trabajo de Aurora Serverless

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una base de datos de Amazon Aurora sin servidor y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que haga un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon RDS e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Aurora Serverless y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Aurora
- Amazon RDS
- Servicio de datos de Amazon RDS
- Amazon SES

Ejemplos de escalado automático con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Auto Scaling.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un grupo de Amazon EC2 Auto Scaling con una plantilla de lanzamiento y zonas de disponibilidad y obtener información sobre las instancias en ejecución
- Habilitar la recopilación de CloudWatch métricas de Amazon
- Actualizar la capacidad deseada del grupo y esperar a que una instancia se inicie
- Terminar una instancia del grupo.
- Mostrar las actividades de escalado que se producen como respuesta a las solicitudes de los usuarios y a los cambios de capacidad
- Obtener estadísticas de CloudWatch métricas y, luego, limpiar los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <groupName> <launchTemplateName> <serviceLinkedRoleARN> <vpcZoneId>

    Where:
        groupName - The name of the Auto Scaling group.
        launchTemplateName - The name of the launch template.
        serviceLinkedRoleARN - The Amazon Resource Name (ARN) of the service-linked
 role that the Auto Scaling group uses.
        vpcZoneId - A subnet Id for a virtual private cloud (VPC) where instances in
 the Auto Scaling group can be created.
    """

    if (args.size != 4) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val groupName = args[0]
    val launchTemplateName = args[1]
    val serviceLinkedRoleARN = args[2]
    val vpcZoneId = args[3]

    println("**** Create an Auto Scaling group named $groupName")
    createAutoScalingGroup(groupName, launchTemplateName, serviceLinkedRoleARN,
 vpcZoneId)

    println("Wait 1 min for the resources, including the instance. Otherwise, an
 empty instance Id is returned")
    delay(60000)

    val instanceId = getSpecificAutoScaling(groupName)
    if (instanceId.compareTo("") == 0) {
        println("Error - no instance Id value")
        exitProcess(1)
    } else {
        println("The instance Id value is $instanceId")
    }

    println("**** Describe Auto Scaling with the Id value $instanceId")
    describeAutoScalingInstance(instanceId)
```

```
    println("**** Enable metrics collection $instanceId")
    enableMetricsCollection(groupName)

    println("**** Update an Auto Scaling group to maximum size of 3")
    updateAutoScalingGroup(groupName, launchTemplateName, serviceLinkedRoleARN)

    println("**** Describe all Auto Scaling groups to show the current state of the
 groups")
    describeAutoScalingGroups(groupName)

    println("**** Describe account details")
    describeAccountLimits()

    println("Wait 1 min for the resources, including the instance. Otherwise, an
 empty instance Id is returned")
    delay(60000)

    println("**** Set desired capacity to 2")
    setDesiredCapacity(groupName)

    println("**** Get the two instance Id values and state")
    getAutoScalingGroups(groupName)

    println("**** List the scaling activities that have occurred for the group")
    describeScalingActivities(groupName)

    println("**** Terminate an instance in the Auto Scaling group")
    terminateInstanceInAutoScalingGroup(instanceId)

    println("**** Stop the metrics collection")
    disableMetricsCollection(groupName)

    println("**** Delete the Auto Scaling group")
    deleteSpecificAutoScalingGroup(groupName)
}

suspend fun describeAutoScalingGroups(groupName: String) {
    val groupsReques =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
            maxRecords = 10
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
```

```
        val response = autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(groupsReques)
        response.autoScalingGroups?.forEach { group ->
            println("The service to use for the health checks:
 ${group.healthCheckType}")
        }
    }
}

suspend fun disableMetricsCollection(groupName: String) {
    val disableMetricsCollectionRequest =
        DisableMetricsCollectionRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            metrics = listOf("GroupMaxSize")
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.disableMetricsCollection(disableMetricsCollectionRequest)
        println("The disable metrics collection operation was successful")
    }
}

suspend fun describeScalingActivities(groupName: String?) {
    val scalingActivitiesRequest =
        DescribeScalingActivitiesRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            maxRecords = 10
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeScalingActivities(scalingActivitiesRequest)
        response.activities?.forEach { activity ->
            println("The activity Id is ${activity.activityId}")
            println("The activity details are ${activity.details}")
        }
    }
}

suspend fun getAutoScalingGroups(groupName: String) {
    val scalingGroupsRequest =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }
```

```
    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(scalingGroupsRequest)
        response.autoScalingGroups?.forEach { group ->
            println("The group name is ${group.autoScalingGroupName}")
            println("The group ARN is ${group.autoScalingGroupArn}")
            group.instances?.forEach { instance ->
                println("The instance id is ${instance.instanceId}")
                println("The lifecycle state is " + instance.lifecycleState)
            }
        }
    }
}

suspend fun setDesiredCapacity(groupName: String) {
    val capacityRequest =
        SetDesiredCapacityRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            desiredCapacity = 2
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.setDesiredCapacity(capacityRequest)
        println("You set the DesiredCapacity to 2")
    }
}

suspend fun updateAutoScalingGroup(
    groupName: String,
    launchTemplateNameVal: String,
    serviceLinkedRoleARNVal: String,
) {
    val templateSpecification =
        LaunchTemplateSpecification {
            launchTemplateName = launchTemplateNameVal
        }

    val groupRequest =
        UpdateAutoScalingGroupRequest {
            maxSize = 3
            serviceLinkedRoleArn = serviceLinkedRoleARNVal
            autoScalingGroupName = groupName
            launchTemplate = templateSpecification
        }
```

```
    val groupsRequestWaiter =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.updateAutoScalingGroup(groupRequest)
        autoScalingClient.waitUntilGroupExists(groupsRequestWaiter)
        println("You successfully updated the Auto Scaling group  $groupName")
    }
}

suspend fun createAutoScalingGroup(
    groupName: String,
    launchTemplateNameVal: String,
    serviceLinkedRoleARNVal: String,
    vpcZoneIdVal: String,
) {
    val templateSpecification =
        LaunchTemplateSpecification {
            launchTemplateName = launchTemplateNameVal
        }

    val request =
        CreateAutoScalingGroupRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            availabilityZones = listOf("us-east-1a")
            launchTemplate = templateSpecification
            maxSize = 1
            minSize = 1
            vpcZoneIdentifier = vpcZoneIdVal
            serviceLinkedRoleArn = serviceLinkedRoleARNVal
        }

    // This object is required for the waiter call.
    val groupsRequestWaiter =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.createAutoScalingGroup(request)
        autoScalingClient.waitUntilGroupExists(groupsRequestWaiter)
```

```
        println("$groupName was created!")
    }
}

suspend fun describeAutoScalingInstance(id: String) {
    val describeAutoScalingInstancesRequest =
        DescribeAutoScalingInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(id)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingInstances(describeAutoScalingInstancesRequest)
        response.autoScalingInstances?.forEach { group ->
            println("The instance lifecycle state is: ${group.lifecycleState}")
        }
    }
}

suspend fun enableMetricsCollection(groupName: String?) {
    val collectionRequest =
        EnableMetricsCollectionRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            metrics = listOf("GroupMaxSize")
            granularity = "1Minute"
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.enableMetricsCollection(collectionRequest)
        println("The enable metrics collection operation was successful")
    }
}

suspend fun getSpecificAutoScaling(groupName: String): String {
    var instanceId = ""
    val scalingGroupsRequest =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(scalingGroupsRequest)
        response.autoScalingGroups?.forEach { group ->
```

```
            println("The group name is ${group.autoScalingGroupName}")
            println("The group ARN is ${group.autoScalingGroupArn}")

            group.instances?.forEach { instance ->
                instanceId = instance.instanceId.toString()
            }
        }
    }
    return instanceId
}

suspend fun describeAccountLimits() {
    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeAccountLimits(DescribeAccountLimitsRequest {})
        println("The max number of Auto Scaling groups is
 ${response.maxNumberOfAutoScalingGroups}")
        println("The current number of Auto Scaling groups is
 ${response.numberOfAutoScalingGroups}")
    }
}

suspend fun terminateInstanceInAutoScalingGroup(instanceIdVal: String) {
    val request =
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            shouldDecrementDesiredCapacity = false
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.terminateInstanceInAutoScalingGroup(request)
        println("You have terminated instance $instanceIdVal")
    }
}

suspend fun deleteSpecificAutoScalingGroup(groupName: String) {
    val deleteAutoScalingGroupRequest =
        DeleteAutoScalingGroupRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            forceDelete = true
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest)
```

```
        println("You successfully deleted $groupName")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateAutoScalingGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAutoScalingInstances
  - DescribeScalingActivities
  - DisableMetricsCollection
  - EnableMetricsCollection
  - SetDesiredCapacity
  - TerminateInstanceInAutoScalingGroup
  - UpdateAutoScalingGroup

Acciones

`CreateAutoScalingGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateAutoScalingGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createAutoScalingGroup(
    groupName: String,
    launchTemplateNameVal: String,
    serviceLinkedRoleARNVal: String,
```

```
    vpcZoneIdVal: String,
) {
    val templateSpecification =
        LaunchTemplateSpecification {
            launchTemplateName = launchTemplateNameVal
        }

    val request =
        CreateAutoScalingGroupRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            availabilityZones = listOf("us-east-1a")
            launchTemplate = templateSpecification
            maxSize = 1
            minSize = 1
            vpcZoneIdentifier = vpcZoneIdVal
            serviceLinkedRoleArn = serviceLinkedRoleARNVal
        }

    // This object is required for the waiter call.
    val groupsRequestWaiter =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.createAutoScalingGroup(request)
        autoScalingClient.waitUntilGroupExists(groupsRequestWaiter)
        println("$groupName was created!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateAutoScalingGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteAutoScalingGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteAutoScalingGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteSpecificAutoScalingGroup(groupName: String) {
    val deleteAutoScalingGroupRequest =
        DeleteAutoScalingGroupRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            forceDelete = true
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest)
        println("You successfully deleted $groupName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAutoScalingGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAutoScalingGroups`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAutoScalingGroups`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAutoScalingGroups(groupName: String) {
    val scalingGroupsRequest =
```

```
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(scalingGroupsRequest)
        response.autoScalingGroups?.forEach { group ->
            println("The group name is ${group.autoScalingGroupName}")
            println("The group ARN is ${group.autoScalingGroupArn}")
            group.instances?.forEach { instance ->
                println("The instance id is ${instance.instanceId}")
                println("The lifecycle state is " + instance.lifecycleState)
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAutoScalingGroupsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAutoScalingInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAutoScalingInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeAutoScalingInstance(id: String) {
    val describeAutoScalingInstancesRequest =
        DescribeAutoScalingInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(id)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
```

```
        val response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingInstances(describeAutoScalingInstancesRequest)
        response.autoScalingInstances?.forEach { group ->
            println("The instance lifecycle state is: ${group.lifecycleState}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAutoScalingInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeScalingActivities`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeScalingActivities`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeAutoScalingGroups(groupName: String) {
    val groupsReques =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
            maxRecords = 10
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        val response = autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(groupsReques)
        response.autoScalingGroups?.forEach { group ->
            println("The service to use for the health checks:
 ${group.healthCheckType}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeScalingActivitiesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DisableMetricsCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DisableMetricsCollection`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun disableMetricsCollection(groupName: String) {
    val disableMetricsCollectionRequest =
        DisableMetricsCollectionRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            metrics = listOf("GroupMaxSize")
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.disableMetricsCollection(disableMetricsCollectionRequest)
        println("The disable metrics collection operation was successful")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DisableMetricsCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`EnableMetricsCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `EnableMetricsCollection`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun enableMetricsCollection(groupName: String?) {
    val collectionRequest =
        EnableMetricsCollectionRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            metrics = listOf("GroupMaxSize")
            granularity = "1Minute"
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.enableMetricsCollection(collectionRequest)
        println("The enable metrics collection operation was successful")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta EnableMetricsCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SetDesiredCapacity`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SetDesiredCapacity`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun setDesiredCapacity(groupName: String) {
    val capacityRequest =
```

```
        SetDesiredCapacityRequest {
            autoScalingGroupName = groupName
            desiredCapacity = 2
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.setDesiredCapacity(capacityRequest)
        println("You set the DesiredCapacity to 2")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SetDesiredCapacityla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`TerminateInstanceInAutoScalingGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `TerminateInstanceInAutoScalingGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun terminateInstanceInAutoScalingGroup(instanceIdVal: String) {
    val request =
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            shouldDecrementDesiredCapacity = false
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.terminateInstanceInAutoScalingGroup(request)
        println("You have terminated instance $instanceIdVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta TerminateInstanceInAutoScalingGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateAutoScalingGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateAutoScalingGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateAutoScalingGroup(
    groupName: String,
    launchTemplateNameVal: String,
    serviceLinkedRoleARNVal: String,
) {
    val templateSpecification =
        LaunchTemplateSpecification {
            launchTemplateName = launchTemplateNameVal
        }

    val groupRequest =
        UpdateAutoScalingGroupRequest {
            maxSize = 3
            serviceLinkedRoleArn = serviceLinkedRoleARNVal
            autoScalingGroupName = groupName
            launchTemplate = templateSpecification
        }

    val groupsRequestWaiter =
        DescribeAutoScalingGroupsRequest {
            autoScalingGroupNames = listOf(groupName)
        }

    AutoScalingClient { region = "us-east-1" }.use { autoScalingClient ->
        autoScalingClient.updateAutoScalingGroup(groupRequest)
        autoScalingClient.waitUntilGroupExists(groupsRequestWaiter)
        println("You successfully updated the Auto Scaling group  $groupName")
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateAutoScalingGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon Transcribe con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Bedrock.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`ListFoundationModels`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListFoundationModels`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Enumerar los modelos fundacionales de Amazon Bedrock disponibles.

```
suspend fun listFoundationModels(): List<FoundationModelSummary>? {
```

```
    BedrockClient { region = "us-east-1" }.use { bedrockClient ->
        val response =
 bedrockClient.listFoundationModels(ListFoundationModelsRequest {})
        response.modelSummaries?.forEach { model ->
            println("==========================================")
            println(" Model ID: ${model.modelId}")
            println("------------------------------------------")
            println(" Name: ${model.modelName}")
            println(" Provider: ${model.providerName}")
            println(" Input modalities: ${model.inputModalities}")
            println(" Output modalities: ${model.outputModalities}")
            println(" Supported customizations: ${model.customizationsSupported}")
            println(" Supported inference types: ${model.inferenceTypesSupported}")
            println("------------------------------------------\n")
        }
        return response.modelSummaries
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListFoundationModelsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon Bedrock Runtime con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Bedrock.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Amazon Nova
- Amazon Titan Text

Amazon Nova

Converse

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo enviar un mensaje de texto a Amazon Nova con la API de Converse de Bedrock.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Envíe un mensaje de texto a Amazon Nova con la API de Converse de Bedrock.

```
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ContentBlock
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ConversationRole
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ConverseRequest
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.Message

/**
 * This example demonstrates how to use the Amazon Nova foundation models to
 generate text.
 * It shows how to:
 * - Set up the Amazon Bedrock runtime client
 * - Create a message
 * - Configure and send a request
 * - Process the response
 */
suspend fun main() {
    converse().also { println(it) }
}

suspend fun converse(): String {
    // Create and configure the Bedrock runtime client
    BedrockRuntimeClient { region = "us-east-1" }.use { client ->

        // Specify the model ID. For the latest available models, see:
```

```
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/models-
supported.html
        val modelId = "amazon.nova-lite-v1:0"

        // Create the message with the user's prompt
        val prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line."
        val message = Message {
            role = ConversationRole.User
            content = listOf(ContentBlock.Text(prompt))
        }

        // Configure the request with optional model parameters
        val request = ConverseRequest {
            this.modelId = modelId
            messages = listOf(message)
            inferenceConfig {
                maxTokens = 500 // Maximum response length
                temperature = 0.5F // Lower values: more focused output
                // topP = 0.8F // Alternative to temperature
            }
        }

        // Send the request and process the model's response
        runCatching {
            val response = client.converse(request)
            return response.output!!.asMessage().content.first().asText()
        }.getOrElse { error ->
            error.message?.let { e -> System.err.println("ERROR: Can't invoke
 '$modelId'. Reason: $e") }
            throw RuntimeException("Failed to generate text with model $modelId",
 error)
        }
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Converse en la referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

ConverseStream

El siguiente ejemplo de código muestra cómo enviar un mensaje de texto a Amazon Nova con la API de Converse de Bedrock y procesar el flujo de respuesta en tiempo real.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Envíe un mensaje de texto a Amazon Nova con la API de Converse de Bedrock y procese el flujo de respuesta en tiempo real.

```
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ContentBlock
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ConversationRole
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamOutput
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamRequest
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.Message

/**
 * This example demonstrates how to use the Amazon Nova foundation models
 * to generate streaming text responses.
 * It shows how to:
 * - Set up the Amazon Bedrock runtime client
 * - Create a message with a prompt
 * - Configure a streaming request with parameters
 * - Process the response stream in real time
 */
suspend fun main() {
    converseStream()
}

suspend fun converseStream(): String {
    // A buffer to collect the complete response
    val completeResponseBuffer = StringBuilder()

    // Create and configure the Bedrock runtime client
    BedrockRuntimeClient { region = "us-east-1" }.use { client ->

        // Specify the model ID. For the latest available models, see:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/models-
supported.html
```

```
        val modelId = "amazon.nova-lite-v1:0"

        // Create the message with the user's prompt
        val prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in a
paragraph."
        val message = Message {
            role = ConversationRole.User
            content = listOf(ContentBlock.Text(prompt))
        }

        // Configure the request with optional model parameters
        val request = ConverseStreamRequest {
            this.modelId = modelId
            messages = listOf(message)
            inferenceConfig {
                maxTokens = 500 // Maximum response length
                temperature = 0.5F // Lower values: more focused output
                // topP = 0.8F // Alternative to temperature
            }
        }

        // Process the streaming response
        runCatching {
            client.converseStream(request) { response ->
                response.stream?.collect { chunk ->
                    when (chunk) {
                        is ConverseStreamOutput.ContentBlockDelta -> {
                            // Process each text chunk as it arrives
                            chunk.value.delta?.asText()?.let { text ->
                                print(text)
                                System.out.flush() // Ensure immediate output
                                completeResponseBuffer.append(text)
                            }
                        }
                        else -> {} // Other output block types can be handled as
needed
                    }
                }
            }
        }.onFailure { error ->
            error.message?.let { e -> System.err.println("ERROR: Can't invoke
'$modelId'. Reason: $e") }
            throw RuntimeException("Failed to generate text with model $modelId:
$error", error)
```

```
        }
    }

    return completeResponseBuffer.toString()
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ConverseStreamla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Amazon Titan Text

InvokeModel

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo enviar un mensaje de texto a Amazon Titan Text con la API de Invoke Model.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Use la API de Invoke Model para generar una historia corta.

```
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient
import aws.sdk.kotlin.services.bedrockruntime.model.InvokeModelRequest
import kotlinx.serialization.Serializable
import kotlinx.serialization.json.Json

/**
 * This example demonstrates how to use the Amazon Titan foundation models to
 generate text.
 * It shows how to:
 * - Set up the Amazon Bedrock runtime client
 * - Create a request payload
 * - Configure and send a request
```

```
 * - Process the response
 */
suspend fun main() {
    invokeModel().also { println(it) }
}

// Data class for parsing the model's response
@Serializable
private data class BedrockResponse(val results: List<Result>) {
    @Serializable
    data class Result(
        val outputText: String,
    )
}

// Initialize JSON parser with relaxed configuration
private val json = Json { ignoreUnknownKeys = true }

suspend fun invokeModel(): String {
    // Create and configure the Bedrock runtime client
    BedrockRuntimeClient { region = "us-east-1" }.use { client ->

        // Specify the model ID. For the latest available models, see:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/models-
supported.html
        val modelId = "amazon.titan-text-lite-v1"

        // Create the request payload with optional configuration parameters
        // For detailed parameter descriptions, see:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
titan-text.html
        val prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line."
        val request = """
            {
                "inputText": "$prompt",
                "textGenerationConfig": {
                    "maxTokenCount": 500,
                    "temperature": 0.5
                }
            }
        """.trimIndent()

        // Send the request and process the model's response
        runCatching {
```

```
            // Send the request to the model
            val response = client.invokeModel(
                InvokeModelRequest {
                    this.modelId = modelId
                    body = request.toByteArray()
                },
            )

            // Convert the response bytes to a JSON string
            val jsonResponse = response.body.toString(Charsets.UTF_8)

            // Parse the JSON into a Kotlin object
            val parsedResponse =
 json.decodeFromString<BedrockResponse>(jsonResponse)

            // Extract and return the generated text
            return parsedResponse.results.firstOrNull()!!.outputText
        }.getOrElse { error ->
            error.message?.let { msg ->
                System.err.println("ERROR: Can't invoke '$modelId'. Reason: $msg")
            }
            throw RuntimeException("Failed to generate text with model $modelId",
 error)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la InvokeModelreferencia sobre la API AWS del SDK para Kotlin.

CloudWatch Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con CloudWatch.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a CloudWatch

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar CloudWatch.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
           <namespace>
        Where:
           namespace - The namespace to filter against (for example, AWS/EC2).
    """

    if (args.size != 1) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }
```

```
    val namespace = args[0]
    listAllMets(namespace)
}

suspend fun listAllMets(namespaceVal: String?) {
    val request =
        ListMetricsRequest {
            namespace = namespaceVal
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient
            .listMetricsPaginated(request)
            .transform { it.metrics?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println("Name is ${obj.metricName}")
                println("Namespace is ${obj.namespace}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListMetricsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Enumere los espacios de CloudWatch nombres y las métricas de
- Obtener estadísticas para una métrica y para la facturación estimada.
- Crear y actualizar un panel.
- Crear y agregar datos a una métrica.

- Crear y activar una alarma y, a continuación, consultar el historial de alarmas.
- Crear un detector de anomalías.
- Realice una imagen métrica y, luego, limpie los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Ejecute un escenario interactivo en el que se demuestren CloudWatch las características de.

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 To enable billing metrics and statistics for this example, make sure billing alerts
 are enabled for your account:
 https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/
monitor_estimated_charges_with_cloudwatch.html#turning_on_billing_metrics

 This Kotlin code example performs the following tasks:

 1. List available namespaces from Amazon CloudWatch. Select a namespace from the
 list.
 2. List available metrics within the selected namespace.
 3. Get statistics for the selected metric over the last day.
 4. Get CloudWatch estimated billing for the last week.
 5. Create a new CloudWatch dashboard with metrics.
 6. List dashboards using a paginator.
 7. Create a new custom metric by adding data for it.
 8. Add the custom metric to the dashboard.
 9. Create an alarm for the custom metric.
 10. Describe current alarms.
 11. Get current data for the new custom metric.
```

```
 12. Push data into the custom metric to trigger the alarm.
 13. Check the alarm state using the action DescribeAlarmsForMetric.
 14. Get alarm history for the new alarm.
 15. Add an anomaly detector for the custom metric.
 16. Describe current anomaly detectors.
 17. Get a metric image for the custom metric.
 18. Clean up the Amazon CloudWatch resources.
 */

val DASHES: String? = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <myDate> <costDateWeek> <dashboardName> <dashboardJson> <dashboardAdd>
 <settings> <metricImage>

        Where:
            myDate - The start date to use to get metric statistics. (For example,
 2023-01-11T18:35:24.00Z.)
            costDateWeek - The start date to use to get AWS Billing and Cost
 Management statistics. (For example, 2023-01-11T18:35:24.00Z.)
            dashboardName - The name of the dashboard to create.
            dashboardJson - The location of a JSON file to use to create a
 dashboard. (See Readme file.)
            dashboardAdd - The location of a JSON file to use to update a dashboard.
 (See Readme file.)
            settings - The location of a JSON file from which various values are
 read. (See Readme file.)
            metricImage - The location of a BMP file that is used to create a
 graph.
    """

    if (args.size != 7) {
        println(usage)
        System.exit(1)
    }

    val myDate = args[0]
    val costDateWeek = args[1]
    val dashboardName = args[2]
    val dashboardJson = args[3]
    val dashboardAdd = args[4]
    val settings = args[5]
```

```
    var metricImage = args[6]
    val dataPoint = "10.0".toDouble()
    val inOb = Scanner(System.`in`)

    println(DASHES)
    println("Welcome to the Amazon CloudWatch example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. List at least five available unique namespaces from Amazon
CloudWatch. Select a CloudWatch namespace from the list.")
    val list: ArrayList<String> = listNameSpaces()
    for (z in 0..4) {
        println("    ${z + 1}. ${list[z]}")
    }

    var selectedNamespace: String
    var selectedMetrics = ""
    var num = inOb.nextLine().toInt()
    println("You selected $num")

    if (1 <= num && num <= 5) {
        selectedNamespace = list[num - 1]
    } else {
        println("You did not select a valid option.")
        exitProcess(1)
    }
    println("You selected $selectedNamespace")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. List available metrics within the selected namespace and select one
from the list.")
    val metList = listMets(selectedNamespace)
    for (z in 0..4) {
        println("    ${ z + 1}. ${metList?.get(z)}")
    }
    num = inOb.nextLine().toInt()
    if (1 <= num && num <= 5) {
        selectedMetrics = metList!![num - 1]
    } else {
        println("You did not select a valid option.")
        System.exit(1)
    }
```

```
    println("You selected $selectedMetrics")
    val myDimension = getSpecificMet(selectedNamespace)
    if (myDimension == null) {
        println("Error - Dimension is null")
        exitProcess(1)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Get statistics for the selected metric over the last day.")
    val metricOption: String
    val statTypes = ArrayList<String>()
    statTypes.add("SampleCount")
    statTypes.add("Average")
    statTypes.add("Sum")
    statTypes.add("Minimum")
    statTypes.add("Maximum")

    for (t in 0..4) {
        println("    ${t + 1}. ${statTypes[t]}")
    }
    println("Select a metric statistic by entering a number from the preceding
list:")
    num = inOb.nextLine().toInt()
    if (1 <= num && num <= 5) {
        metricOption = statTypes[num - 1]
    } else {
        println("You did not select a valid option.")
        exitProcess(1)
    }
    println("You selected $metricOption")
    getAndDisplayMetricStatistics(selectedNamespace, selectedMetrics, metricOption,
myDate, myDimension)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Get CloudWatch estimated billing for the last week.")
    getMetricStatistics(costDateWeek)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Create a new CloudWatch dashboard with metrics.")
    createDashboardWithMetrics(dashboardName, dashboardJson)
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("6. List dashboards using a paginator.")
    listDashboards()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Create a new custom metric by adding data to it.")
    createNewCustomMetric(dataPoint)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Add an additional metric to the dashboard.")
    addMetricToDashboard(dashboardAdd, dashboardName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Create an alarm for the custom metric.")
    val alarmName: String = createAlarm(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Describe 10 current alarms.")
    describeAlarms()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Get current data for the new custom metric.")
    getCustomMetricData(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Push data into the custom metric to trigger the alarm.")
    addMetricDataForAlarm(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("13. Check the alarm state using the action DescribeAlarmsForMetric.")
    checkForMetricAlarm(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("14. Get alarm history for the new alarm.")
    getAlarmHistory(settings, myDate)
```

```
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("15. Add an anomaly detector for the custom metric.")
    addAnomalyDetector(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("16. Describe current anomaly detectors.")
    describeAnomalyDetectors(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("17. Get a metric image for the custom metric.")
    getAndOpenMetricImage(metricImage)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("18. Clean up the Amazon CloudWatch resources.")
    deleteDashboard(dashboardName)
    deleteAlarm(alarmName)
    deleteAnomalyDetector(settings)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The Amazon CloudWatch example scenario is complete.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteAnomalyDetector(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val singleMetricAnomalyDetectorVal =
        SingleMetricAnomalyDetector {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
            stat = "Maximum"
        }

    val request =
```

```
        DeleteAnomalyDetectorRequest {
            singleMetricAnomalyDetector = singleMetricAnomalyDetectorVal
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteAnomalyDetector(request)
        println("Successfully deleted the Anomaly Detector.")
    }
}

suspend fun deleteAlarm(alarmNameVal: String) {
    val request =
        DeleteAlarmsRequest {
            alarmNames = listOf(alarmNameVal)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteAlarms(request)
        println("Successfully deleted alarm $alarmNameVal")
    }
}

suspend fun deleteDashboard(dashboardName: String) {
    val dashboardsRequest =
        DeleteDashboardsRequest {
            dashboardNames = listOf(dashboardName)
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteDashboards(dashboardsRequest)
        println("$dashboardName was successfully deleted.")
    }
}

suspend fun getAndOpenMetricImage(fileName: String) {
    println("Getting Image data for custom metric.")
    val myJSON = """{
        "title": "Example Metric Graph",
        "view": "timeSeries",
        "stacked ": false,
        "period": 10,
        "width": 1400,
        "height": 600,
        "metrics": [
            [
```

```
            "AWS/Billing",
            "EstimatedCharges",
            "Currency",
            "USD"
            ]
        ]
        }"""

    val imageRequest =
        GetMetricWidgetImageRequest {
            metricWidget = myJSON
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricWidgetImage(imageRequest)
        val bytes = response.metricWidgetImage
        if (bytes != null) {
            File(fileName).writeBytes(bytes)
        }
    }
    println("You have successfully written data to $fileName")
}

suspend fun describeAnomalyDetectors(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val detectorsRequest =
        DescribeAnomalyDetectorsRequest {
            maxResults = 10
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.describeAnomalyDetectors(detectorsRequest)
        response.anomalyDetectors?.forEach { detector ->
            println("Metric name:
 ${detector.singleMetricAnomalyDetector?.metricName}")
            println("State: ${detector.stateValue}")
        }
    }
```

```
}

suspend fun addAnomalyDetector(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val singleMetricAnomalyDetectorVal =
        SingleMetricAnomalyDetector {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
            stat = "Maximum"
        }

    val anomalyDetectorRequest =
        PutAnomalyDetectorRequest {
            singleMetricAnomalyDetector = singleMetricAnomalyDetectorVal
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putAnomalyDetector(anomalyDetectorRequest)
        println("Added anomaly detector for metric $customMetricName.")
    }
}

suspend fun getAlarmHistory(
    fileName: String,
    date: String,
) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val alarmNameVal = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText()
    val start = Instant.parse(date)
    val endDateVal = Instant.now()

    val historyRequest =
        DescribeAlarmHistoryRequest {
            startDate =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(start)
            endDate =
```

```
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(endDateVal)
            alarmName = alarmNameVal
            historyItemType = HistoryItemType.Action
        }

    CloudWatchClient {
        credentialsProvider = EnvironmentCredentialsProvider()
        region = "us-east-1"
    }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.describeAlarmHistory(historyRequest)
        val historyItems = response.alarmHistoryItems
        if (historyItems != null) {
            if (historyItems.isEmpty()) {
                println("No alarm history data found for $alarmNameVal.")
            } else {
                for (item in historyItems) {
                    println("History summary ${item.historySummary}")
                    println("Time stamp: ${item.timestamp}")
                }
            }
        }
    }
}

suspend fun checkForMetricAlarm(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()
    var hasAlarm = false
    var retries = 10

    val metricRequest =
        DescribeAlarmsForMetricRequest {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        while (!hasAlarm && retries > 0) {
            val response = cwClient.describeAlarmsForMetric(metricRequest)
            if (response.metricAlarms?.count()!! > 0) {
                hasAlarm = true
```

```
            }
            retries--
            delay(20000)
            println(".")
        }
        if (!hasAlarm) {
            println("No Alarm state found for $customMetricName after 10 retries.")
        } else {
            println("Alarm state found for $customMetricName.")
        }
    }
}

suspend fun addMetricDataForAlarm(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    // Set an Instant object.
    val time =
 ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT)
    val instant = Instant.parse(time)
    val datum =
        MetricDatum {
            metricName = customMetricName
            unit = StandardUnit.None
            value = 1001.00
            timestamp =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(instant)
        }

    val datum2 =
        MetricDatum {
            metricName = customMetricName
            unit = StandardUnit.None
            value = 1002.00
            timestamp =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(instant)
        }
```

```
    val metricDataList = ArrayList<MetricDatum>()
    metricDataList.add(datum)
    metricDataList.add(datum2)

    val request =
        PutMetricDataRequest {
            namespace = customMetricNamespace
            metricData = metricDataList
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putMetricData(request)
        println("Added metric values for for metric $customMetricName")
    }
}

suspend fun getCustomMetricData(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    // Set the date.
    val nowDate = Instant.now()
    val hours: Long = 1
    val minutes: Long = 30
    val date2 =
        nowDate.plus(hours, ChronoUnit.HOURS).plus(
            minutes,
            ChronoUnit.MINUTES,
        )

    val met =
        Metric {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }

    val metStat =
        MetricStat {
            stat = "Maximum"
            period = 1
            metric = met
```

```
        }

    val dataQUery =
        MetricDataQuery {
            metricStat = metStat
            id = "foo2"
            returnData = true
        }

    val dq = ArrayList<MetricDataQuery>()
    dq.add(dataQUery)
    val getMetReq =
        GetMetricDataRequest {
            maxDatapoints = 10
            scanBy = ScanBy.TimestampDescending
            startTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(nowDate)
            endTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(date2)
            metricDataQueries = dq
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricData(getMetReq)
        response.metricDataResults?.forEach { item ->
            println("The label is ${item.label}")
            println("The status code is ${item.statusCode}")
        }
    }
}

suspend fun describeAlarms() {
    val typeList = ArrayList<AlarmType>()
    typeList.add(AlarmType.MetricAlarm)
    val alarmsRequest =
        DescribeAlarmsRequest {
            alarmTypes = typeList
            maxRecords = 10
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.describeAlarms(alarmsRequest)
```

```
        response.metricAlarms?.forEach { alarm ->
            println("Alarm name: ${alarm.alarmName}")
            println("Alarm description: ${alarm.alarmDescription}")
        }
    }
}

suspend fun createAlarm(fileName: String): String {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode: JsonNode = ObjectMapper().readTree(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()
    val alarmNameVal = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText()
    val emailTopic = rootNode.findValue("emailTopic").asText()
    val accountId = rootNode.findValue("accountId").asText()
    val region2 = rootNode.findValue("region").asText()

    // Create a List for alarm actions.
    val alarmActionObs: MutableList<String> = ArrayList()
    alarmActionObs.add("arn:aws:sns:$region2:$accountId:$emailTopic")
    val alarmRequest =
        PutMetricAlarmRequest {
            alarmActions = alarmActionObs
            alarmDescription = "Example metric alarm"
            alarmName = alarmNameVal
            comparisonOperator = ComparisonOperator.GreaterThanOrEqualToThreshold
            threshold = 100.00
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
            evaluationPeriods = 1
            period = 10
            statistic = Statistic.Maximum
            datapointsToAlarm = 1
            treatMissingData = "ignore"
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putMetricAlarm(alarmRequest)
        println("$alarmNameVal was successfully created!")
        return alarmNameVal
    }
}
```

```
suspend fun addMetricToDashboard(
    fileNameVal: String,
    dashboardNameVal: String,
) {
    val dashboardRequest =
        PutDashboardRequest {
            dashboardName = dashboardNameVal
            dashboardBody = readFileAsString(fileNameVal)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putDashboard(dashboardRequest)
        println("$dashboardNameVal was successfully updated.")
    }
}

suspend fun createNewCustomMetric(dataPoint: Double) {
    val dimension =
        Dimension {
            name = "UNIQUE_PAGES"
            value = "URLS"
        }

    // Set an Instant object.
    val time =
 ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT)
    val instant = Instant.parse(time)
    val datum =
        MetricDatum {
            metricName = "PAGES_VISITED"
            unit = StandardUnit.None
            value = dataPoint
            timestamp =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(instant)
            dimensions = listOf(dimension)
        }

    val request =
        PutMetricDataRequest {
            namespace = "SITE/TRAFFIC"
            metricData = listOf(datum)
        }
```

```
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putMetricData(request)
        println("Added metric values for for metric PAGES_VISITED")
    }
}

suspend fun listDashboards() {
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient
            .listDashboardsPaginated({})
            .transform { it.dashboardEntries?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println("Name is ${obj.dashboardName}")
                println("Dashboard ARN is ${obj.dashboardArn}")
            }
    }
}

suspend fun createDashboardWithMetrics(
    dashboardNameVal: String,
    fileNameVal: String,
) {
    val dashboardRequest =
        PutDashboardRequest {
            dashboardName = dashboardNameVal
            dashboardBody = readFileAsString(fileNameVal)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.putDashboard(dashboardRequest)
        println("$dashboardNameVal was successfully created.")
        val messages = response.dashboardValidationMessages
        if (messages != null) {
            if (messages.isEmpty()) {
                println("There are no messages in the new Dashboard")
            } else {
                for (message in messages) {
                    println("Message is: ${message.message}")
                }
            }
        }
    }
}
```

```
fun readFileAsString(file: String): String =
 String(Files.readAllBytes(Paths.get(file)))

suspend fun getMetricStatistics(costDateWeek: String?) {
    val start = Instant.parse(costDateWeek)
    val endDate = Instant.now()
    val dimension =
        Dimension {
            name = "Currency"
            value = "USD"
        }

    val dimensionList: MutableList<Dimension> = ArrayList()
    dimensionList.add(dimension)

    val statisticsRequest =
        GetMetricStatisticsRequest {
            metricName = "EstimatedCharges"
            namespace = "AWS/Billing"
            dimensions = dimensionList
            statistics = listOf(Statistic.Maximum)
            startTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(start)
            endTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(endDate)
            period = 86400
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricStatistics(statisticsRequest)
        val data: List<Datapoint>? = response.datapoints
        if (data != null) {
            if (!data.isEmpty()) {
                for (datapoint in data) {
                    println("Timestamp:  ${datapoint.timestamp} Maximum value:
 ${datapoint.maximum}")
                }
            } else {
                println("The returned data list is empty")
            }
        }
    }
}
```

```
suspend fun getAndDisplayMetricStatistics(
    nameSpaceVal: String,
    metVal: String,
    metricOption: String,
    date: String,
    myDimension: Dimension,
) {
    val start = Instant.parse(date)
    val endDate = Instant.now()
    val statisticsRequest =
        GetMetricStatisticsRequest {
            endTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(endDate)
            startTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(start)
            dimensions = listOf(myDimension)
            metricName = metVal
            namespace = nameSpaceVal
            period = 86400
            statistics = listOf(Statistic.fromValue(metricOption))
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricStatistics(statisticsRequest)
        val data = response.datapoints
        if (data != null) {
            if (data.isNotEmpty()) {
                for (datapoint in data) {
                    println("Timestamp: ${datapoint.timestamp} Maximum value:
 ${datapoint.maximum}")
                }
            } else {
                println("The returned data list is empty")
            }
        }
    }
}

suspend fun listMets(namespaceVal: String?): ArrayList<String>? {
    val metList = ArrayList<String>()
    val request =
```

```
        ListMetricsRequest {
            namespace = namespaceVal
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val reponse = cwClient.listMetrics(request)
        reponse.metrics?.forEach { metrics ->
            val data = metrics.metricName
            if (!metList.contains(data)) {
                metList.add(data!!)
            }
        }
    }
    return metList
}

suspend fun getSpecificMet(namespaceVal: String?): Dimension? {
    val request =
        ListMetricsRequest {
            namespace = namespaceVal
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.listMetrics(request)
        val myList = response.metrics
        if (myList != null) {
            return myList[0].dimensions?.get(0)
        }
    }
    return null
}

suspend fun listNameSpaces(): ArrayList<String> {
    val nameSpaceList = ArrayList<String>()
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.listMetrics(ListMetricsRequest {})
        response.metrics?.forEach { metrics ->
            val data = metrics.namespace
            if (!nameSpaceList.contains(data)) {
                nameSpaceList.add(data!!)
            }
        }
    }
    return nameSpaceList
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - DeleteAlarms
  - DeleteAnomalyDetector
  - DeleteDashboards
  - DescribeAlarmHistory
  - DescribeAlarms
  - DescribeAlarmsForMetric
  - DescribeAnomalyDetectors
  - GetMetricData
  - GetMetricStatistics
  - GetMetricWidgetImage
  - ListMetrics
  - PutAnomalyDetector
  - PutDashboard
  - PutMetricAlarm
  - PutMetricData

Acciones

`DeleteAlarms`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteAlarms`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteAlarm(alarmNameVal: String) {
```

```
    val request =
        DeleteAlarmsRequest {
            alarmNames = listOf(alarmNameVal)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteAlarms(request)
        println("Successfully deleted alarm $alarmNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAlarmsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteAnomalyDetector`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteAnomalyDetector`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteAnomalyDetector(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val singleMetricAnomalyDetectorVal =
        SingleMetricAnomalyDetector {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
            stat = "Maximum"
        }
```

```
    val request =
        DeleteAnomalyDetectorRequest {
            singleMetricAnomalyDetector = singleMetricAnomalyDetectorVal
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteAnomalyDetector(request)
        println("Successfully deleted the Anomaly Detector.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAnomalyDetectorla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteDashboards`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDashboards`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDashboard(dashboardName: String) {
    val dashboardsRequest =
        DeleteDashboardsRequest {
            dashboardNames = listOf(dashboardName)
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.deleteDashboards(dashboardsRequest)
        println("$dashboardName was successfully deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteDashboardsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAlarmHistory`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAlarmHistory`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAlarmHistory(
    fileName: String,
    date: String,
) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val alarmNameVal = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText()
    val start = Instant.parse(date)
    val endDateVal = Instant.now()

    val historyRequest =
        DescribeAlarmHistoryRequest {
            startDate =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(start)
            endDate =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(endDateVal)
            alarmName = alarmNameVal
            historyItemType = HistoryItemType.Action
        }

    CloudWatchClient {
        credentialsProvider = EnvironmentCredentialsProvider()
        region = "us-east-1"
    }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.describeAlarmHistory(historyRequest)
        val historyItems = response.alarmHistoryItems
        if (historyItems != null) {
            if (historyItems.isEmpty()) {
```

```
                println("No alarm history data found for $alarmNameVal.")
            } else {
                for (item in historyItems) {
                    println("History summary ${item.historySummary}")
                    println("Time stamp: ${item.timestamp}")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAlarmHistoryla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAlarms`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAlarms`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeAlarms() {
    val typeList = ArrayList<AlarmType>()
    typeList.add(AlarmType.MetricAlarm)
    val alarmsRequest =
        DescribeAlarmsRequest {
            alarmTypes = typeList
            maxRecords = 10
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.describeAlarms(alarmsRequest)
        response.metricAlarms?.forEach { alarm ->
            println("Alarm name: ${alarm.alarmName}")
            println("Alarm description: ${alarm.alarmDescription}")
```

```
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAlarmsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAlarmsForMetric`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAlarmsForMetric`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkForMetricAlarm(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()
    var hasAlarm = false
    var retries = 10

    val metricRequest =
        DescribeAlarmsForMetricRequest {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        while (!hasAlarm && retries > 0) {
            val response = cwClient.describeAlarmsForMetric(metricRequest)
            if (response.metricAlarms?.count()!! > 0) {
                hasAlarm = true
            }
            retries--
```

```
            delay(20000)
            println(".")
        }
        if (!hasAlarm) {
            println("No Alarm state found for $customMetricName after 10 retries.")
        } else {
            println("Alarm state found for $customMetricName.")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAlarmsForMetricla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAnomalyDetectors`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAnomalyDetectors`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeAnomalyDetectors(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val detectorsRequest =
        DescribeAnomalyDetectorsRequest {
            maxResults = 10
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
```

```
        val response = cwClient.describeAnomalyDetectors(detectorsRequest)
        response.anomalyDetectors?.forEach { detector ->
            println("Metric name:
 ${detector.singleMetricAnomalyDetector?.metricName}")
            println("State: ${detector.stateValue}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAnomalyDetectorsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DisableAlarmActions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DisableAlarmActions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun disableActions(alarmName: String) {
    val request =
        DisableAlarmActionsRequest {
            alarmNames = listOf(alarmName)
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.disableAlarmActions(request)
        println("Successfully disabled actions on alarm $alarmName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DisableAlarmActionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`EnableAlarmActions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `EnableAlarmActions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun enableActions(alarm: String) {
    val request =
        EnableAlarmActionsRequest {
            alarmNames = listOf(alarm)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.enableAlarmActions(request)
        println("Successfully enabled actions on alarm $alarm")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta EnableAlarmActionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetMetricData`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetMetricData`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getCustomMetricData(fileName: String) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    // Set the date.
    val nowDate = Instant.now()
    val hours: Long = 1
    val minutes: Long = 30
    val date2 =
        nowDate.plus(hours, ChronoUnit.HOURS).plus(
            minutes,
            ChronoUnit.MINUTES,
        )

    val met =
        Metric {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
        }

    val metStat =
        MetricStat {
            stat = "Maximum"
            period = 1
            metric = met
        }

    val dataQUery =
        MetricDataQuery {
            metricStat = metStat
            id = "foo2"
            returnData = true
        }

    val dq = ArrayList<MetricDataQuery>()
    dq.add(dataQUery)
    val getMetReq =
        GetMetricDataRequest {
            maxDatapoints = 10
            scanBy = ScanBy.TimestampDescending
```

```
            startTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(nowDate)
            endTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(date2)
            metricDataQueries = dq
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricData(getMetReq)
        response.metricDataResults?.forEach { item ->
            println("The label is ${item.label}")
            println("The status code is ${item.statusCode}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetMetricDatala referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetMetricStatistics`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetMetricStatistics`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAndDisplayMetricStatistics(
    nameSpaceVal: String,
    metVal: String,
    metricOption: String,
    date: String,
    myDimension: Dimension,
) {
```

```
    val start = Instant.parse(date)
    val endDate = Instant.now()
    val statisticsRequest =
        GetMetricStatisticsRequest {
            endTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(endDate)
            startTime =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(start)
            dimensions = listOf(myDimension)
            metricName = metVal
            namespace = nameSpaceVal
            period = 86400
            statistics = listOf(Statistic.fromValue(metricOption))
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricStatistics(statisticsRequest)
        val data = response.datapoints
        if (data != null) {
            if (data.isNotEmpty()) {
                for (datapoint in data) {
                    println("Timestamp: ${datapoint.timestamp} Maximum value:
 ${datapoint.maximum}")
                }
            } else {
                println("The returned data list is empty")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetMetricStatisticsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetMetricWidgetImage`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetMetricWidgetImage`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAndOpenMetricImage(fileName: String) {
    println("Getting Image data for custom metric.")
    val myJSON = """{
        "title": "Example Metric Graph",
        "view": "timeSeries",
        "stacked ": false,
        "period": 10,
        "width": 1400,
        "height": 600,
        "metrics": [
            [
            "AWS/Billing",
            "EstimatedCharges",
            "Currency",
            "USD"
            ]
        ]
        }"""

    val imageRequest =
        GetMetricWidgetImageRequest {
            metricWidget = myJSON
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.getMetricWidgetImage(imageRequest)
        val bytes = response.metricWidgetImage
        if (bytes != null) {
            File(fileName).writeBytes(bytes)
        }
    }
    println("You have successfully written data to $fileName")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetMetricWidgetImagela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListDashboards`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListDashboards`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listDashboards() {
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient
            .listDashboardsPaginated({})
            .transform { it.dashboardEntries?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println("Name is ${obj.dashboardName}")
                println("Dashboard ARN is ${obj.dashboardArn}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListDashboardsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListMetrics`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListMetrics`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listMets(namespaceVal: String?): ArrayList<String>? {
    val metList = ArrayList<String>()
    val request =
        ListMetricsRequest {
            namespace = namespaceVal
        }
    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val reponse = cwClient.listMetrics(request)
        reponse.metrics?.forEach { metrics ->
            val data = metrics.metricName
            if (!metList.contains(data)) {
                metList.add(data!!)
            }
        }
    }
    return metList
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListMetricsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutAnomalyDetector`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutAnomalyDetector`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addAnomalyDetector(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    val singleMetricAnomalyDetectorVal =
        SingleMetricAnomalyDetector {
            metricName = customMetricName
            namespace = customMetricNamespace
            stat = "Maximum"
        }

    val anomalyDetectorRequest =
        PutAnomalyDetectorRequest {
            singleMetricAnomalyDetector = singleMetricAnomalyDetectorVal
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putAnomalyDetector(anomalyDetectorRequest)
        println("Added anomaly detector for metric $customMetricName.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutAnomalyDetectorla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutDashboard`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutDashboard`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDashboardWithMetrics(
    dashboardNameVal: String,
    fileNameVal: String,
) {
    val dashboardRequest =
        PutDashboardRequest {
            dashboardName = dashboardNameVal
            dashboardBody = readFileAsString(fileNameVal)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        val response = cwClient.putDashboard(dashboardRequest)
        println("$dashboardNameVal was successfully created.")
        val messages = response.dashboardValidationMessages
        if (messages != null) {
            if (messages.isEmpty()) {
                println("There are no messages in the new Dashboard")
            } else {
                for (message in messages) {
                    println("Message is: ${message.message}")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutDashboardla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutMetricAlarm`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutMetricAlarm`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun putMetricAlarm(
    alarmNameVal: String,
    instanceIdVal: String,
) {
    val dimensionOb =
        Dimension {
            name = "InstanceId"
            value = instanceIdVal
        }

    val request =
        PutMetricAlarmRequest {
            alarmName = alarmNameVal
            comparisonOperator = ComparisonOperator.GreaterThanThreshold
            evaluationPeriods = 1
            metricName = "CPUUtilization"
            namespace = "AWS/EC2"
            period = 60
            statistic = Statistic.fromValue("Average")
            threshold = 70.0
            actionsEnabled = false
            alarmDescription = "An Alarm created by the Kotlin SDK when server CPU
 utilization exceeds 70%"
            unit = StandardUnit.fromValue("Seconds")
            dimensions = listOf(dimensionOb)
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putMetricAlarm(request)
        println("Successfully created an alarm with name $alarmNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutMetricAlarmla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutMetricData`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutMetricData`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addMetricDataForAlarm(fileName: String?) {
    // Read values from the JSON file.
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val customMetricNamespace = rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText()
    val customMetricName = rootNode.findValue("customMetricName").asText()

    // Set an Instant object.
    val time =
 ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT)
    val instant = Instant.parse(time)
    val datum =
        MetricDatum {
            metricName = customMetricName
            unit = StandardUnit.None
            value = 1001.00
            timestamp =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(instant)
        }

    val datum2 =
        MetricDatum {
            metricName = customMetricName
            unit = StandardUnit.None
            value = 1002.00
            timestamp =
                aws.smithy.kotlin.runtime.time
                    .Instant(instant)
        }

    val metricDataList = ArrayList<MetricDatum>()
    metricDataList.add(datum)
    metricDataList.add(datum2)
```

```
    val request =
        PutMetricDataRequest {
            namespace = customMetricNamespace
            metricData = metricDataList
        }

    CloudWatchClient { region = "us-east-1" }.use { cwClient ->
        cwClient.putMetricData(request)
        println("Added metric values for for metric $customMetricName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutMetricDatala referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

CloudWatch Ejemplos de registros con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con CloudWatch registros.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`DeleteSubscriptionFilter`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteSubscriptionFilter`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteSubFilter(
    filter: String?,
    logGroup: String?,
) {
    val request =
        DeleteSubscriptionFilterRequest {
            filterName = filter
            logGroupName = logGroup
        }

    CloudWatchLogsClient { region = "us-west-2" }.use { logs ->
        logs.deleteSubscriptionFilter(request)
        println("Successfully deleted CloudWatch logs subscription filter named
 $filter")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteSubscriptionFilterla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeSubscriptionFilters`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeSubscriptionFilters`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeFilters(logGroup: String) {
    val request =
        DescribeSubscriptionFiltersRequest {
            logGroupName = logGroup
            limit = 1
        }

    CloudWatchLogsClient { region = "us-west-2" }.use { cwlClient ->
        val response = cwlClient.describeSubscriptionFilters(request)
        response.subscriptionFilters?.forEach { filter ->
            println("Retrieved filter with name  ${filter.filterName} pattern
 ${filter.filterPattern} and destination ${filter.destinationArn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeSubscriptionFilterslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartLiveTail`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartLiveTail`.

SDK para Kotlin

Incluir los archivos requeridos.

```
import aws.sdk.kotlin.services.cloudwatchlogs.CloudWatchLogsClient
import aws.sdk.kotlin.services.cloudwatchlogs.model.StartLiveTailRequest
import aws.sdk.kotlin.services.cloudwatchlogs.model.StartLiveTailResponseStream
import kotlinx.coroutines.flow.takeWhile
```

Inicie la sesión de Live Tail.

```
    val client = CloudWatchLogsClient.fromEnvironment()

    val request = StartLiveTailRequest {
        logGroupIdentifiers = logGroupIdentifiersVal
        logStreamNames = logStreamNamesVal
```

```
        logEventFilterPattern = logEventFilterPatternVal
    }

    val startTime = System.currentTimeMillis()

    try {
        client.startLiveTail(request) { response ->
            val stream = response.responseStream
            if (stream != null) {
                /* Set a timeout to unsubcribe from the flow. This will:
                * 1). Close the stream
                * 2). Stop the Live Tail session
                */
                stream.takeWhile { System.currentTimeMillis() - startTime <
10000 }.collect { value ->
                    if (value is StartLiveTailResponseStream.SessionStart) {
                        println(value.asSessionStart())
                    } else if (value is StartLiveTailResponseStream.SessionUpdate) {
                        for (e in value.asSessionUpdate().sessionResults!!) {
                            println(e)
                        }
                    } else {
                        throw IllegalArgumentException("Unknown event type")
                    }
                }
            } else {
                throw IllegalArgumentException("No response stream")
            }
        }
    } catch (e: Exception) {
        println("Exception occurred during StartLiveTail: $e")
        System.exit(1)
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre StartLiveTailel AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de proveedor de identidad de Amazon Cognito usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con el proveedor de identidades Amazon Cognito.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones
- Escenarios

Acciones

`AdminGetUser`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AdminGetUser`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAdminUser(
    userNameVal: String?,
    poolIdVal: String?,
) {
    val userRequest =
```

```
        AdminGetUserRequest {
            username = userNameVal
            userPoolId = poolIdVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.adminGetUser(userRequest)
        println("User status ${response.userStatus}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AdminGetUserla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AdminInitiateAuth`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AdminInitiateAuth`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkAuthMethod(
    clientIdVal: String,
    userNameVal: String,
    passwordVal: String,
    userPoolIdVal: String,
): AdminInitiateAuthResponse {
    val authParas = mutableMapOf<String, String>()
    authParas["USERNAME"] = userNameVal
    authParas["PASSWORD"] = passwordVal

    val authRequest =
        AdminInitiateAuthRequest {
            clientId = clientIdVal
```

```
            userPoolId = userPoolIdVal
            authParameters = authParas
            authFlow = AuthFlowType.AdminUserPasswordAuth
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.adminInitiateAuth(authRequest)
        println("Result Challenge is ${response.challengeName}")
        return response
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AdminInitiateAuthla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AdminRespondToAuthChallenge`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AdminRespondToAuthChallenge`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Respond to an authentication challenge.
suspend fun adminRespondToAuthChallenge(
    userName: String,
    clientIdVal: String?,
    mfaCode: String,
    sessionVal: String?,
) {
    println("SOFTWARE_TOKEN_MFA challenge is generated")
    val challengeResponsesOb = mutableMapOf<String, String>()
    challengeResponsesOb["USERNAME"] = userName
    challengeResponsesOb["SOFTWARE_TOKEN_MFA_CODE"] = mfaCode
```

```
    val adminRespondToAuthChallengeRequest =
        AdminRespondToAuthChallengeRequest {
            challengeName = ChallengeNameType.SoftwareTokenMfa
            clientId = clientIdVal
            challengeResponses = challengeResponsesOb
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val respondToAuthChallengeResult =
 identityProviderClient.adminRespondToAuthChallenge(adminRespondToAuthChallengeRequest)
        println("respondToAuthChallengeResult.getAuthenticationResult()
 ${respondToAuthChallengeResult.authenticationResult}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AdminRespondToAuthChallengela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AssociateSoftwareToken`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AssociateSoftwareToken`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSecretForAppMFA(sessionVal: String?): String? {
    val softwareTokenRequest =
        AssociateSoftwareTokenRequest {
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
```

```
        val tokenResponse =
 identityProviderClient.associateSoftwareToken(softwareTokenRequest)
        val secretCode = tokenResponse.secretCode
        println("Enter this token into Google Authenticator")
        println(secretCode)
        return tokenResponse.session
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AssociateSoftwareTokenla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ConfirmSignUp`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ConfirmSignUp`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun confirmSignUp(
    clientIdVal: String?,
    codeVal: String?,
    userNameVal: String?,
) {
    val signUpRequest =
        ConfirmSignUpRequest {
            clientId = clientIdVal
            confirmationCode = codeVal
            username = userNameVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        identityProviderClient.confirmSignUp(signUpRequest)
        println("$userNameVal  was confirmed")
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ConfirmSignUpla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListUsers`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListUsers`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllUsers(userPoolId: String) {
    val request =
        ListUsersRequest {
            this.userPoolId = userPoolId
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use { cognitoClient ->
        val response = cognitoClient.listUsers(request)
        response.users?.forEach { user ->
            println("The user name is ${user.username}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListUsersla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ResendConfirmationCode`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ResendConfirmationCode`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun resendConfirmationCode(
    clientIdVal: String?,
    userNameVal: String?,
) {
    val codeRequest =
        ResendConfirmationCodeRequest {
            clientId = clientIdVal
            username = userNameVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.resendConfirmationCode(codeRequest)
        println("Method of delivery is " +
 (response.codeDeliveryDetails?.deliveryMedium))
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ResendConfirmationCodela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SignUp`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SignUp`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun signUp(
    clientIdVal: String?,
    userNameVal: String?,
    passwordVal: String?,
    emailVal: String?,
) {
    val userAttrs =
        AttributeType {
            name = "email"
            value = emailVal
        }

    val userAttrsList = mutableListOf<AttributeType>()
    userAttrsList.add(userAttrs)
    val signUpRequest =
        SignUpRequest {
            userAttributes = userAttrsList
            username = userNameVal
            clientId = clientIdVal
            password = passwordVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        identityProviderClient.signUp(signUpRequest)
        println("User has been signed up")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SignUpla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`VerifySoftwareToken`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `VerifySoftwareToken`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Verify the TOTP and register for MFA.
suspend fun verifyTOTP(
    sessionVal: String?,
    codeVal: String?,
) {
    val tokenRequest =
        VerifySoftwareTokenRequest {
            userCode = codeVal
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val verifyResponse =
 identityProviderClient.verifySoftwareToken(tokenRequest)
        println("The status of the token is ${verifyResponse.status}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta VerifySoftwareTokenla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Registro de un usuario en un grupo de usuarios que requiera MFA

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Registre y confirme a un usuario con un nombre de usuario, una contraseña y una dirección de correo electrónico.
- Configure la autenticación multifactor asociando una aplicación MFA al usuario.

- Inicie sesión con una contraseña y un código MFA.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 TIP: To set up the required user pool, run the AWS Cloud Development
 Kit (AWS CDK) script provided in this GitHub repo at resources/cdk/
cognito_scenario_user_pool_with_mfa.

 This code example performs the following operations:

 1. Invokes the signUp method to sign up a user.
 2. Invokes the adminGetUser method to get the user's confirmation status.
 3. Invokes the ResendConfirmationCode method if the user requested another code.
 4. Invokes the confirmSignUp method.
 5. Invokes the initiateAuth to sign in. This results in being prompted to
 set up TOTP (time-based one-time password). (The response is “ChallengeName”:
 “MFA_SETUP”).
 6. Invokes the AssociateSoftwareToken method to generate a TOTP MFA private key.
 This can be used with Google Authenticator.
 7. Invokes the VerifySoftwareToken method to verify the TOTP and register for MFA.
 8. Invokes the AdminInitiateAuth to sign in again. This results in being prompted
 to submit a TOTP (Response: “ChallengeName”: “SOFTWARE_TOKEN_MFA”).
 9. Invokes the AdminRespondToAuthChallenge to get back a token.
 */

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
```

```
            <clientId> <poolId>
        Where:
            clientId - The app client Id value that you can get from the AWS CDK
script.
            poolId - The pool Id that you can get from the AWS CDK script.
    """

    if (args.size != 2) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val clientId = args[0]
    val poolId = args[1]

    // Use the console to get data from the user.
    println("*** Enter your use name")
    val inOb = Scanner(System.`in`)
    val userName = inOb.nextLine()
    println(userName)

    println("*** Enter your password")
    val password: String = inOb.nextLine()

    println("*** Enter your email")
    val email = inOb.nextLine()

    println("*** Signing up $userName")
    signUp(clientId, userName, password, email)

    println("*** Getting $userName in the user pool")
    getAdminUser(userName, poolId)

    println("*** Conformation code sent to $userName. Would you like to send a new
code? (Yes/No)")
    val ans = inOb.nextLine()

    if (ans.compareTo("Yes") == 0) {
        println("*** Sending a new confirmation code")
        resendConfirmationCode(clientId, userName)
    }
    println("*** Enter the confirmation code that was emailed")
    val code = inOb.nextLine()
    confirmSignUp(clientId, code, userName)
```

```
    println("*** Rechecking the status of $userName in the user pool")
    getAdminUser(userName, poolId)

    val authResponse = checkAuthMethod(clientId, userName, password, poolId)
    val mySession = authResponse.session
    val newSession = getSecretForAppMFA(mySession)
    println("*** Enter the 6-digit code displayed in Google Authenticator")
    val myCode = inOb.nextLine()

    // Verify the TOTP and register for MFA.
    verifyTOTP(newSession, myCode)
    println("*** Re-enter a 6-digit code displayed in Google Authenticator")
    val mfaCode: String = inOb.nextLine()
    val authResponse1 = checkAuthMethod(clientId, userName, password, poolId)
    val session2 = authResponse1.session
    adminRespondToAuthChallenge(userName, clientId, mfaCode, session2)
}

suspend fun checkAuthMethod(
    clientIdVal: String,
    userNameVal: String,
    passwordVal: String,
    userPoolIdVal: String,
): AdminInitiateAuthResponse {
    val authParas = mutableMapOf<String, String>()
    authParas["USERNAME"] = userNameVal
    authParas["PASSWORD"] = passwordVal

    val authRequest =
        AdminInitiateAuthRequest {
            clientId = clientIdVal
            userPoolId = userPoolIdVal
            authParameters = authParas
            authFlow = AuthFlowType.AdminUserPasswordAuth
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.adminInitiateAuth(authRequest)
        println("Result Challenge is ${response.challengeName}")
        return response
    }
}
```

```
suspend fun resendConfirmationCode(
    clientIdVal: String?,
    userNameVal: String?,
) {
    val codeRequest =
        ResendConfirmationCodeRequest {
            clientId = clientIdVal
            username = userNameVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.resendConfirmationCode(codeRequest)
        println("Method of delivery is " +
 (response.codeDeliveryDetails?.deliveryMedium))
    }
}

// Respond to an authentication challenge.
suspend fun adminRespondToAuthChallenge(
    userName: String,
    clientIdVal: String?,
    mfaCode: String,
    sessionVal: String?,
) {
    println("SOFTWARE_TOKEN_MFA challenge is generated")
    val challengeResponsesOb = mutableMapOf<String, String>()
    challengeResponsesOb["USERNAME"] = userName
    challengeResponsesOb["SOFTWARE_TOKEN_MFA_CODE"] = mfaCode

    val adminRespondToAuthChallengeRequest =
        AdminRespondToAuthChallengeRequest {
            challengeName = ChallengeNameType.SoftwareTokenMfa
            clientId = clientIdVal
            challengeResponses = challengeResponsesOb
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val respondToAuthChallengeResult =
 identityProviderClient.adminRespondToAuthChallenge(adminRespondToAuthChallengeRequest)
```

```
        println("respondToAuthChallengeResult.getAuthenticationResult()
 ${respondToAuthChallengeResult.authenticationResult}")
    }
}

// Verify the TOTP and register for MFA.
suspend fun verifyTOTP(
    sessionVal: String?,
    codeVal: String?,
) {
    val tokenRequest =
        VerifySoftwareTokenRequest {
            userCode = codeVal
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val verifyResponse =
 identityProviderClient.verifySoftwareToken(tokenRequest)
        println("The status of the token is ${verifyResponse.status}")
    }
}

suspend fun getSecretForAppMFA(sessionVal: String?): String? {
    val softwareTokenRequest =
        AssociateSoftwareTokenRequest {
            session = sessionVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val tokenResponse =
 identityProviderClient.associateSoftwareToken(softwareTokenRequest)
        val secretCode = tokenResponse.secretCode
        println("Enter this token into Google Authenticator")
        println(secretCode)
        return tokenResponse.session
    }
}

suspend fun confirmSignUp(
    clientIdVal: String?,
    codeVal: String?,
```

```
    userNameVal: String?,
) {
    val signUpRequest =
        ConfirmSignUpRequest {
            clientId = clientIdVal
            confirmationCode = codeVal
            username = userNameVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        identityProviderClient.confirmSignUp(signUpRequest)
        println("$userNameVal  was confirmed")
    }
}

suspend fun getAdminUser(
    userNameVal: String?,
    poolIdVal: String?,
) {
    val userRequest =
        AdminGetUserRequest {
            username = userNameVal
            userPoolId = poolIdVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        val response = identityProviderClient.adminGetUser(userRequest)
        println("User status ${response.userStatus}")
    }
}

suspend fun signUp(
    clientIdVal: String?,
    userNameVal: String?,
    passwordVal: String?,
    emailVal: String?,
) {
    val userAttrs =
        AttributeType {
            name = "email"
            value = emailVal
        }
```

```
    val userAttrsList = mutableListOf<AttributeType>()
    userAttrsList.add(userAttrs)
    val signUpRequest =
        SignUpRequest {
            userAttributes = userAttrsList
            username = userNameVal
            clientId = clientIdVal
            password = passwordVal
        }

    CognitoIdentityProviderClient { region = "us-east-1" }.use
 { identityProviderClient ->
        identityProviderClient.signUp(signUpRequest)
        println("User has been signed up")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - AdminGetUser
  - AdminInitiateAuth
  - AdminRespondToAuthChallenge
  - AssociateSoftwareToken
  - ConfirmDevice
  - ConfirmSignUp
  - InitiateAuth
  - ListUsers
  - ResendConfirmationCode
  - RespondToAuthChallenge
  - SignUp
  - VerifySoftwareToken

Ejemplos de Amazon Comprehend con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Comprehend.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Escenarios

Escenarios

Crear una aplicación de mensajería

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación de mensajería con Amazon SQS.

SDK para Kotlin

> Muestra cómo usar la API de Amazon SQS para desarrollar una API de REST de Spring que envíe y recupere mensajes.
>
> Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.
>
> Servicios utilizados en este ejemplo
>
> - Amazon Comprehend
> - Amazon SQS

Ejemplos de DynamoDB usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con DynamoDB.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones
- Escenarios

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Creación de una tabla que pueda contener datos de películas.
- Colocar, obtener y actualizar una sola película en la tabla.
- Escribir los datos de películas en la tabla a partir de un archivo JSON de ejemplo.
- Consultar películas que se hayan estrenado en un año determinado.
- Buscar películas que se hayan estrenado en un intervalo de años.
- Eliminación de una película de la tabla y, a continuación, eliminar la tabla.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Crear una tabla de DynamoDB.

```
suspend fun createScenarioTable(
    tableNameVal: String,
    key: String,
) {
    val attDef =
        AttributeDefinition {
            attributeName = key
            attributeType = ScalarAttributeType.N
        }

    val attDef1 =
        AttributeDefinition {
            attributeName = "title"
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }

    val keySchemaVal =
        KeySchemaElement {
            attributeName = key
            keyType = KeyType.Hash
        }

    val keySchemaVal1 =
        KeySchemaElement {
            attributeName = "title"
            keyType = KeyType.Range
        }

    val request =
        CreateTableRequest {
            attributeDefinitions = listOf(attDef, attDef1)
            keySchema = listOf(keySchemaVal, keySchemaVal1)
            billingMode = BillingMode.PayPerRequest
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->

        val response = ddb.createTable(request)
        ddb.waitUntilTableExists {
            // suspend call
            tableName = tableNameVal
```

```
        }
        println("The table was successfully created
 ${response.tableDescription?.tableArn}")
    }
}
```

Crear una función auxiliar para descargar y extraer el archivo JSON de muestra.

```
// Load data into the table.
suspend fun loadData(
    tableName: String,
    fileName: String,
) {
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val iter: Iterator<JsonNode> = rootNode.iterator()
    var currentNode: ObjectNode

    var t = 0
    while (iter.hasNext()) {
        if (t == 50) {
            break
        }

        currentNode = iter.next() as ObjectNode
        val year = currentNode.path("year").asInt()
        val title = currentNode.path("title").asText()
        val info = currentNode.path("info").toString()
        putMovie(tableName, year, title, info)
        t++
    }
}

suspend fun putMovie(
    tableNameVal: String,
    year: Int,
    title: String,
    info: String,
) {
    val itemValues = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    val strVal = year.toString()
    // Add all content to the table.
```

```
    itemValues["year"] = AttributeValue.N(strVal)
    itemValues["title"] = AttributeValue.S(title)
    itemValues["info"] = AttributeValue.S(info)

    val request =
        PutItemRequest {
            tableName = tableNameVal
            item = itemValues
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.putItem(request)
        println("Added $title to the Movie table.")
    }
}
```

Obtener un elemento de una tabla.

```
suspend fun getMovie(
    tableNameVal: String,
    keyName: String,
    keyVal: String,
) {
    val keyToGet = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    keyToGet[keyName] = AttributeValue.N(keyVal)
    keyToGet["title"] = AttributeValue.S("King Kong")

    val request =
        GetItemRequest {
            key = keyToGet
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val returnedItem = ddb.getItem(request)
        val numbersMap = returnedItem.item
        numbersMap?.forEach { key1 ->
            println(key1.key)
            println(key1.value)
        }
    }
}
```

Ejemplo completo.

```
suspend fun main() {
    val tableName = "Movies"
    val fileName = "../../../resources/sample_files/movies.json"
    val partitionAlias = "#a"

    println("Creating an Amazon DynamoDB table named Movies with a key named id and
 a sort key named title.")
    createScenarioTable(tableName, "year")
    loadData(tableName, fileName)
    getMovie(tableName, "year", "1933")
    scanMovies(tableName)
    val count = queryMovieTable(tableName, "year", partitionAlias)
    println("There are $count Movies released in 2013.")
    deletIssuesTable(tableName)
}

suspend fun createScenarioTable(
    tableNameVal: String,
    key: String,
) {
    val attDef =
        AttributeDefinition {
            attributeName = key
            attributeType = ScalarAttributeType.N
        }

    val attDef1 =
        AttributeDefinition {
            attributeName = "title"
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }

    val keySchemaVal =
        KeySchemaElement {
            attributeName = key
            keyType = KeyType.Hash
        }

    val keySchemaVal1 =
```

```
        KeySchemaElement {
            attributeName = "title"
            keyType = KeyType.Range
        }

    val request =
        CreateTableRequest {
            attributeDefinitions = listOf(attDef, attDef1)
            keySchema = listOf(keySchemaVal, keySchemaVal1)
            billingMode = BillingMode.PayPerRequest
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->

        val response = ddb.createTable(request)
        ddb.waitUntilTableExists {
            // suspend call
            tableName = tableNameVal
        }
        println("The table was successfully created
 ${response.tableDescription?.tableArn}")
    }
}

// Load data into the table.
suspend fun loadData(
    tableName: String,
    fileName: String,
) {
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val iter: Iterator<JsonNode> = rootNode.iterator()
    var currentNode: ObjectNode

    var t = 0
    while (iter.hasNext()) {
        if (t == 50) {
            break
        }

        currentNode = iter.next() as ObjectNode
        val year = currentNode.path("year").asInt()
        val title = currentNode.path("title").asText()
```

```
        val info = currentNode.path("info").toString()
        putMovie(tableName, year, title, info)
        t++
    }
}

suspend fun putMovie(
    tableNameVal: String,
    year: Int,
    title: String,
    info: String,
) {
    val itemValues = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    val strVal = year.toString()
    // Add all content to the table.
    itemValues["year"] = AttributeValue.N(strVal)
    itemValues["title"] = AttributeValue.S(title)
    itemValues["info"] = AttributeValue.S(info)

    val request =
        PutItemRequest {
            tableName = tableNameVal
            item = itemValues
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.putItem(request)
        println("Added $title to the Movie table.")
    }
}

suspend fun getMovie(
    tableNameVal: String,
    keyName: String,
    keyVal: String,
) {
    val keyToGet = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    keyToGet[keyName] = AttributeValue.N(keyVal)
    keyToGet["title"] = AttributeValue.S("King Kong")

    val request =
        GetItemRequest {
            key = keyToGet
            tableName = tableNameVal
```

```
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val returnedItem = ddb.getItem(request)
        val numbersMap = returnedItem.item
        numbersMap?.forEach { key1 ->
            println(key1.key)
            println(key1.value)
        }
    }
}

suspend fun deletIssuesTable(tableNameVal: String) {
    val request =
        DeleteTableRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.deleteTable(request)
        println("$tableNameVal was deleted")
    }
}

suspend fun queryMovieTable(
    tableNameVal: String,
    partitionKeyName: String,
    partitionAlias: String,
): Int {
    val attrNameAlias = mutableMapOf<String, String>()
    attrNameAlias[partitionAlias] = "year"

    // Set up mapping of the partition name with the value.
    val attrValues = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    attrValues[":$partitionKeyName"] = AttributeValue.N("2013")

    val request =
        QueryRequest {
            tableName = tableNameVal
            keyConditionExpression = "$partitionAlias = :$partitionKeyName"
            expressionAttributeNames = attrNameAlias
            this.expressionAttributeValues = attrValues
        }
```

```
    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val response = ddb.query(request)
        return response.count
    }
}

suspend fun scanMovies(tableNameVal: String) {
    val request =
        ScanRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val response = ddb.scan(request)
        response.items?.forEach { item ->
            item.keys.forEach { key ->
                println("The key name is $key\n")
                println("The value is ${item[key]}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - BatchWriteItem
  - CreateTable
  - DeleteItem
  - DeleteTable
  - DescribeTable
  - GetItem
  - PutItem
  - Query
  - Scan
  - UpdateItem

Acciones

`CreateTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createNewTable(
    tableNameVal: String,
    key: String,
): String? {
    val attDef =
        AttributeDefinition {
            attributeName = key
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }

    val keySchemaVal =
        KeySchemaElement {
            attributeName = key
            keyType = KeyType.Hash
        }

    val request =
        CreateTableRequest {
            attributeDefinitions = listOf(attDef)
            keySchema = listOf(keySchemaVal)
            billingMode = BillingMode.PayPerRequest
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        var tableArn: String
        val response = ddb.createTable(request)
        ddb.waitUntilTableExists {
```

```
            // suspend call
            tableName = tableNameVal
        }
        tableArn = response.tableDescription!!.tableArn.toString()
        println("Table $tableArn is ready")
        return tableArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteItem`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteItem`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDynamoDBItem(
    tableNameVal: String,
    keyName: String,
    keyVal: String,
) {
    val keyToGet = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    keyToGet[keyName] = AttributeValue.S(keyVal)

    val request =
        DeleteItemRequest {
            tableName = tableNameVal
            key = keyToGet
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.deleteItem(request)
```

```
        println("Item with key matching $keyVal was deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteItemla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDynamoDBTable(tableNameVal: String) {
    val request =
        DeleteTableRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.deleteTable(request)
        println("$tableNameVal was deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetItem`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetItem`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSpecificItem(
    tableNameVal: String,
    keyName: String,
    keyVal: String,
) {
    val keyToGet = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    keyToGet[keyName] = AttributeValue.S(keyVal)

    val request =
        GetItemRequest {
            key = keyToGet
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val returnedItem = ddb.getItem(request)
        val numbersMap = returnedItem.item
        numbersMap?.forEach { key1 ->
            println(key1.key)
            println(key1.value)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetItemla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListTables`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListTables`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllTables() {
    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val response = ddb.listTables(ListTablesRequest {})
        response.tableNames?.forEach { tableName ->
            println("Table name is $tableName")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListTablesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutItem`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutItem`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun putItemInTable(
    tableNameVal: String,
    key: String,
    keyVal: String,
    albumTitle: String,
    albumTitleValue: String,
    awards: String,
```

```
    awardVal: String,
    songTitle: String,
    songTitleVal: String,
) {
    val itemValues = mutableMapOf<String, AttributeValue>()

    // Add all content to the table.
    itemValues[key] = AttributeValue.S(keyVal)
    itemValues[songTitle] = AttributeValue.S(songTitleVal)
    itemValues[albumTitle] = AttributeValue.S(albumTitleValue)
    itemValues[awards] = AttributeValue.S(awardVal)

    val request =
        PutItemRequest {
            tableName = tableNameVal
            item = itemValues
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.putItem(request)
        println(" A new item was placed into $tableNameVal.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutItemla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Query`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Query`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun queryDynTable(
```

```
    tableNameVal: String,
    partitionKeyName: String,
    partitionKeyVal: String,
    partitionAlias: String,
): Int {
    val attrNameAlias = mutableMapOf<String, String>()
    attrNameAlias[partitionAlias] = partitionKeyName

    // Set up mapping of the partition name with the value.
    val attrValues = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
    attrValues[":$partitionKeyName"] = AttributeValue.S(partitionKeyVal)

    val request =
        QueryRequest {
            tableName = tableNameVal
            keyConditionExpression = "$partitionAlias = :$partitionKeyName"
            expressionAttributeNames = attrNameAlias
            this.expressionAttributeValues = attrValues
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val response = ddb.query(request)
        return response.count
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Query en la referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`Scan`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Scan`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun scanItems(tableNameVal: String) {
    val request =
        ScanRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        val response = ddb.scan(request)
        response.items?.forEach { item ->
            item.keys.forEach { key ->
                println("The key name is $key\n")
                println("The value is ${item[key]}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Scan en la referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`UpdateItem`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateItem`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateTableItem(
    tableNameVal: String,
    keyName: String,
    keyVal: String,
    name: String,
    updateVal: String,
) {
    val itemKey = mutableMapOf<String, AttributeValue>()
```

```
    itemKey[keyName] = AttributeValue.S(keyVal)

    val updatedValues = mutableMapOf<String, AttributeValueUpdate>()
    updatedValues[name] =
        AttributeValueUpdate {
            value = AttributeValue.S(updateVal)
            action = AttributeAction.Put
        }

    val request =
        UpdateItemRequest {
            tableName = tableNameVal
            key = itemKey
            attributeUpdates = updatedValues
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.updateItem(request)
        println("Item in $tableNameVal was updated")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateItemla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

> Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.
>
> Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Creación de una aplicación web para hacer un seguimiento de los datos de DynamoDB

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una tabla de Amazon DynamoDB y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Amazon DynamoDB para crear una aplicación web dinámica que haga un seguimiento de los datos de trabajo de DynamoDB.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- DynamoDB
- Amazon SES

Consultar una tabla mediante lotes de instrucciones PartiQL

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Obtención de un lote de elementos mediante la ejecución de varias instrucciones SELECT.
- Agregar un lote de elementos mediante la ejecución de varias instrucciones INSERT.
- Actualizar un lote de elementos con la ejecución de varias instrucciones UPDATE.
- Eliminación de un lote de elementos con la ejecución de varias instrucciones DELETE.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main() {
    val ddb = DynamoDbClient { region = "us-east-1" }
    val tableName = "MoviesPartiQBatch"
    println("Creating an Amazon DynamoDB table named $tableName with a key named id
 and a sort key named title.")
    createTablePartiQLBatch(ddb, tableName, "year")
    putRecordBatch(ddb)
    updateTableItemBatchBatch(ddb)
    deleteItemsBatch(ddb)
    deleteTablePartiQLBatch(tableName)
}

suspend fun createTablePartiQLBatch(
    ddb: DynamoDbClient,
    tableNameVal: String,
    key: String,
) {
    val attDef =
        AttributeDefinition {
            attributeName = key
            attributeType = ScalarAttributeType.N
        }

    val attDef1 =
        AttributeDefinition {
            attributeName = "title"
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }

    val keySchemaVal =
        KeySchemaElement {
            attributeName = key
            keyType = KeyType.Hash
        }
```

```
    val keySchemaVal1 =
        KeySchemaElement {
            attributeName = "title"
            keyType = KeyType.Range
        }

    val request =
        CreateTableRequest {
            attributeDefinitions = listOf(attDef, attDef1)
            keySchema = listOf(keySchemaVal, keySchemaVal1)
            billingMode = BillingMode.PayPerRequest
            tableName = tableNameVal
        }

    val response = ddb.createTable(request)
    ddb.waitUntilTableExists {
        // suspend call
        tableName = tableNameVal
    }
    println("The table was successfully created
 ${response.tableDescription?.tableArn}")
}

suspend fun putRecordBatch(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQBatch VALUE {'year':?, 'title' : ?,
 'info' : ?}"

    // Create three movies to add to the Amazon DynamoDB table.
    val parametersMovie1 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersMovie1.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersMovie1.add(AttributeValue.S("My Movie 1"))
    parametersMovie1.add(AttributeValue.S("No Information"))

    val statementRequestMovie1 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersMovie1
        }

    // Set data for Movie 2.
    val parametersMovie2 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersMovie2.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersMovie2.add(AttributeValue.S("My Movie 2"))
```

```
    parametersMovie2.add(AttributeValue.S("No Information"))

    val statementRequestMovie2 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersMovie2
        }

    // Set data for Movie 3.
    val parametersMovie3 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersMovie3.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersMovie3.add(AttributeValue.S("My Movie 3"))
    parametersMovie3.add(AttributeValue.S("No Information"))

    val statementRequestMovie3 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersMovie3
        }

    // Add all three movies to the list.
    val myBatchStatementList = mutableListOf<BatchStatementRequest>()
    myBatchStatementList.add(statementRequestMovie1)
    myBatchStatementList.add(statementRequestMovie2)
    myBatchStatementList.add(statementRequestMovie3)

    val batchRequest =
        BatchExecuteStatementRequest {
            statements = myBatchStatementList
        }
    val response = ddb.batchExecuteStatement(batchRequest)
    println("ExecuteStatement successful: " + response.toString())
    println("Added new movies using a batch command.")
}

suspend fun updateTableItemBatchBatch(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement =
        "UPDATE MoviesPartiQBatch SET info = 'directors\":[\"Merian C. Cooper\",
\"Ernest B. Schoedsack' where year=? and title=?"
    val parametersRec1 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec1.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec1.add(AttributeValue.S("My Movie 1"))
    val statementRequestRec1 =
        BatchStatementRequest {
```

```
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec1
        }

    // Update record 2.
    val parametersRec2 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec2.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec2.add(AttributeValue.S("My Movie 2"))
    val statementRequestRec2 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec2
        }

    // Update record 3.
    val parametersRec3 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec3.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec3.add(AttributeValue.S("My Movie 3"))
    val statementRequestRec3 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec3
        }

    // Add all three movies to the list.
    val myBatchStatementList = mutableListOf<BatchStatementRequest>()
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec1)
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec2)
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec3)

    val batchRequest =
        BatchExecuteStatementRequest {
            statements = myBatchStatementList
        }

    val response = ddb.batchExecuteStatement(batchRequest)
    println("ExecuteStatement successful: $response")
    println("Updated three movies using a batch command.")
    println("Items were updated!")
}

suspend fun deleteItemsBatch(ddb: DynamoDbClient) {
    // Specify three records to delete.
    val sqlStatement = "DELETE FROM MoviesPartiQBatch WHERE year = ? and title=?"
```

```
    val parametersRec1 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec1.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec1.add(AttributeValue.S("My Movie 1"))

    val statementRequestRec1 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec1
        }

    // Specify record 2.
    val parametersRec2 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec2.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec2.add(AttributeValue.S("My Movie 2"))
    val statementRequestRec2 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec2
        }

    // Specify record 3.
    val parametersRec3 = mutableListOf<AttributeValue>()
    parametersRec3.add(AttributeValue.N("2022"))
    parametersRec3.add(AttributeValue.S("My Movie 3"))
    val statementRequestRec3 =
        BatchStatementRequest {
            statement = sqlStatement
            parameters = parametersRec3
        }

    // Add all three movies to the list.
    val myBatchStatementList = mutableListOf<BatchStatementRequest>()
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec1)
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec2)
    myBatchStatementList.add(statementRequestRec3)

    val batchRequest =
        BatchExecuteStatementRequest {
            statements = myBatchStatementList
        }

    ddb.batchExecuteStatement(batchRequest)
    println("Deleted three movies using a batch command.")
}
```

```
suspend fun deleteTablePartiQLBatch(tableNameVal: String) {
    val request =
        DeleteTableRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.deleteTable(request)
        println("$tableNameVal was deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta BatchExecuteStatementla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Consultar una tabla con PartiQL

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Obtención de un artículo mediante una instrucción SELECT.
- Agregar un elemento mediante una instrucción INSERT.
- Actualizar un elemento mediante una instrucción UPDATE.
- Eliminación de un elemento mediante una instrucción DELETE.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main() {
    val ddb = DynamoDbClient { region = "us-east-1" }
    val tableName = "MoviesPartiQ"
    val fileName = "../../../resources/sample_files/movies.json"
```

```
    println("Creating an Amazon DynamoDB table named MoviesPartiQ with a key named
 id and a sort key named title.")
    createTablePartiQL(ddb, tableName, "year")
    loadDataPartiQL(ddb, fileName)

    println("******* Getting data from the MoviesPartiQ table.")
    getMoviePartiQL(ddb)

    println("******* Putting a record into the MoviesPartiQ table.")
    putRecordPartiQL(ddb)

    println("******* Updating a record.")
    updateTableItemPartiQL(ddb)

    println("******* Querying the movies released in 2013.")
    queryTablePartiQL(ddb)

    println("******* Deleting the MoviesPartiQ table.")
    deleteTablePartiQL(tableName)
}

suspend fun createTablePartiQL(
    ddb: DynamoDbClient,
    tableNameVal: String,
    key: String,
) {
    val attDef =
        AttributeDefinition {
            attributeName = key
            attributeType = ScalarAttributeType.N
        }

    val attDef1 =
        AttributeDefinition {
            attributeName = "title"
            attributeType = ScalarAttributeType.S
        }

    val keySchemaVal =
        KeySchemaElement {
            attributeName = key
            keyType = KeyType.Hash
        }
```

```
    val keySchemaVal1 =
        KeySchemaElement {
            attributeName = "title"
            keyType = KeyType.Range
        }

    val request =
        CreateTableRequest {
            attributeDefinitions = listOf(attDef, attDef1)
            keySchema = listOf(keySchemaVal, keySchemaVal1)
            billingMode = BillingMode.PayPerRequest
            tableName = tableNameVal
        }

    val response = ddb.createTable(request)
    ddb.waitUntilTableExists {
        // suspend call
        tableName = tableNameVal
    }
    println("The table was successfully created
 ${response.tableDescription?.tableArn}")
}

suspend fun loadDataPartiQL(
    ddb: DynamoDbClient,
    fileName: String,
) {
    val sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQ VALUE {'year':?, 'title' : ?,
 'info' : ?}"
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val iter: Iterator<JsonNode> = rootNode.iterator()
    var currentNode: ObjectNode
    var t = 0

    while (iter.hasNext()) {
        if (t == 200) {
            break
        }

        currentNode = iter.next() as ObjectNode
        val year = currentNode.path("year").asInt()
        val title = currentNode.path("title").asText()
        val info = currentNode.path("info").toString()
```

```
        val parameters: MutableList<AttributeValue> = ArrayList<AttributeValue>()
        parameters.add(AttributeValue.N(year.toString()))
        parameters.add(AttributeValue.S(title))
        parameters.add(AttributeValue.S(info))

        executeStatementPartiQL(ddb, sqlStatement, parameters)
        println("Added Movie $title")
        parameters.clear()
        t++
    }
}

suspend fun getMoviePartiQL(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement = "SELECT * FROM MoviesPartiQ where year=? and title=?"
    val parameters: MutableList<AttributeValue> = ArrayList<AttributeValue>()
    parameters.add(AttributeValue.N("2012"))
    parameters.add(AttributeValue.S("The Perks of Being a Wallflower"))
    val response = executeStatementPartiQL(ddb, sqlStatement, parameters)
    println("ExecuteStatement successful: $response")
}

suspend fun putRecordPartiQL(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQ VALUE {'year':?, 'title' : ?,
 'info' : ?}"
    val parameters: MutableList<AttributeValue> = java.util.ArrayList()
    parameters.add(AttributeValue.N("2020"))
    parameters.add(AttributeValue.S("My Movie"))
    parameters.add(AttributeValue.S("No Info"))
    executeStatementPartiQL(ddb, sqlStatement, parameters)
    println("Added new movie.")
}

suspend fun updateTableItemPartiQL(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement = "UPDATE MoviesPartiQ SET info = 'directors\":[\"Merian C.
 Cooper\",\"Ernest B. Schoedsack\' where year=? and title=?"
    val parameters: MutableList<AttributeValue> = java.util.ArrayList()
    parameters.add(AttributeValue.N("2013"))
    parameters.add(AttributeValue.S("The East"))
    executeStatementPartiQL(ddb, sqlStatement, parameters)
    println("Item was updated!")
}

// Query the table where the year is 2013.
```

```
suspend fun queryTablePartiQL(ddb: DynamoDbClient) {
    val sqlStatement = "SELECT * FROM MoviesPartiQ where year = ?"
    val parameters: MutableList<AttributeValue> = java.util.ArrayList()
    parameters.add(AttributeValue.N("2013"))
    val response = executeStatementPartiQL(ddb, sqlStatement, parameters)
    println("ExecuteStatement successful: $response")
}

suspend fun deleteTablePartiQL(tableNameVal: String) {
    val request =
        DeleteTableRequest {
            tableName = tableNameVal
        }

    DynamoDbClient { region = "us-east-1" }.use { ddb ->
        ddb.deleteTable(request)
        println("$tableNameVal was deleted")
    }
}

suspend fun executeStatementPartiQL(
    ddb: DynamoDbClient,
    statementVal: String,
    parametersVal: List<AttributeValue>,
): ExecuteStatementResponse {
    val request =
        ExecuteStatementRequest {
            statement = statementVal
            parameters = parametersVal
        }

    return ddb.executeStatement(request)
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ExecuteStatementla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

EC2 Ejemplos de Amazon usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Amazon EC2.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Amazon EC2

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon EC2.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeEC2SecurityGroups(groupId: String) {
    val request =
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->

        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        response.securityGroups?.forEach { group ->
            println("Found Security Group with id ${group.groupId}, vpc id
 ${group.vpcId} and description ${group.description}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeSecurityGroupsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Cree un par de claves y un grupo de seguridad.
- Seleccione una Imagen de máquina de Amazon (AMI) y un tipo de instancia; a continuación, cree una instancia.
- Detenga y vuelva a iniciar la instancia.
- Asocie una dirección IP elástica a su instancia.
- Conéctese a tu instancia con SSH y, a continuación, limpie los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 This Kotlin example performs the following tasks:
```

```
 1. Creates an RSA key pair and saves the private key data as a .pem file.
 2. Lists key pairs.
 3. Creates a security group for the default VPC.
 4. Displays security group information.
 5. Gets a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one.
 6. Gets more information about the image.
 7. Gets a list of instance types that are compatible with the selected AMI’s
 architecture.
 8. Creates an instance with the key pair, security group, AMI, and an instance
 type.
 9. Displays information about the instance.
 10. Stops the instance and waits for it to stop.
 11. Starts the instance and waits for it to start.
 12. Allocates an Elastic IP address and associates it with the instance.
 13. Displays SSH connection info for the instance.
 14. Disassociates and deletes the Elastic IP address.
 15. Terminates the instance.
 16. Deletes the security group.
 17. Deletes the key pair.
 */

val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <keyName> <fileName> <groupName> <groupDesc> <vpcId> <myIpAddress>

        Where:
            keyName - A key pair name (for example, TestKeyPair).
            fileName - A file name where the key information is written to.
            groupName - The name of the security group.
            groupDesc - The description of the security group.
            vpcId - A VPC ID. You can get this value from the AWS Management
 Console.
            myIpAddress - The IP address of your development machine.

"""

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }
```

```
    val keyName = args[0]
    val fileName = args[1]
    val groupName = args[2]
    val groupDesc = args[3]
    val vpcId = args[4]
    val myIpAddress = args[5]
    var newInstanceId: String? = ""

    println(DASHES)
    println("Welcome to the Amazon EC2 example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. Create an RSA key pair and save the private key material as a .pem
file.")
    createKeyPairSc(keyName, fileName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. List key pairs.")
    describeEC2KeysSc()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Create a security group.")
    val groupId = createEC2SecurityGroupSc(groupName, groupDesc, vpcId, myIpAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Display security group info for the newly created security group.")
    describeSecurityGroupsSc(groupId.toString())
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Get a list of Amazon Linux 2 AMIs and select one with amzn2 in the
name.")
    val instanceId = getParaValuesSc()
    if (instanceId == "") {
        println("The instance Id value isn't valid.")
        exitProcess(0)
    }
    println("The instance Id is $instanceId.")
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("6. Get more information about an amzn2 image and return the AMI
value.")
    val amiValue = instanceId?.let { describeImageSc(it) }
    if (instanceId == "") {
        println("The instance Id value is invalid.")
        exitProcess(0)
    }
    println("The AMI value is $amiValue.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Get a list of instance types.")
    val instanceType = getInstanceTypesSc()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Create an instance.")
    if (amiValue != null) {
        newInstanceId = runInstanceSc(instanceType, keyName, groupName, amiValue)
        println("The instance Id is $newInstanceId")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Display information about the running instance. ")
    var ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10.  Stop the instance.")
    if (newInstanceId != null) {
        stopInstanceSc(newInstanceId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11.  Start the instance.")
    if (newInstanceId != null) {
        startInstanceSc(newInstanceId)
    }
```

```
    ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Allocate an Elastic IP address and associate it with the
instance.")
    val allocationId = allocateAddressSc()
    println("The allocation Id value is $allocationId")
    val associationId = associateAddressSc(newInstanceId, allocationId)
    println("The associate Id value is $associationId")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("13. Describe the instance again.")
    ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("14. Disassociate and release the Elastic IP address.")
    disassociateAddressSc(associationId)
    releaseEC2AddressSc(allocationId)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("15. Terminate the instance and use a waiter.")
    if (newInstanceId != null) {
        terminateEC2Sc(newInstanceId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("16. Delete the security group.")
    if (groupId != null) {
        deleteEC2SecGroupSc(groupId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("17. Delete the key pair.")
    deleteKeysSc(keyName)
```

```
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("You successfully completed the Amazon EC2 scenario.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteKeysSc(keyPair: String) {
    val request =
        DeleteKeyPairRequest {
            keyName = keyPair
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteKeyPair(request)
        println("Successfully deleted key pair named $keyPair")
    }
}

suspend fun deleteEC2SecGroupSc(groupIdVal: String) {
    val request =
        DeleteSecurityGroupRequest {
            groupId = groupIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteSecurityGroup(request)
        println("Successfully deleted security group with Id $groupIdVal")
    }
}

suspend fun terminateEC2Sc(instanceIdVal: String) {
    val ti =
        TerminateInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceIdVal)
        }
    println("Wait for the instance to terminate. This will take a few minutes.")
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.terminateInstances(ti)
        ec2.waitUntilInstanceTerminated {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceIdVal)
        }
        println("$instanceIdVal is terminated!")
    }
}
```

```
suspend fun releaseEC2AddressSc(allocId: String?) {
    val request =
        ReleaseAddressRequest {
            allocationId = allocId
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.releaseAddress(request)
        println("Successfully released Elastic IP address $allocId")
    }
}

suspend fun disassociateAddressSc(associationIdVal: String?) {
    val addressRequest =
        DisassociateAddressRequest {
            associationId = associationIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.disassociateAddress(addressRequest)
        println("You successfully disassociated the address!")
    }
}

suspend fun associateAddressSc(
    instanceIdVal: String?,
    allocationIdVal: String?,
): String? {
    val associateRequest =
        AssociateAddressRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            allocationId = allocationIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val associateResponse = ec2.associateAddress(associateRequest)
        return associateResponse.associationId
    }
}

suspend fun allocateAddressSc(): String? {
    val allocateRequest =
        AllocateAddressRequest {
            domain = DomainType.Vpc
```

```
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val allocateResponse = ec2.allocateAddress(allocateRequest)
        return allocateResponse.allocationId
    }
}

suspend fun startInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StartInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.startInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId starts. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceRunning {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully started instance $instanceId")
    }
}

suspend fun stopInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StopInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.stopInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId stops. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceStopped {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully stopped instance $instanceId")
    }
}

suspend fun describeEC2InstancesSc(newInstanceId: String?): String {
```

```
    var pubAddress = ""
    var isRunning = false
    val request =
        DescribeInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(newInstanceId.toString())
        }

    while (!isRunning) {
        Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
            val response = ec2.describeInstances(request)
            val state =
                response.reservations
                    ?.get(0)
                    ?.instances
                    ?.get(0)
                    ?.state
                    ?.name
                    ?. value
            if (state != null) {
                if (state.compareTo("running") == 0) {
                    println("Image id is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.imageId}")
                    println("Instance type is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.instanceType}")
                    println("Instance state is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.state}")
                    pubAddress =
                        response.reservations!!
                            .get(0)
                            .instances
                            ?.get(0)
                            ?.publicIpAddress
                            .toString()
                    println("Instance address is $pubAddress")
                    isRunning = true
                }
            }
        }
    }
    return pubAddress
}

suspend fun runInstanceSc(
    instanceTypeVal: String,
```

```
    keyNameVal: String,
    groupNameVal: String,
    amiIdVal: String,
): String {
    val runRequest =
        RunInstancesRequest {
            instanceType = InstanceType.fromValue(instanceTypeVal)
            keyName = keyNameVal
            securityGroups = listOf(groupNameVal)
            maxCount = 1
            minCount = 1
            imageId = amiIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.runInstances(runRequest)
        val instanceId = response.instances?.get(0)?.instanceId
        println("Successfully started EC2 Instance $instanceId based on AMI
 $amiIdVal")
        return instanceId.toString()
    }
}

// Get a list of instance types.
suspend fun getInstanceTypesSc(): String {
    var instanceType = ""
    val filterObs = ArrayList<Filter>()
    val filter =
        Filter {
            name = "processor-info.supported-architecture"
            values = listOf("arm64")
        }

    filterObs.add(filter)
    val typesRequest =
        DescribeInstanceTypesRequest {
            filters = filterObs
            maxResults = 10
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeInstanceTypes(typesRequest)
        response.instanceTypes?.forEach { type ->
            println("The memory information of this type is
 ${type.memoryInfo?.sizeInMib}")
```

```
            println("Maximum number of network cards is
 ${type.networkInfo?.maximumNetworkCards}")
            instanceType = type.instanceType.toString()
        }
        return instanceType
    }
}

// Display the Description field that corresponds to the instance Id value.
suspend fun describeImageSc(instanceId: String): String? {
    val imagesRequest =
        DescribeImagesRequest {
            imageIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeImages(imagesRequest)
        println("The description of the first image is
 ${response.images?.get(0)?.description}")
        println("The name of the first image is  ${response.images?.get(0)?.name}")

        // Return the image Id value.
        return response.images?.get(0)?.imageId
    }
}

// Get the Id value of an instance with amzn2 in the name.
suspend fun getParaValuesSc(): String? {
    val parameterRequest =
        GetParametersByPathRequest {
            path = "/aws/service/ami-amazon-linux-latest"
        }

    SsmClient { region = "us-west-2" }.use { ssmClient ->
        val response = ssmClient.getParametersByPath(parameterRequest)
        response.parameters?.forEach { para ->
            println("The name of the para is: ${para.name}")
            println("The type of the para is: ${para.type}")
            println("")
            if (para.name?.let { filterName(it) } == true) {
                return para.value
            }
        }
    }
```

```
    return ""
}

fun filterName(name: String): Boolean {
    val parts = name.split("/").toTypedArray()
    val myValue = parts[4]
    return myValue.contains("amzn2")
}

suspend fun describeSecurityGroupsSc(groupId: String) {
    val request =
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        for (group in response.securityGroups!!) {
            println("Found Security Group with id " + group.groupId.toString() + "
 and group VPC " + group.vpcId)
        }
    }
}

suspend fun createEC2SecurityGroupSc(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
    myIpAddress: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "$myIpAddress/0"
            }
```

```
        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 22
                fromPort = 22
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}

suspend fun describeEC2KeysSc() {
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeKeyPairs(DescribeKeyPairsRequest {})
        response.keyPairs?.forEach { keyPair ->
            println("Found key pair with name ${keyPair.keyName} and fingerprint
 ${ keyPair.keyFingerprint}")
        }
    }
}

suspend fun createKeyPairSc(
    keyNameVal: String,
    fileNameVal: String,
) {
    val request =
        CreateKeyPairRequest {
            keyName = keyNameVal
```

```
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.createKeyPair(request)
        val content = response.keyMaterial
        if (content != null) {
            File(fileNameVal).writeText(content)
        }
        println("Successfully created key pair named $keyNameVal")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances
  - DescribeKeyPairs
  - DescribeSecurityGroups
  - DisassociateAddress
  - ReleaseAddress
  - RunInstances
  - StartInstances
  - StopInstances
  - TerminateInstances
  - UnmonitorInstances

Acciones

`AllocateAddress`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AllocateAddress`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAllocateAddress(instanceIdVal: String?): String? {
    val allocateRequest =
        AllocateAddressRequest {
            domain = DomainType.Vpc
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val allocateResponse = ec2.allocateAddress(allocateRequest)
        val allocationIdVal = allocateResponse.allocationId

        val request =
            AssociateAddressRequest {
                instanceId = instanceIdVal
                allocationId = allocationIdVal
            }

        val associateResponse = ec2.associateAddress(request)
        return associateResponse.associationId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AllocateAddressla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AssociateAddress`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AssociateAddress`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun associateAddressSc(
    instanceIdVal: String?,
    allocationIdVal: String?,
): String? {
    val associateRequest =
        AssociateAddressRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            allocationId = allocationIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val associateResponse = ec2.associateAddress(associateRequest)
        return associateResponse.associationId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AssociateAddressla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AuthorizeSecurityGroupIngress`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AuthorizeSecurityGroupIngress`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createEC2SecurityGroupSc(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
    myIpAddress: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "$myIpAddress/0"
            }

        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 22
                fromPort = 22
                ipRanges = listOf(ipRange)
```

```
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AuthorizeSecurityGroupIngressla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateKeyPair`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateKeyPair`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createEC2KeyPair(keyNameVal: String) {
    val request =
        CreateKeyPairRequest {
            keyName = keyNameVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.createKeyPair(request)
        println("The key ID is ${response.keyPairId}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateKeyPairla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateSecurityGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateSecurityGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createEC2SecurityGroup(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "0.0.0.0/0"
            }

        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }
```

```
        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 22
                fromPort = 22
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateSecurityGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteKeyPair`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteKeyPair`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteKeys(keyPair: String?) {
    val request =
        DeleteKeyPairRequest {
            keyName = keyPair
        }
```

```
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteKeyPair(request)
        println("Successfully deleted key pair named $keyPair")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteKeyPairla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteSecurityGroup`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteSecurityGroup`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteEC2SecGroup(groupIdVal: String) {
    val request =
        DeleteSecurityGroupRequest {
            groupId = groupIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteSecurityGroup(request)
        println("Successfully deleted Security Group with id $groupIdVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteSecurityGroupla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeInstanceTypes`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeInstanceTypes`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Get a list of instance types.
suspend fun getInstanceTypesSc(): String {
    var instanceType = ""
    val filterObs = ArrayList<Filter>()
    val filter =
        Filter {
            name = "processor-info.supported-architecture"
            values = listOf("arm64")
        }

    filterObs.add(filter)
    val typesRequest =
        DescribeInstanceTypesRequest {
            filters = filterObs
            maxResults = 10
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeInstanceTypes(typesRequest)
        response.instanceTypes?.forEach { type ->
            println("The memory information of this type is
 ${type.memoryInfo?.sizeInMib}")
            println("Maximum number of network cards is
 ${type.networkInfo?.maximumNetworkCards}")
            instanceType = type.instanceType.toString()
        }
        return instanceType
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeInstanceTypesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeEC2Instances() {
    val request =
        DescribeInstancesRequest {
            maxResults = 6
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeInstances(request)
        response.reservations?.forEach { reservation ->
            reservation.instances?.forEach { instance ->
                println("Instance Id is ${instance.instanceId}")
                println("Image id is ${instance.imageId}")
                println("Instance type is ${instance.instanceType}")
                println("Instance state name is ${instance.state?.name}")
                println("monitoring information is ${instance.monitoring?.state}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeKeyPairs`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeKeyPairs`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeEC2Keys() {
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeKeyPairs(DescribeKeyPairsRequest {})
        response.keyPairs?.forEach { keyPair ->
            println("Found key pair with name ${keyPair.keyName} and fingerprint
 ${ keyPair.keyFingerprint}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeKeyPairsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeSecurityGroups`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeSecurityGroups`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeEC2SecurityGroups(groupId: String) {
```

```
    val request =
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->

        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        response.securityGroups?.forEach { group ->
            println("Found Security Group with id ${group.groupId}, vpc id
 ${group.vpcId} and description ${group.description}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeSecurityGroupsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DisassociateAddress`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DisassociateAddress`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun disassociateAddressSc(associationIdVal: String?) {
    val addressRequest =
        DisassociateAddressRequest {
            associationId = associationIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.disassociateAddress(addressRequest)
        println("You successfully disassociated the address!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DisassociateAddressla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ReleaseAddress`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ReleaseAddress`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun releaseEC2AddressSc(allocId: String?) {
    val request =
        ReleaseAddressRequest {
            allocationId = allocId
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.releaseAddress(request)
        println("Successfully released Elastic IP address $allocId")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ReleaseAddressla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`RunInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `RunInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createEC2Instance(
    name: String,
    amiId: String,
): String? {
    val request =
        RunInstancesRequest {
            imageId = amiId
            instanceType = InstanceType.T1Micro
            maxCount = 1
            minCount = 1
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.runInstances(request)
        val instanceId = response.instances?.get(0)?.instanceId
        val tag =
            Tag {
                key = "Name"
                value = name
            }

        val requestTags =
            CreateTagsRequest {
                resources = listOf(instanceId.toString())
                tags = listOf(tag)
            }
        ec2.createTags(requestTags)
        println("Successfully started EC2 Instance $instanceId based on AMI $amiId")
        return instanceId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta RunInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun startInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StartInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.startInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId starts. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceRunning {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully started instance $instanceId")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StartInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StopInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StopInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun stopInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StopInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.stopInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId stops. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceStopped {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully stopped instance $instanceId")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StopInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`TerminateInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `TerminateInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun terminateEC2(instanceID: String) {
    val request =
        TerminateInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceID)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.terminateInstances(request)
        response.terminatingInstances?.forEach { instance ->
            println("The ID of the terminated instance is ${instance.instanceId}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta TerminateInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon ECR con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon ECR.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Amazon ECR

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon ECR.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.EcrClient
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.ListImagesRequest
import kotlin.system.exitProcess

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
            Usage: <repositoryName>

            Where:
               repositoryName - The name of the Amazon ECR repository.

    """.trimIndent()

    if (args.size != 1) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val repoName = args[0]
    listImageTags(repoName)
}

suspend fun listImageTags(repoName: String?) {
    val listImages =
        ListImagesRequest {
            repositoryName = repoName
        }

    EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
        val imageResponse = ecrClient.listImages(listImages)
        imageResponse.imageIds?.forEach { imageId ->
            println("Image tag: ${imageId.imageTag}")
        }
    }
```

```
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte listImages en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Cree un repositorio de Amazon ECR.
- Establezca políticas de repositorios.
- Recuperar repositorio URIs.
- Obtenga tokens de autorización de Amazon ECR.
- Establezca políticas del ciclo de vida para repositorios de Amazon ECR.
- Inserte una imagen de Docker en un repositorio de Amazon ECR.
- Compruebe la existencia de una imagen en un repositorio de Amazon ECR.
- Enumere los repositorios de Amazon ECR de su cuenta y obtenga información acerca de ellos.
- Elimine repositorios de Amazon ECR.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Ejecute un escenario interactivo en el que se demuestren las características de Amazon ECR.

```
import java.util.Scanner

/**
 * Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 *
 * This code example requires an IAM Role that has permissions to interact with the
 Amazon ECR service.
 *
 * To create an IAM role, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_roles_create.html
 *
 * This code example requires a local docker image named echo-text. Without a local
 image,
 * this program will not successfully run. For more information including how to
 create the local
 * image, see:
 *
 * /scenarios/basics/ecr/README
 *
 */

val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage =
        """
        Usage: <iamRoleARN> <accountId>

        Where:
           iamRoleARN - The IAM role ARN that has the necessary permissions to
 access and manage the Amazon ECR repository.
           accountId - Your AWS account number.

        """.trimIndent()

    if (args.size != 2) {
        println(usage)
```

```
        return
    }

    var iamRole = args[0]
    var localImageName: String
    var accountId = args[1]
    val ecrActions = ECRActions()
    val scanner = Scanner(System.`in`)

    println(
        """
        The Amazon Elastic Container Registry (ECR) is a fully-managed Docker
container registry
        service provided by AWS. It allows developers and organizations to securely
        store, manage, and deploy Docker container images.
        ECR provides a simple and scalable way to manage container images throughout
their lifecycle,
        from building and testing to production deployment.

        The `EcrClient` service client that is part of the AWS SDK for Kotlin
provides a set of methods to
        programmatically interact with the Amazon ECR service. This allows
developers to
        automate the storage, retrieval, and management of container images as part
of their application
        deployment pipelines. With ECR, teams can focus on building and deploying
their
        applications without having to worry about the underlying infrastructure
required to
        host and manage a container registry.

        This scenario walks you through how to perform key operations for this
service.
        Let's get started...

         You have two choices:
            1 - Run the entire program.
            2 - Delete an existing Amazon ECR repository named echo-text (created
from a previous execution of
            this program that did not complete).

        """.trimIndent(),
    )
```

```
    while (true) {
        val input = scanner.nextLine()
        if (input.trim { it <= ' ' }.equals("1", ignoreCase = true)) {
            println("Continuing with the program...")
            println("")
            break
        } else if (input.trim { it <= ' ' }.equals("2", ignoreCase = true)) {
            val repoName = "echo-text"
            ecrActions.deleteECRRepository(repoName)
            return
        } else {
            // Handle invalid input.
            println("Invalid input. Please try again.")
        }
    }

    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)
    println(
        """
        1. Create an ECR repository.

        The first task is to ensure we have a local Docker image named echo-text.
        If this image exists, then an Amazon ECR repository is created.

        An ECR repository is a private Docker container repository provided
        by Amazon Web Services (AWS). It is a managed service that makes it easy
        to store, manage, and deploy Docker container images.

        """.trimIndent(),
    )

    // Ensure that a local docker image named echo-text exists.
    val doesExist = ecrActions.listLocalImages()
    val repoName: String
    if (!doesExist) {
        println("The local image named echo-text does not exist")
        return
    } else {
        localImageName = "echo-text"
        repoName = "echo-text"
    }

    val repoArn = ecrActions.createECRRepository(repoName).toString()
```

```
    println("The ARN of the ECR repository is $repoArn")
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println(
        """
        2. Set an ECR repository policy.

        Setting an ECR repository policy using the `setRepositoryPolicy` function is
crucial for maintaining
        the security and integrity of your container images. The repository policy
allows you to
        define specific rules and restrictions for accessing and managing the images
stored within your ECR
        repository.

        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    ecrActions.setRepoPolicy(repoName, iamRole)
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println(
        """
        3. Display ECR repository policy.

        Now we will retrieve the ECR policy to ensure it was successfully set.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    val policyText = ecrActions.getRepoPolicy(repoName)
    println("Policy Text:")
    println(policyText)
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println(
        """
        4. Retrieve an ECR authorization token.

        You need an authorization token to securely access and interact with the
Amazon ECR registry.
```

```
        The `getAuthorizationToken` method of the `EcrAsyncClient` is responsible
for securely accessing
        and interacting with an Amazon ECR repository. This operation is responsible
for obtaining a
        valid authorization token, which is required to authenticate your requests
to the ECR service.

        Without a valid authorization token, you would not be able to perform any
operations on the
        ECR repository, such as pushing, pulling, or managing your Docker images.


        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    ecrActions.getAuthToken()
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println(
        """
        5. Get the ECR Repository URI.

        The URI  of an Amazon ECR repository is important. When you want to deploy a
container image to
        a container orchestration platform like Amazon Elastic Kubernetes Service
(EKS)
        or Amazon Elastic Container Service (ECS), you need to specify the full
image URI,
        which includes the ECR repository URI. This allows the container runtime to
pull the
        correct container image from the ECR repository.

        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    val repositoryURI: String? = ecrActions.getRepositoryURI(repoName)
    println("The repository URI is $repositoryURI")
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println(
        """
        6. Set an ECR Lifecycle Policy.
```

```
       An ECR Lifecycle Policy is used to manage the lifecycle of Docker images
stored in your ECR repositories.
       These policies allow you to automatically remove old or unused Docker images
from your repositories,
       freeing up storage space and reducing costs.

       """.trimIndent(),
   )
   waitForInputToContinue(scanner)
   val pol = ecrActions.setLifeCyclePolicy(repoName)
   println(pol)
   waitForInputToContinue(scanner)

   println(DASHES)
   println(
       """
       7. Push a docker image to the Amazon ECR Repository.

       The `pushImageCmd()` method pushes a local Docker image to an Amazon ECR
repository.
       It sets up the Docker client by connecting to the local Docker host using
the default port.
       It then retrieves the authorization token for the ECR repository by making a
call to the AWS SDK.

       The method uses the authorization token to create an `AuthConfig` object,
which is used to authenticate
       the Docker client when pushing the image. Finally, the method tags the
Docker image with the specified
       repository name and image tag, and then pushes the image to the ECR
repository using the Docker client.
       If the push operation is successful, the method prints a message indicating
that the image was pushed to ECR.

       """.trimIndent(),
   )

   waitForInputToContinue(scanner)
   ecrActions.pushDockerImage(repoName, localImageName)
   waitForInputToContinue(scanner)

   println(DASHES)
   println("8. Verify if the image is in the ECR Repository.")
```

```
    waitForInputToContinue(scanner)
    ecrActions.verifyImage(repoName, localImageName)
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println("9. As an optional step, you can interact with the image in Amazon ECR
 by using the CLI.")
    println("Would you like to view instructions on how to use the CLI to run the
 image? (y/n)")
    val ans = scanner.nextLine().trim()
    if (ans.equals("y", true)) {
        val instructions = """
        1. Authenticate with ECR - Before you can pull the image from Amazon ECR,
 you need to authenticate with the registry. You can do this using the AWS CLI:

            aws ecr get-login-password --region us-east-1 | docker login --username
 AWS --password-stdin $accountId.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com

        2. Describe the image using this command:

           aws ecr describe-images --repository-name $repoName --image-ids imageTag=
$localImageName

        3. Run the Docker container and view the output using this command:

           docker run --rm $accountId.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com/$repoName:
$localImageName
        """
        println(instructions)
    }
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println("10. Delete the ECR Repository.")
    println(
        """
        If the repository isn't empty, you must either delete the contents of the
 repository
        or use the force option (used in this scenario) to delete the repository and
 have Amazon ECR delete all of its contents
        on your behalf.

        """.trimIndent(),
    )
```

```
    println("Would you like to delete the Amazon ECR Repository? (y/n)")
    val delAns = scanner.nextLine().trim { it <= ' ' }
    if (delAns.equals("y", ignoreCase = true)) {
        println("You selected to delete the AWS ECR resources.")
        waitForInputToContinue(scanner)
        ecrActions.deleteECRRepository(repoName)
    }

    println(DASHES)
    println("This concludes the Amazon ECR SDK scenario")
    println(DASHES)
}

private fun waitForInputToContinue(scanner: Scanner) {
    while (true) {
        println("")
        println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:")
        val input = scanner.nextLine()
        if (input.trim { it <= ' ' }.equals("c", ignoreCase = true)) {
            println("Continuing with the program...")
            println("")
            break
        } else {
            // Handle invalid input.
            println("Invalid input. Please try again.")
        }
    }
}
```

Una clase contenedora para métodos del SDK de Amazon ECR.

```
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.EcrClient
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.CreateRepositoryRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.DeleteRepositoryRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.DescribeImagesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.DescribeRepositoriesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.EcrException
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.GetRepositoryPolicyRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.ImageIdentifier
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.RepositoryAlreadyExistsException
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.SetRepositoryPolicyRequest
import aws.sdk.kotlin.services.ecr.model.StartLifecyclePolicyPreviewRequest
```

```
import com.github.dockerjava.api.DockerClient
import com.github.dockerjava.api.command.DockerCmdExecFactory
import com.github.dockerjava.api.model.AuthConfig
import com.github.dockerjava.core.DockerClientBuilder
import com.github.dockerjava.netty.NettyDockerCmdExecFactory
import java.io.IOException
import java.util.Base64

class ECRActions {
    private var dockerClient: DockerClient? = null

    private fun getDockerClient(): DockerClient? {
        val osName = System.getProperty("os.name")
        if (osName.startsWith("Windows")) {
            // Make sure Docker Desktop is running.
            val dockerHost = "tcp://localhost:2375" // Use the Docker Desktop
 default port.
            val dockerCmdExecFactory: DockerCmdExecFactory =

 NettyDockerCmdExecFactory().withReadTimeout(20000).withConnectTimeout(20000)
            dockerClient =
 DockerClientBuilder.getInstance(dockerHost).withDockerCmdExecFactory(dockerCmdExecFactory).
        } else {
            dockerClient = DockerClientBuilder.getInstance().build()
        }
        return dockerClient
    }


    /**
     * Sets the lifecycle policy for the specified repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository for which to set the lifecycle
 policy.
     */
    suspend fun setLifeCyclePolicy(repoName: String): String? {
        val polText =
            """
             {
             "rules": [
                 {
                     "rulePriority": 1,
                     "description": "Expire images older than 14 days",
                     "selection": {
```

```
                        "tagStatus": "any",
                        "countType": "sinceImagePushed",
                        "countUnit": "days",
                        "countNumber": 14
                    },
                    "action": {
                        "type": "expire"
                    }
                }
            ]
            }

            """.trimIndent()
        val lifecyclePolicyPreviewRequest =
            StartLifecyclePolicyPreviewRequest {
                lifecyclePolicyText = polText
                repositoryName = repoName
            }

        // Execute the request asynchronously.
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val response =
ecrClient.startLifecyclePolicyPreview(lifecyclePolicyPreviewRequest)
            return response.lifecyclePolicyText
        }
    }


    /**
     * Retrieves the repository URI for the specified repository name.
     *
     * @param repoName the name of the repository to retrieve the URI for.
     * @return the repository URI for the specified repository name.
     */
    suspend fun getRepositoryURI(repoName: String?): String? {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
be null or empty" }
        val request =
            DescribeRepositoriesRequest {
                repositoryNames = listOf(repoName)
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
```

```
            val describeRepositoriesResponse =
ecrClient.describeRepositories(request)
            if (!describeRepositoriesResponse.repositories?.isEmpty()!!) {
                return
describeRepositoriesResponse?.repositories?.get(0)?.repositoryUri
            } else {
                println("No repositories found for the given name.")
                return ""
            }
        }
    }


    /**
     * Retrieves the authorization token for Amazon Elastic Container Registry
(ECR).
     *
     */
    suspend fun getAuthToken() {
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            // Retrieve the authorization token for ECR.
            val response = ecrClient.getAuthorizationToken()
            val authorizationData = response.authorizationData?.get(0)
            val token = authorizationData?.authorizationToken
            if (token != null) {
                println("The token was successfully retrieved.")
            }
        }
    }


    /**
     * Gets the repository policy for the specified repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository.
     */
    suspend fun getRepoPolicy(repoName: String?): String? {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
be null or empty" }

        // Create the request
        val getRepositoryPolicyRequest =
            GetRepositoryPolicyRequest {
                repositoryName = repoName
```

```
            }
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val response = ecrClient.getRepositoryPolicy(getRepositoryPolicyRequest)
            val responseText = response.policyText
            return responseText
        }
    }


    /**
     * Sets the repository policy for the specified ECR repository.
     *
     * @param repoName the name of the ECR repository.
     * @param iamRole the IAM role to be granted access to the repository.
     */
    suspend fun setRepoPolicy(
        repoName: String?,
        iamRole: String?,
    ) {
        val policyDocumentTemplate =
            """
             {
              "Version" : "2012-10-17",
              "Statement" : [ {
                "Sid" : "new statement",
                "Effect" : "Allow",
                "Principal" : {
                  "AWS" : "$iamRole"
                },
                "Action" : "ecr:BatchGetImage"
              } ]
            }

            """.trimIndent()
        val setRepositoryPolicyRequest =
            SetRepositoryPolicyRequest {
                repositoryName = repoName
                policyText = policyDocumentTemplate
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val response = ecrClient.setRepositoryPolicy(setRepositoryPolicyRequest)
            if (response != null) {
                println("Repository policy set successfully.")
```

```
            }
        }
    }


    /**
     * Creates an Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to create.
     * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created repository, or an empty
string if the operation failed.
     * @throws RepositoryAlreadyExistsException if the repository exists.
     * @throws EcrException         if an error occurs while creating the
repository.
     */
    suspend fun createECRRepository(repoName: String?): String? {
        val request =
            CreateRepositoryRequest {
                repositoryName = repoName
            }

        return try {
            EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
                val response = ecrClient.createRepository(request)
                response.repository?.repositoryArn
            }
        } catch (e: RepositoryAlreadyExistsException) {
            println("Repository already exists: $repoName")
            repoName?.let { getRepoARN(it) }
        } catch (e: EcrException) {
            println("An error occurred: ${e.message}")
            null
        }
    }

    suspend fun getRepoARN(repoName: String): String? {
        // Fetch the existing repository's ARN.
        val describeRequest =
            DescribeRepositoriesRequest {
                repositoryNames = listOf(repoName)
            }
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val describeResponse = ecrClient.describeRepositories(describeRequest)
            return describeResponse.repositories?.get(0)?.repositoryArn
```

```
        }
    }

    fun listLocalImages(): Boolean = try {
        val images = getDockerClient()?.listImagesCmd()?.exec()
        images?.any { image ->
            image.repoTags?.any { tag -> tag.startsWith("echo-text") } ?: false
        } ?: false
    } catch (ex: Exception) {
        println("ERROR: ${ex.message}")
        false
    }


    /**
     * Pushes a Docker image to an Amazon Elastic Container Registry (ECR)
repository.
     *
     * @param repoName the name of the ECR repository to push the image to.
     * @param imageName the name of the Docker image.
     */
    suspend fun pushDockerImage(
        repoName: String,
        imageName: String,
    ) {
        println("Pushing $imageName to $repoName will take a few seconds")
        val authConfig = getAuthConfig(repoName)

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val desRequest =
                DescribeRepositoriesRequest {
                    repositoryNames = listOf(repoName)
                }

            val describeRepoResponse = ecrClient.describeRepositories(desRequest)
            val repoData =
                describeRepoResponse.repositories?.firstOrNull { it.repositoryName
== repoName }
                    ?: throw RuntimeException("Repository not found: $repoName")

            val tagImageCmd = getDockerClient()?.tagImageCmd("$imageName",
"${repoData.repositoryUri}", imageName)
            if (tagImageCmd != null) {
                tagImageCmd.exec()
```

```
            }
            val pushImageCmd =
                repoData.repositoryUri?.let {
                    dockerClient?.pushImageCmd(it)
                        // ?.withTag("latest")
                        ?.withAuthConfig(authConfig)
                }

            try {
                if (pushImageCmd != null) {
                    pushImageCmd.start().awaitCompletion()
                }
                println("The $imageName was pushed to Amazon ECR")
            } catch (e: IOException) {
                throw RuntimeException(e)
            }
        }
    }


    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
(Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     */
    suspend fun verifyImage(
        repoName: String?,
        imageTagVal: String?,
    ) {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
be null or empty" }
        require(!(imageTagVal == null || imageTagVal.isEmpty())) { "Image tag cannot
be null or empty" }

        val imageId =
            ImageIdentifier {
                imageTag = imageTagVal
            }
        val request =
            DescribeImagesRequest {
                repositoryName = repoName
                imageIds = listOf(imageId)
```

```
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val describeImagesResponse = ecrClient.describeImages(request)
            if (describeImagesResponse != null && !
describeImagesResponse.imageDetails?.isEmpty()!!) {
                println("Image is present in the repository.")
            } else {
                println("Image is not present in the repository.")
            }
        }
    }


    /**
     * Deletes an ECR (Elastic Container Registry) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to delete.
     */
    suspend fun deleteECRRepository(repoName: String) {
        if (repoName.isNullOrEmpty()) {
            throw IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
 empty")
        }

        val repositoryRequest =
            DeleteRepositoryRequest {
                force = true
                repositoryName = repoName
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            ecrClient.deleteRepository(repositoryRequest)
            println("You have successfully deleted the $repoName repository")
        }
    }

    // Return an AuthConfig.
    private suspend fun getAuthConfig(repoName: String): AuthConfig {
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            // Retrieve the authorization token for ECR.
            val response = ecrClient.getAuthorizationToken()
            val authorizationData = response.authorizationData?.get(0)
            val token = authorizationData?.authorizationToken
```

```
            val decodedToken = String(Base64.getDecoder().decode(token))
            val password = decodedToken.substring(4)

            val request =
                DescribeRepositoriesRequest {
                    repositoryNames = listOf(repoName)
                }

            val descrRepoResponse = ecrClient.describeRepositories(request)
            val repoData = descrRepoResponse.repositories?.firstOrNull
 { it.repositoryName == repoName }
            val registryURL: String = repoData?.repositoryUri?.split("/")?.get(0) ?:
 ""

            return AuthConfig()
                .withUsername("AWS")
                .withPassword(password)
                .withRegistryAddress(registryURL)
        }
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateRepository
  - DeleteRepository
  - DescribeImages
  - DescribeRepositories
  - GetAuthorizationToken
  - GetRepositoryPolicy
  - SetRepositoryPolicy
  - StartLifecyclePolicyPreview

Acciones

`CreateRepository`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateRepository`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Creates an Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to create.
     * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created repository, or an empty
string if the operation failed.
     * @throws RepositoryAlreadyExistsException if the repository exists.
     * @throws EcrException         if an error occurs while creating the
repository.
     */
    suspend fun createECRRepository(repoName: String?): String? {
        val request =
            CreateRepositoryRequest {
                repositoryName = repoName
            }

        return try {
            EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
                val response = ecrClient.createRepository(request)
                response.repository?.repositoryArn
            }
        } catch (e: RepositoryAlreadyExistsException) {
            println("Repository already exists: $repoName")
            repoName?.let { getRepoARN(it) }
        } catch (e: EcrException) {
            println("An error occurred: ${e.message}")
            null
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateRepositoryla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteRepository`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteRepository`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Deletes an ECR (Elastic Container Registry) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to delete.
     */
    suspend fun deleteECRRepository(repoName: String) {
        if (repoName.isNullOrEmpty()) {
            throw IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty")
        }

        val repositoryRequest =
            DeleteRepositoryRequest {
                force = true
                repositoryName = repoName
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            ecrClient.deleteRepository(repositoryRequest)
            println("You have successfully deleted the $repoName repository")
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteRepositoryla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeImages`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeImages`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
 (Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     */
    suspend fun verifyImage(
        repoName: String?,
        imageTagVal: String?,
    ) {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
 be null or empty" }
        require(!(imageTagVal == null || imageTagVal.isEmpty())) { "Image tag cannot
 be null or empty" }

        val imageId =
            ImageIdentifier {
                imageTag = imageTagVal
            }
        val request =
            DescribeImagesRequest {
                repositoryName = repoName
                imageIds = listOf(imageId)
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val describeImagesResponse = ecrClient.describeImages(request)
            if (describeImagesResponse != null && !
describeImagesResponse.imageDetails?.isEmpty()!!) {
```

```
                println("Image is present in the repository.")
            } else {
                println("Image is not present in the repository.")
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeImagesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeRepositories`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeRepositories`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Retrieves the repository URI for the specified repository name.
     *
     * @param repoName the name of the repository to retrieve the URI for.
     * @return the repository URI for the specified repository name.
     */
    suspend fun getRepositoryURI(repoName: String?): String? {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
be null or empty" }
        val request =
            DescribeRepositoriesRequest {
                repositoryNames = listOf(repoName)
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val describeRepositoriesResponse =
ecrClient.describeRepositories(request)
```

```
            if (!describeRepositoriesResponse.repositories?.isEmpty()!!) {
                return
describeRepositoriesResponse?.repositories?.get(0)?.repositoryUri
            } else {
                println("No repositories found for the given name.")
                return ""
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeRepositoriesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetAuthorizationToken`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetAuthorizationToken`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Retrieves the authorization token for Amazon Elastic Container Registry
(ECR).
     *
     */
    suspend fun getAuthToken() {
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            // Retrieve the authorization token for ECR.
            val response = ecrClient.getAuthorizationToken()
            val authorizationData = response.authorizationData?.get(0)
            val token = authorizationData?.authorizationToken
            if (token != null) {
                println("The token was successfully retrieved.")
            }
```

```
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetAuthorizationTokenla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetRepositoryPolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetRepositoryPolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Gets the repository policy for the specified repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository.
     */
    suspend fun getRepoPolicy(repoName: String?): String? {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
be null or empty" }

        // Create the request
        val getRepositoryPolicyRequest =
            GetRepositoryPolicyRequest {
                repositoryName = repoName
            }
        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val response = ecrClient.getRepositoryPolicy(getRepositoryPolicyRequest)
            val responseText = response.policyText
            return responseText
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetRepositoryPolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PushImageCmd`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PushImageCmd`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Pushes a Docker image to an Amazon Elastic Container Registry (ECR)
repository.
     *
     * @param repoName the name of the ECR repository to push the image to.
     * @param imageName the name of the Docker image.
     */
    suspend fun pushDockerImage(
        repoName: String,
        imageName: String,
    ) {
        println("Pushing $imageName to $repoName will take a few seconds")
        val authConfig = getAuthConfig(repoName)

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val desRequest =
                DescribeRepositoriesRequest {
                    repositoryNames = listOf(repoName)
                }

            val describeRepoResponse = ecrClient.describeRepositories(desRequest)
            val repoData =
                describeRepoResponse.repositories?.firstOrNull { it.repositoryName
== repoName }
                    ?: throw RuntimeException("Repository not found: $repoName")
```

```
            val tagImageCmd = getDockerClient()?.tagImageCmd("$imageName",
"${repoData.repositoryUri}", imageName)
            if (tagImageCmd != null) {
                tagImageCmd.exec()
            }
            val pushImageCmd =
                repoData.repositoryUri?.let {
                    dockerClient?.pushImageCmd(it)
                        // ?.withTag("latest")
                        ?.withAuthConfig(authConfig)
                }

            try {
                if (pushImageCmd != null) {
                    pushImageCmd.start().awaitCompletion()
                }
                println("The $imageName was pushed to Amazon ECR")
            } catch (e: IOException) {
                throw RuntimeException(e)
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PushImageCmdla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SetRepositoryPolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SetRepositoryPolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
```

```
     * Sets the repository policy for the specified ECR repository.
     *
     * @param repoName the name of the ECR repository.
     * @param iamRole the IAM role to be granted access to the repository.
     */
    suspend fun setRepoPolicy(
        repoName: String?,
        iamRole: String?,
    ) {
        val policyDocumentTemplate =
            """
             {
              "Version" : "2012-10-17",
              "Statement" : [ {
                "Sid" : "new statement",
                "Effect" : "Allow",
                "Principal" : {
                  "AWS" : "$iamRole"
                },
                "Action" : "ecr:BatchGetImage"
              } ]
            }

            """.trimIndent()
        val setRepositoryPolicyRequest =
            SetRepositoryPolicyRequest {
                repositoryName = repoName
                policyText = policyDocumentTemplate
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val response = ecrClient.setRepositoryPolicy(setRepositoryPolicyRequest)
            if (response != null) {
                println("Repository policy set successfully.")
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SetRepositoryPolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartLifecyclePolicyPreview`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartLifecyclePolicyPreview`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
 (Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     */
    suspend fun verifyImage(
        repoName: String?,
        imageTagVal: String?,
    ) {
        require(!(repoName == null || repoName.isEmpty())) { "Repository name cannot
 be null or empty" }
        require(!(imageTagVal == null || imageTagVal.isEmpty())) { "Image tag cannot
 be null or empty" }

        val imageId =
            ImageIdentifier {
                imageTag = imageTagVal
            }
        val request =
            DescribeImagesRequest {
                repositoryName = repoName
                imageIds = listOf(imageId)
            }

        EcrClient { region = "us-east-1" }.use { ecrClient ->
            val describeImagesResponse = ecrClient.describeImages(request)
            if (describeImagesResponse != null && !
describeImagesResponse.imageDetails?.isEmpty()!!) {
```

```
                println("Image is present in the repository.")
            } else {
                println("Image is not present in the repository.")
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StartLifecyclePolicyPreviewla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

OpenSearch Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con OpenSearch servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`CreateDomain`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDomain`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createNewDomain(domainNameVal: String?) {
    val clusterConfigOb =
        ClusterConfig {
            dedicatedMasterEnabled = true
            dedicatedMasterCount = 3
            dedicatedMasterType =
 OpenSearchPartitionInstanceType.fromValue("t2.small.search")
            instanceType =
 OpenSearchPartitionInstanceType.fromValue("t2.small.search")
            instanceCount = 5
        }

    val ebsOptionsOb =
        EbsOptions {
            ebsEnabled = true
            volumeSize = 10
            volumeType = VolumeType.Gp2
        }

    val encryptionOptionsOb =
        NodeToNodeEncryptionOptions {
            enabled = true
        }

    val request =
        CreateDomainRequest {
            domainName = domainNameVal
            engineVersion = "OpenSearch_1.0"
            clusterConfig = clusterConfigOb
            ebsOptions = ebsOptionsOb
            nodeToNodeEncryptionOptions = encryptionOptionsOb
        }

    println("Sending domain creation request...")
    OpenSearchClient { region = "us-east-1" }.use { searchClient ->
        val createResponse = searchClient.createDomain(request)
        println("Domain status is ${createResponse.domainStatus}")
        println("Domain Id is ${createResponse.domainStatus?.domainId}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateDomainla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteDomain`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDomain`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteSpecificDomain(domainNameVal: String) {
    val request =
        DeleteDomainRequest {
            domainName = domainNameVal
        }
    OpenSearchClient { region = "us-east-1" }.use { searchClient ->
        searchClient.deleteDomain(request)
        println("$domainNameVal was successfully deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteDomainla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListDomainNames`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListDomainNames`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllDomains() {
    OpenSearchClient { region = "us-east-1" }.use { searchClient ->
        val response: ListDomainNamesResponse =
 searchClient.listDomainNames(ListDomainNamesRequest {})
        response.domainNames?.forEach { domain ->
            println("Domain name is " + domain.domainName)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListDomainNamesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateDomainConfig`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateDomainConfig`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateSpecificDomain(domainNameVal: String?) {
    val clusterConfigOb =
        ClusterConfig {
            instanceCount = 3
        }
```

```
    val request =
        UpdateDomainConfigRequest {
            domainName = domainNameVal
            clusterConfig = clusterConfigOb
        }

    println("Sending domain update request...")
    OpenSearchClient { region = "us-east-1" }.use { searchClient ->
        val updateResponse = searchClient.updateDomainConfig(request)
        println("Domain update response from Amazon OpenSearch Service:")
        println(updateResponse.toString())
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateDomainConfigla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

EventBridge Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con EventBridge.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a EventBridge

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar EventBridge.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.eventbridge.EventBridgeClient
import aws.sdk.kotlin.services.eventbridge.model.ListEventBusesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.eventbridge.model.ListEventBusesResponse

suspend fun main() {
    listBusesHello()
}

suspend fun listBusesHello() {
    val request =
        ListEventBusesRequest {
            limit = 10
        }

    EventBridgeClient { region = "us-west-2" }.use { eventBrClient ->
        val response: ListEventBusesResponse = eventBrClient.listEventBuses(request)
        response.eventBuses?.forEach { bus ->
            println("The name of the event bus is ${bus.name}")
            println("The ARN of the event bus is ${bus.arn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListEventBusesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear una regla y agregarle un destino
- Habilitar y deshabilitar reglas.
- Enumerar y actualizar reglas y destinos.
- Enviar eventos y, después, limpiar los recursos

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/*
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 This Kotlin example performs the following tasks with Amazon EventBridge:

 1. Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) role to use with Amazon
 EventBridge.
 2. Creates an Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) bucket with EventBridge
 events enabled.
 3. Creates a rule that triggers when an object is uploaded to Amazon S3.
 4. Lists rules on the event bus.
 5. Creates a new Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic and lets the
 user subscribe to it.
 6. Adds a target to the rule that sends an email to the specified topic.
 7. Creates an EventBridge event that sends an email when an Amazon S3 object is
 created.
 8. Lists targets.
```

```
 9. Lists the rules for the same target.
 10. Triggers the rule by uploading a file to the S3 bucket.
 11. Disables a specific rule.
 12. Checks and prints the state of the rule.
 13. Adds a transform to the rule to change the text of the email.
 14. Enables a specific rule.
 15. Triggers the updated rule by uploading a file to the S3 bucket.
 16. Updates the rule to a custom rule pattern.
 17. Sends an event to trigger the rule.
 18. Cleans up resources.
*/
val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <roleName> <bucketName> <topicName> <eventRuleName>

    Where:
        roleName - The name of the role to create.
        bucketName - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) bucket name to
 create.
        topicName - The name of the Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)
 topic to create.
        eventRuleName - The Amazon EventBridge rule name to create.
    """
    val polJSON =
        "{" +
            "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "\"Statement\": [{" +
            "\"Effect\": \"Allow\"," +
            "\"Principal\": {" +
            "\"Service\": \"events.amazonaws.com\"" +
            "}," +
            "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
            "}]" +
            "}"

    if (args.size != 4) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val sc = Scanner(System.`in`)
```

```
    val roleName = args[0]
    val bucketName = args[1]
    val topicName = args[2]
    val eventRuleName = args[3]

    println(DASHES)
    println("Welcome to the Amazon EventBridge example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. Create an AWS Identity and Access Management (IAM) role to use with
Amazon EventBridge.")
    val roleArn = createIAMRole(roleName, polJSON)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. Create an S3 bucket with EventBridge events enabled.")
    if (checkBucket(bucketName)) {
        println("$bucketName already exists. Ending this scenario.")
        exitProcess(1)
    }

    createBucket(bucketName)
    delay(3000)
    setBucketNotification(bucketName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Create a rule that triggers when an object is uploaded to Amazon
S3.")
    delay(10000)
    addEventRule(roleArn, bucketName, eventRuleName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. List rules on the event bus.")
    listRules()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Create a new SNS topic for testing and let the user subscribe to the
topic.")
    val topicArn = createSnsTopic(topicName)
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("6. Add a target to the rule that sends an email to the specified
topic.")
    println("Enter your email to subscribe to the Amazon SNS topic:")
    val email = sc.nextLine()
    subEmail(topicArn, email)
    println("Use the link in the email you received to confirm your subscription.
Then press Enter to continue.")
    sc.nextLine()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Create an EventBridge event that sends an email when an Amazon S3
object is created.")
    addSnsEventRule(eventRuleName, topicArn, topicName, eventRuleName, bucketName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. List targets.")
    listTargets(eventRuleName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println(" 9. List the rules for the same target.")
    listTargetRules(topicArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Trigger the rule by uploading a file to the S3 bucket.")
    println("Press Enter to continue.")
    sc.nextLine()
    uploadTextFiletoS3(bucketName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Disable a specific rule.")
    changeRuleState(eventRuleName, false)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Check and print the state of the rule.")
    checkRule(eventRuleName)
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("13. Add a transform to the rule to change the text of the email.")
    updateSnsEventRule(topicArn, eventRuleName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("14. Enable a specific rule.")
    changeRuleState(eventRuleName, true)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("15. Trigger the updated rule by uploading a file to the S3 bucket.")
    println("Press Enter to continue.")
    sc.nextLine()
    uploadTextFiletoS3(bucketName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("16. Update the rule to a custom rule pattern.")
    updateToCustomRule(eventRuleName)
    println("Updated event rule $eventRuleName to use a custom pattern.")
    updateCustomRuleTargetWithTransform(topicArn, eventRuleName)
    println("Updated event target $topicArn.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("17. Send an event to trigger the rule. This will trigger a subscription
email.")
    triggerCustomRule(email)
    println("Events have been sent. Press Enter to continue.")
    sc.nextLine()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("18. Clean up resources.")
    println("Do you want to clean up resources (y/n)")
    val ans = sc.nextLine()
    if (ans.compareTo("y") == 0) {
        cleanupResources(topicArn, eventRuleName, bucketName, roleName)
    } else {
        println("The resources will not be cleaned up. ")
    }
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("The Amazon EventBridge example scenario has successfully completed.")
    println(DASHES)
}

suspend fun cleanupResources(
    topicArn: String?,
    eventRuleName: String?,
    bucketName: String?,
    roleName: String?,
) {
    println("Removing all targets from the event rule.")
    deleteTargetsFromRule(eventRuleName)
    deleteRuleByName(eventRuleName)
    deleteSNSTopic(topicArn)
    deleteS3Bucket(bucketName)
    deleteRole(roleName)
}

suspend fun deleteRole(roleNameVal: String?) {
    val policyArnVal = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonEventBridgeFullAccess"
    val policyRequest =
        DetachRolePolicyRequest {
            policyArn = policyArnVal
            roleName = roleNameVal
        }
    IamClient { region = "us-east-1" }.use { iam ->
        iam.detachRolePolicy(policyRequest)
        println("Successfully detached policy $policyArnVal from role $roleNameVal")

        // Delete the role.
        val roleRequest =
            DeleteRoleRequest {
                roleName = roleNameVal
            }

        iam.deleteRole(roleRequest)
        println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
    }
}

suspend fun deleteS3Bucket(bucketName: String?) {
    // Remove all the objects from the S3 bucket.
```

```
    val listObjects =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        val res = s3Client.listObjects(listObjects)
        val myObjects = res.contents
        val toDelete = mutableListOf<ObjectIdentifier>()

        if (myObjects != null) {
            for (myValue in myObjects) {
                toDelete.add(
                    ObjectIdentifier {
                        key = myValue.key
                    },
                )
            }
        }

        val delOb =
            Delete {
                objects = toDelete
            }

        val dor =
            DeleteObjectsRequest {
                bucket = bucketName
                delete = delOb
            }
        s3Client.deleteObjects(dor)

        // Delete the S3 bucket.
        val deleteBucketRequest =
            DeleteBucketRequest {
                bucket = bucketName
            }
        s3Client.deleteBucket(deleteBucketRequest)
        println("You have deleted the bucket and the objects")
    }
}

// Delete the SNS topic.
suspend fun deleteSNSTopic(topicArnVal: String?) {
    val request =
```

```
        DeleteTopicRequest {
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.deleteTopic(request)
        println(" $topicArnVal was deleted.")
    }
}

suspend fun deleteRuleByName(ruleName: String?) {
    val ruleRequest =
        DeleteRuleRequest {
            name = ruleName
        }
    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.deleteRule(ruleRequest)
        println("Successfully deleted the rule")
    }
}

suspend fun deleteTargetsFromRule(eventRuleName: String?) {
    // First, get all targets that will be deleted.
    val request =
        ListTargetsByRuleRequest {
            rule = eventRuleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listTargetsByRule(request)
        val allTargets = response.targets

        // Get all targets and delete them.
        if (allTargets != null) {
            for (myTarget in allTargets) {
                val removeTargetsRequest =
                    RemoveTargetsRequest {
                        rule = eventRuleName
                        ids = listOf(myTarget.id.toString())
                    }
                eventBrClient.removeTargets(removeTargetsRequest)
                println("Successfully removed the target")
            }
        }
```

```
    }
}

suspend fun triggerCustomRule(email: String) {
    val json =
        "{" +
            "\"UserEmail\": \"" + email + "\"," +
            "\"Message\": \"This event was generated by example code.\"" +
            "\"UtcTime\": \"Now.\"" +
            "}"

    val entry =
        PutEventsRequestEntry {
            source = "ExampleSource"
            detail = json
            detailType = "ExampleType"
        }

    val eventsRequest =
        PutEventsRequest {
            this.entries = listOf(entry)
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putEvents(eventsRequest)
    }
}

suspend fun updateCustomRuleTargetWithTransform(
    topicArn: String?,
    ruleName: String?,
) {
    val targetId = UUID.randomUUID().toString()

    val inputTransformerOb =
        InputTransformer {
            inputTemplate = "\"Notification: sample event was received.\""
        }

    val target =
        Target {
            id = targetId
            arn = topicArn
            inputTransformer = inputTransformerOb
```

```
        }

    val targetsRequest =
        PutTargetsRequest {
            rule = ruleName
            targets = listOf(target)
            eventBusName = null
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putTargets(targetsRequest)
    }
}

suspend fun updateToCustomRule(ruleName: String?) {
    val customEventsPattern =
        "{" +
            "\"source\": [\"ExampleSource\"]," +
            "\"detail-type\": [\"ExampleType\"]" +
            "}"
    val request =
        PutRuleRequest {
            name = ruleName
            description = "Custom test rule"
            eventPattern = customEventsPattern
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putRule(request)
    }
}

// Update an Amazon S3 object created rule with a transform on the target.
suspend fun updateSnsEventRule(
    topicArn: String?,
    ruleName: String?,
) {
    val targetId = UUID.randomUUID().toString()
    val myMap = mutableMapOf<String, String>()
    myMap["bucket"] = "$.detail.bucket.name"
    myMap["time"] = "$.time"

    val inputTransOb =
        InputTransformer {
```

```
            inputTemplate = "\"Notification: an object was uploaded to bucket
 <bucket> at <time>.\""
            inputPathsMap = myMap
        }
    val targetOb =
        Target {
            id = targetId
            arn = topicArn
            inputTransformer = inputTransOb
        }

    val targetsRequest =
        PutTargetsRequest {
            rule = ruleName
            targets = listOf(targetOb)
            eventBusName = null
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putTargets(targetsRequest)
    }
}

suspend fun checkRule(eventRuleName: String?) {
    val ruleRequest =
        DescribeRuleRequest {
            name = eventRuleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.describeRule(ruleRequest)
        println("The state of the rule is $response")
    }
}

suspend fun changeRuleState(
    eventRuleName: String,
    isEnabled: Boolean?,
) {
    if (!isEnabled!!) {
        println("Disabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            DisableRuleRequest {
                name = eventRuleName
```

```
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.disableRule(ruleRequest)
        }
    } else {
        println("Enabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            EnableRuleRequest {
                name = eventRuleName
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.enableRule(ruleRequest)
        }
    }
}

// Create and upload a file to an S3 bucket to trigger an event.
@Throws(IOException::class)
suspend fun uploadTextFiletoS3(bucketName: String?) {
    val fileSuffix = SimpleDateFormat("yyyyMMddHHmmss").format(Date())
    val fileName = "TextFile$fileSuffix.txt"
    val myFile = File(fileName)
    val fw = FileWriter(myFile.absoluteFile)
    val bw = BufferedWriter(fw)
    bw.write("This is a sample file for testing uploads.")
    bw.close()

    val putOb =
        PutObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = fileName
            body = myFile.asByteStream()
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        s3Client.putObject(putOb)
    }
}

suspend fun listTargetRules(topicArnVal: String?) {
    val ruleNamesByTargetRequest =
        ListRuleNamesByTargetRequest {
            targetArn = topicArnVal
        }
```

```
    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listRuleNamesByTarget(ruleNamesByTargetRequest)
        response.ruleNames?.forEach { rule ->
            println("The rule name is $rule")
        }
    }
}

suspend fun listTargets(ruleName: String?) {
    val ruleRequest =
        ListTargetsByRuleRequest {
            rule = ruleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listTargetsByRule(ruleRequest)
        response.targets?.forEach { target ->
            println("Target ARN: ${target.arn}")
        }
    }
}

// Add a rule that triggers an SNS target when a file is uploaded to an S3 bucket.
suspend fun addSnsEventRule(
    ruleName: String?,
    topicArn: String?,
    topicName: String,
    eventRuleName: String,
    bucketName: String,
) {
    val targetID = UUID.randomUUID().toString()
    val myTarget =
        Target {
            id = targetID
            arn = topicArn
        }

    val targetsOb = mutableListOf<Target>()
    targetsOb.add(myTarget)

    val request =
        PutTargetsRequest {
            eventBusName = null
```

```
            targets = targetsOb
            rule = ruleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putTargets(request)
        println("Added event rule $eventRuleName with Amazon SNS target $topicName
 for bucket $bucketName.")
    }
}

suspend fun subEmail(
    topicArnVal: String?,
    email: String?,
) {
    val request =
        SubscribeRequest {
            protocol = "email"
            endpoint = email
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.subscribe(request)
        println(" Subscription ARN: ${result.subscriptionArn}")
    }
}

suspend fun createSnsTopic(topicName: String): String? {
    val topicPolicy =
        "{" +
            "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "\"Statement\": [{" +
            "\"Sid\": \"EventBridgePublishTopic\"," +
            "\"Effect\": \"Allow\"," +
            "\"Principal\": {" +
            "\"Service\": \"events.amazonaws.com\"" +
            "}," +
            "\"Resource\": \"*\"," +
            "\"Action\": \"sns:Publish\"" +
            "}]" +
            "}"
```

```
    val topicAttributes = mutableMapOf<String, String>()
    topicAttributes["Policy"] = topicPolicy

    val topicRequest =
        CreateTopicRequest {
            name = topicName
            attributes = topicAttributes
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val response = snsClient.createTopic(topicRequest)
        println("Added topic $topicName for email subscriptions.")
        return response.topicArn
    }
}

suspend fun listRules() {
    val rulesRequest =
        ListRulesRequest {
            eventBusName = "default"
            limit = 10
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listRules(rulesRequest)
        response.rules?.forEach { rule ->
            println("The rule name is ${rule.name}")
            println("The rule ARN is ${rule.arn}")
        }
    }
}

// Create a new event rule that triggers when an Amazon S3 object is created in a
 bucket.
suspend fun addEventRule(
    roleArnVal: String?,
    bucketName: String,
    eventRuleName: String?,
) {
    val pattern = """{
        "source": ["aws.s3"],
        "detail-type": ["Object Created"],
        "detail": {
        "bucket": {
```

```
            "name": ["$bucketName"]
            }
        }
    }"""

    val ruleRequest =
        PutRuleRequest {
            description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
            name = eventRuleName
            eventPattern = pattern
            roleArn = roleArnVal
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest)
        println("The ARN of the new rule is ${ruleResponse.ruleArn}")
    }
}

// Set the Amazon S3 bucket notification configuration.
suspend fun setBucketNotification(bucketName: String) {
    val eventBridgeConfig =
        EventBridgeConfiguration {
        }

    val configuration =
        NotificationConfiguration {
            eventBridgeConfiguration = eventBridgeConfig
        }

    val configurationRequest =
        PutBucketNotificationConfigurationRequest {
            bucket = bucketName
            notificationConfiguration = configuration
            skipDestinationValidation = true
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        s3Client.putBucketNotificationConfiguration(configurationRequest)
        println("Added bucket $bucketName with EventBridge events enabled.")
    }
}

// Create an S3 bucket using a waiter.
```

```
suspend fun createBucket(bucketName: String) {
    val request =
        CreateBucketRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.createBucket(request)
        s3.waitUntilBucketExists {
            bucket = bucketName
        }
        println("$bucketName is ready")
    }
}

suspend fun checkBucket(bucketName: String?): Boolean {
    try {
        // Determine if the S3 bucket exists.
        val headBucketRequest =
            HeadBucketRequest {
                bucket = bucketName
            }

        S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
            s3Client.headBucket(headBucketRequest)
            return true
        }
    } catch (e: S3Exception) {
        System.err.println(e.message)
    }
    return false
}

suspend fun createIAMRole(
    rolenameVal: String?,
    polJSON: String?,
): String? {
    val request =
        CreateRoleRequest {
            roleName = rolenameVal
            assumeRolePolicyDocument = polJSON
            description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
        }
```

```
    val rolePolicyRequest =
        AttachRolePolicyRequest {
            roleName = rolenameVal
            policyArn = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonEventBridgeFullAccess"
        }

    IamClient { region = "us-east-1" }.use { iam ->
        val response = iam.createRole(request)
        iam.attachRolePolicy(rolePolicyRequest)
        return response.role?.arn
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - DeleteRule
  - DescribeRule
  - DisableRule
  - EnableRule
  - ListRuleNamesByTarget
  - ListRules
  - ListTargetsByRule
  - PutEvents
  - PutRule
  - PutTargets

Acciones

`DeleteRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteRuleByName(ruleName: String?) {
    val ruleRequest =
        DeleteRuleRequest {
            name = ruleName
        }
    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.deleteRule(ruleRequest)
        println("Successfully deleted the rule")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkRule(eventRuleName: String?) {
    val ruleRequest =
        DescribeRuleRequest {
            name = eventRuleName
        }
```

```
    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.describeRule(ruleRequest)
        println("The state of the rule is $response")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DisableRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DisableRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun changeRuleState(
    eventRuleName: String,
    isEnabled: Boolean?,
) {
    if (!isEnabled!!) {
        println("Disabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            DisableRuleRequest {
                name = eventRuleName
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.disableRule(ruleRequest)
        }
    } else {
        println("Enabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            EnableRuleRequest {
                name = eventRuleName
```

```
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.enableRule(ruleRequest)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DisableRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`EnableRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `EnableRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun changeRuleState(
    eventRuleName: String,
    isEnabled: Boolean?,
) {
    if (!isEnabled!!) {
        println("Disabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            DisableRuleRequest {
                name = eventRuleName
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.disableRule(ruleRequest)
        }
    } else {
        println("Enabling the rule: $eventRuleName")
        val ruleRequest =
            EnableRuleRequest {
                name = eventRuleName
```

```
            }
        EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
            eventBrClient.enableRule(ruleRequest)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta EnableRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListRuleNamesByTarget`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListRuleNamesByTarget`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listTargetRules(topicArnVal: String?) {
    val ruleNamesByTargetRequest =
        ListRuleNamesByTargetRequest {
            targetArn = topicArnVal
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listRuleNamesByTarget(ruleNamesByTargetRequest)
        response.ruleNames?.forEach { rule ->
            println("The rule name is $rule")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListRuleNamesByTargetla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListRules`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListRules`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listRules() {
    val rulesRequest =
        ListRulesRequest {
            eventBusName = "default"
            limit = 10
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listRules(rulesRequest)
        response.rules?.forEach { rule ->
            println("The rule name is ${rule.name}")
            println("The rule ARN is ${rule.arn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListRulesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListTargetsByRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListTargetsByRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listTargets(ruleName: String?) {
    val ruleRequest =
        ListTargetsByRuleRequest {
            rule = ruleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listTargetsByRule(ruleRequest)
        response.targets?.forEach { target ->
            println("Target ARN: ${target.arn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListTargetsByRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutEvents`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutEvents`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun triggerCustomRule(email: String) {
    val json =
```

```
        "{" +
            "\"UserEmail\": \"" + email + "\"," +
            "\"Message\": \"This event was generated by example code.\"" +
            "\"UtcTime\": \"Now.\"" +
            "}"

    val entry =
        PutEventsRequestEntry {
            source = "ExampleSource"
            detail = json
            detailType = "ExampleType"
        }

    val eventsRequest =
        PutEventsRequest {
            this.entries = listOf(entry)
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putEvents(eventsRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutEventsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Crear una regla programada.

```
suspend fun createScRule(
```

```
    ruleName: String?,
    cronExpression: String?,
) {
    val ruleRequest =
        PutRuleRequest {
            name = ruleName
            eventBusName = "default"
            scheduleExpression = cronExpression
            state = RuleState.Enabled
            description = "A test rule that runs on a schedule created by the Kotlin
 API"
        }

    EventBridgeClient { region = "us-west-2" }.use { eventBrClient ->
        val ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest)
        println("The ARN of the new rule is ${ruleResponse.ruleArn}")
    }
}
```

Crear una regla que se active cuando se agregue un objeto a un bucket de Amazon Simple Storage Service.

```
// Create a new event rule that triggers when an Amazon S3 object is created in a
 bucket.
suspend fun addEventRule(
    roleArnVal: String?,
    bucketName: String,
    eventRuleName: String?,
) {
    val pattern = """{
        "source": ["aws.s3"],
        "detail-type": ["Object Created"],
        "detail": {
        "bucket": {
            "name": ["$bucketName"]
            }
        }
    }"""

    val ruleRequest =
        PutRuleRequest {
            description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
```

```
            name = eventRuleName
            eventPattern = pattern
            roleArn = roleArnVal
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest)
        println("The ARN of the new rule is ${ruleResponse.ruleArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutTargets`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutTargets`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Add a rule that triggers an SNS target when a file is uploaded to an S3 bucket.
suspend fun addSnsEventRule(
    ruleName: String?,
    topicArn: String?,
    topicName: String,
    eventRuleName: String,
    bucketName: String,
) {
    val targetID = UUID.randomUUID().toString()
    val myTarget =
        Target {
            id = targetID
            arn = topicArn
        }
```

```
    val targetsOb = mutableListOf<Target>()
    targetsOb.add(myTarget)

    val request =
        PutTargetsRequest {
            eventBusName = null
            targets = targetsOb
            rule = ruleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putTargets(request)
        println("Added event rule $eventRuleName with Amazon SNS target $topicName
 for bucket $bucketName.")
    }
}
```

Agregue un transformador de entrada al destino de una regla.

```
suspend fun updateCustomRuleTargetWithTransform(
    topicArn: String?,
    ruleName: String?,
) {
    val targetId = UUID.randomUUID().toString()

    val inputTransformerOb =
        InputTransformer {
            inputTemplate = "\"Notification: sample event was received.\""
        }

    val target =
        Target {
            id = targetId
            arn = topicArn
            inputTransformer = inputTransformerOb
        }

    val targetsRequest =
        PutTargetsRequest {
            rule = ruleName
            targets = listOf(target)
```

```
            eventBusName = null
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        eventBrClient.putTargets(targetsRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutTargetsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`RemoveTargets`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `RemoveTargets`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteTargetsFromRule(eventRuleName: String?) {
    // First, get all targets that will be deleted.
    val request =
        ListTargetsByRuleRequest {
            rule = eventRuleName
        }

    EventBridgeClient { region = "us-east-1" }.use { eventBrClient ->
        val response = eventBrClient.listTargetsByRule(request)
        val allTargets = response.targets

        // Get all targets and delete them.
        if (allTargets != null) {
            for (myTarget in allTargets) {
                val removeTargetsRequest =
                    RemoveTargetsRequest {
                        rule = eventRuleName
```

```
                        ids = listOf(myTarget.id.toString())
                    }
                eventBrClient.removeTargets(removeTargetsRequest)
                println("Successfully removed the target")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta RemoveTargetsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

AWS Glue Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con AWS Glue.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un rastreador que rastree un bucket de Amazon S3 público y generar una base de datos de metadatos con formato CSV.

- Incluya información sobre las bases de datos y las tablas en su AWS Glue Data Catalog.
- Crear un trabajo para extraer datos CSV del bucket de S3, transformar los datos y cargar el resultado con formato JSON en otro bucket de S3.
- Incluir información sobre las ejecuciones de trabajos, ver algunos de los datos transformados y limpiar los recursos.

Para obtener más información, consulte Tutorial: Introducción a AWS Glue Studio.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <iam> <s3Path> <cron> <dbName> <crawlerName> <jobName> <scriptLocation>
 <locationUri>

        Where:
            iam - The Amazon Resource Name (ARN) of the AWS Identity and Access
 Management (IAM) role that has AWS Glue and Amazon Simple Storage Service (Amazon
 S3) permissions.
            s3Path - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) target that
 contains data (for example, CSV data).
            cron - A cron expression used to specify the schedule (for example,
 cron(15 12 * * ? *).
            dbName - The database name.
            crawlerName - The name of the crawler.
            jobName - The name you assign to this job definition.
            scriptLocation - Specifies the Amazon S3 path to a script that runs a
 job.
            locationUri - Specifies the location of the database
        """

    if (args.size != 8) {
        println(usage)
```

```
        exitProcess(1)
    }

    val iam = args[0]
    val s3Path = args[1]
    val cron = args[2]
    val dbName = args[3]
    val crawlerName = args[4]
    val jobName = args[5]
    val scriptLocation = args[6]
    val locationUri = args[7]

    println("About to start the AWS Glue Scenario")
    createDatabase(dbName, locationUri)
    createCrawler(iam, s3Path, cron, dbName, crawlerName)
    getCrawler(crawlerName)
    startCrawler(crawlerName)
    getDatabase(dbName)
    getGlueTables(dbName)
    createJob(jobName, iam, scriptLocation)
    startJob(jobName)
    getJobs()
    getJobRuns(jobName)
    deleteJob(jobName)
    println("*** Wait for 5 MIN so the $crawlerName is ready to be deleted")
    TimeUnit.MINUTES.sleep(5)
    deleteMyDatabase(dbName)
    deleteCrawler(crawlerName)
}

suspend fun createDatabase(
    dbName: String?,
    locationUriVal: String?,
) {
    val input =
        DatabaseInput {
            description = "Built with the AWS SDK for Kotlin"
            name = dbName
            locationUri = locationUriVal
        }

    val request =
        CreateDatabaseRequest {
            databaseInput = input
```

```
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.createDatabase(request)
        println("The database was successfully created")
    }
}

suspend fun createCrawler(
    iam: String?,
    s3Path: String?,
    cron: String?,
    dbName: String?,
    crawlerName: String,
) {
    val s3Target =
        S3Target {
            path = s3Path
        }

    val targetList = ArrayList<S3Target>()
    targetList.add(s3Target)

    val targetOb =
        CrawlerTargets {
            s3Targets = targetList
        }

    val crawlerRequest =
        CreateCrawlerRequest {
            databaseName = dbName
            name = crawlerName
            description = "Created by the AWS Glue Java API"
            targets = targetOb
            role = iam
            schedule = cron
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.createCrawler(crawlerRequest)
        println("$crawlerName was successfully created")
    }
}
```

```
suspend fun getCrawler(crawlerName: String?) {
    val request =
        GetCrawlerRequest {
            name = crawlerName
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getCrawler(request)
        val role = response.crawler?.role
        println("The role associated with this crawler is $role")
    }
}

suspend fun startCrawler(crawlerName: String) {
    val crawlerRequest =
        StartCrawlerRequest {
            name = crawlerName
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.startCrawler(crawlerRequest)
        println("$crawlerName was successfully started.")
    }
}

suspend fun getDatabase(databaseName: String?) {
    val request =
        GetDatabaseRequest {
            name = databaseName
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getDatabase(request)
        val dbDesc = response.database?.description
        println("The database description is $dbDesc")
    }
}

suspend fun getGlueTables(dbName: String?) {
    val tableRequest =
        GetTablesRequest {
            databaseName = dbName
        }
```

```
    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getTables(tableRequest)
        response.tableList?.forEach { tableName ->
            println("Table name is ${tableName.name}")
        }
    }
}

suspend fun startJob(jobNameVal: String?) {
    val runRequest =
        StartJobRunRequest {
            workerType = WorkerType.G1X
            numberOfWorkers = 10
            jobName = jobNameVal
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.startJobRun(runRequest)
        println("The job run Id is ${response.jobRunId}")
    }
}

suspend fun createJob(
    jobName: String,
    iam: String?,
    scriptLocationVal: String?,
) {
    val commandOb =
        JobCommand {
            pythonVersion = "3"
            name = "MyJob1"
            scriptLocation = scriptLocationVal
        }

    val jobRequest =
        CreateJobRequest {
            description = "A Job created by using the AWS SDK for Java V2"
            glueVersion = "2.0"
            workerType = WorkerType.G1X
            numberOfWorkers = 10
            name = jobName
            role = iam
            command = commandOb
        }
```

```
    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.createJob(jobRequest)
        println("$jobName was successfully created.")
    }
}

suspend fun getJobs() {
    val request =
        GetJobsRequest {
            maxResults = 10
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getJobs(request)
        response.jobs?.forEach { job ->
            println("Job name is ${job.name}")
        }
    }
}

suspend fun getJobRuns(jobNameVal: String?) {
    val request =
        GetJobRunsRequest {
            jobName = jobNameVal
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getJobRuns(request)
        response.jobRuns?.forEach { job ->
            println("Job name is ${job.jobName}")
        }
    }
}

suspend fun deleteJob(jobNameVal: String) {
    val jobRequest =
        DeleteJobRequest {
            jobName = jobNameVal
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.deleteJob(jobRequest)
        println("$jobNameVal was successfully deleted")
```

```
    }
}

suspend fun deleteMyDatabase(databaseName: String) {
    val request =
        DeleteDatabaseRequest {
            name = databaseName
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.deleteDatabase(request)
        println("$databaseName was successfully deleted")
    }
}

suspend fun deleteCrawler(crawlerName: String) {
    val request =
        DeleteCrawlerRequest {
            name = crawlerName
        }
    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        glueClient.deleteCrawler(request)
        println("$crawlerName was deleted")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateCrawler
  - CreateJob
  - DeleteCrawler
  - DeleteDatabase
  - DeleteJob
  - DeleteTable
  - GetCrawler
  - GetDatabase
  - GetDatabases
  - GetJob

- GetJobRun
- GetJobRuns
- GetTables
- ListJobs
- StartCrawler
- StartJobRun

Acciones

`CreateCrawler`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateCrawler`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createGlueCrawler(
    iam: String?,
    s3Path: String?,
    cron: String?,
    dbName: String?,
    crawlerName: String,
) {
    val s3Target =
        S3Target {
            path = s3Path
        }

    // Add the S3Target to a list.
    val targetList = mutableListOf<S3Target>()
    targetList.add(s3Target)

    val targetOb =
        CrawlerTargets {
```

```
            s3Targets = targetList
        }

    val request =
        CreateCrawlerRequest {
            databaseName = dbName
            name = crawlerName
            description = "Created by the AWS Glue Kotlin API"
            targets = targetOb
            role = iam
            schedule = cron
        }

    GlueClient { region = "us-west-2" }.use { glueClient ->
        glueClient.createCrawler(request)
        println("$crawlerName was successfully created")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateCrawlerla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetCrawler`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetCrawler`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSpecificCrawler(crawlerName: String?) {
    val request =
        GetCrawlerRequest {
            name = crawlerName
        }
    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
```

```
        val response = glueClient.getCrawler(request)
        val role = response.crawler?.role
        println("The role associated with this crawler is $role")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetCrawlerla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetDatabase`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetDatabase`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSpecificDatabase(databaseName: String?) {
    val request =
        GetDatabaseRequest {
            name = databaseName
        }

    GlueClient { region = "us-east-1" }.use { glueClient ->
        val response = glueClient.getDatabase(request)
        val dbDesc = response.database?.description
        println("The database description is $dbDesc")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetDatabasela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartCrawler`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartCrawler`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun startSpecificCrawler(crawlerName: String?) {
    val request =
        StartCrawlerRequest {
            name = crawlerName
        }

    GlueClient { region = "us-west-2" }.use { glueClient ->
        glueClient.startCrawler(request)
        println("$crawlerName was successfully started.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StartCrawlerla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de IAM usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con IAM.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo crear un usuario y asumir un rol.

> **Warning**
>
> Para evitar riesgos de seguridad, no utilice a los usuarios de IAM para la autenticación cuando desarrolle software especialmente diseñado o trabaje con datos reales. En cambio, utilice la federación con un proveedor de identidades como AWS IAM Identity Center.

- Crear un usuario que no tenga permisos.
- Crear un rol que conceda permiso para enumerar los buckets de Amazon S3 para la cuenta.
- Agregar una política para que el usuario asuma el rol.
- Asumir el rol y enumerar los buckets de S3 con credenciales temporales, y después limpiar los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Cree funciones que encapsulen las acciones del usuario de IAM.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
```

```
    val usage = """
    Usage:
        <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName> <fileLocation>
<bucketName>

    Where:
        username - The name of the IAM user to create.
        policyName - The name of the policy to create.
        roleName - The name of the role to create.
        roleSessionName - The name of the session required for the assumeRole
operation.
        fileLocation - The file location to the JSON required to create the role
(see Readme).
        bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which objects are read.
    """

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val userName = args[0]
    val policyName = args[1]
    val roleName = args[2]
    val roleSessionName = args[3]
    val fileLocation = args[4]
    val bucketName = args[5]

    createUser(userName)
    println("$userName was successfully created.")

    val polArn = createPolicy(policyName)
    println("The policy $polArn was successfully created.")

    val roleArn = createRole(roleName, fileLocation)
    println("$roleArn was successfully created.")
    attachRolePolicy(roleName, polArn)

    println("*** Wait for 1 MIN so the resource is available.")
    delay(60000)
    assumeGivenRole(roleArn, roleSessionName, bucketName)

    println("*** Getting ready to delete the AWS resources.")
    deleteRole(roleName, polArn)
```

```
    deleteUser(userName)
    println("This IAM Scenario has successfully completed.")
}

suspend fun createUser(usernameVal: String?): String? {
    val request =
        CreateUserRequest {
            userName = usernameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createUser(request)
        return response.user?.userName
    }
}

suspend fun createPolicy(policyNameVal: String?): String {
    val policyDocumentValue: String =
        "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"s3:*\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
            "}"

    val request =
        CreatePolicyRequest {
            policyName = policyNameVal
            policyDocument = policyDocumentValue
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createPolicy(request)
        return response.policy?.arn.toString()
    }
}

suspend fun createRole(
```

```
    rolenameVal: String?,
    fileLocation: String?,
): String? {
    val jsonObject = fileLocation?.let { readJsonSimpleDemo(it) } as JSONObject

    val request =
        CreateRoleRequest {
            roleName = rolenameVal
            assumeRolePolicyDocument = jsonObject.toJSONString()
            description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createRole(request)
        return response.role?.arn
    }
}

suspend fun attachRolePolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        ListAttachedRolePoliciesRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAttachedRolePolicies(request)
        val attachedPolicies = response.attachedPolicies

        // Ensure that the policy is not attached to this role.
        val checkStatus: Int
        if (attachedPolicies != null) {
            checkStatus = checkMyList(attachedPolicies, policyArnVal)
            if (checkStatus == -1) {
                return
            }
        }

        val policyRequest =
            AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policyArnVal
```

```
            }
        iamClient.attachRolePolicy(policyRequest)
        println("Successfully attached policy $policyArnVal to role $roleNameVal")
    }
}

fun checkMyList(
    attachedPolicies: List<AttachedPolicy>,
    policyArnVal: String,
): Int {
    for (policy in attachedPolicies) {
        val polArn = policy.policyArn.toString()

        if (polArn.compareTo(policyArnVal) == 0) {
            println("The policy is already attached to this role.")
            return -1
        }
    }
    return 0
}

suspend fun assumeGivenRole(
    roleArnVal: String?,
    roleSessionNameVal: String?,
    bucketName: String,
) {
    val stsClient =
        StsClient {
            region = "us-east-1"
        }

    val roleRequest =
        AssumeRoleRequest {
            roleArn = roleArnVal
            roleSessionName = roleSessionNameVal
        }

    val roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest)
    val myCreds = roleResponse.credentials
    val key = myCreds?.accessKeyId
    val secKey = myCreds?.secretAccessKey
    val secToken = myCreds?.sessionToken

    val staticCredentials =
```

```
        StaticCredentialsProvider {
            accessKeyId = key
            secretAccessKey = secKey
            sessionToken = secToken
        }

    // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds.
    val s3 =
        S3Client {
            credentialsProvider = staticCredentials
            region = "us-east-1"
        }

    println("Created a S3Client using temp credentials.")
    println("Listing objects in $bucketName")

    val listObjects =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }

    val response = s3.listObjects(listObjects)
    response.contents?.forEach { myObject ->
        println("The name of the key is ${myObject.key}")
        println("The owner is ${myObject.owner}")
    }
}

suspend fun deleteRole(
    roleNameVal: String,
    polArn: String,
) {
    val iam = IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }

    // First the policy needs to be detached.
    val rolePolicyRequest =
        DetachRolePolicyRequest {
            policyArn = polArn
            roleName = roleNameVal
        }

    iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest)

    // Delete the policy.
```

```
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = polArn
        }

    iam.deletePolicy(request)
    println("*** Successfully deleted $polArn")

    // Delete the role.
    val roleRequest =
        DeleteRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    iam.deleteRole(roleRequest)
    println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
}

suspend fun deleteUser(userNameVal: String) {
    val iam = IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }
    val request =
        DeleteUserRequest {
            userName = userNameVal
        }

    iam.deleteUser(request)
    println("*** Successfully deleted $userNameVal")
}

@Throws(java.lang.Exception::class)
fun readJsonSimpleDemo(filename: String): Any? {
    val reader = FileReader(filename)
    val jsonParser = JSONParser()
    return jsonParser.parse(reader)
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy

- CreateRole
- CreateUser
- DeleteAccessKey
- DeletePolicy
- DeleteRole
- DeleteUser
- DeleteUserPolicy
- DetachRolePolicy
- PutUserPolicy

Acciones

`AttachRolePolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AttachRolePolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun attachIAMRolePolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        ListAttachedRolePoliciesRequest {
            roleName = roleNameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAttachedRolePolicies(request)
        val attachedPolicies = response.attachedPolicies
```

```
        // Ensure that the policy is not attached to this role.
        val checkStatus: Int
        if (attachedPolicies != null) {
            checkStatus = checkList(attachedPolicies, policyArnVal)
            if (checkStatus == -1) {
                return
            }
        }

        val policyRequest =
            AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policyArnVal
            }
        iamClient.attachRolePolicy(policyRequest)
        println("Successfully attached policy $policyArnVal to role $roleNameVal")
    }
}

fun checkList(
    attachedPolicies: List<AttachedPolicy>,
    policyArnVal: String,
): Int {
    for (policy in attachedPolicies) {
        val polArn = policy.policyArn.toString()

        if (polArn.compareTo(policyArnVal) == 0) {
            println("The policy is already attached to this role.")
            return -1
        }
    }
    return 0
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AttachRolePolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateAccessKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateAccessKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIAMAccessKey(user: String?): String {
    val request =
        CreateAccessKeyRequest {
            userName = user
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createAccessKey(request)
        return response.accessKey?.accessKeyId.toString()
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateAccessKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateAccountAlias`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateAccountAlias`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIAMAccountAlias(alias: String) {
    val request =
        CreateAccountAliasRequest {
            accountAlias = alias
```

```
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.createAccountAlias(request)
        println("Successfully created account alias named $alias")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateAccountAliasla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreatePolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreatePolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIAMPolicy(policyNameVal: String?): String {
    val policyDocumentVal =
        "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"dynamodb:DeleteItem\"," +
            "            \"dynamodb:GetItem\"," +
            "            \"dynamodb:PutItem\"," +
            "            \"dynamodb:Scan\"," +
            "            \"dynamodb:UpdateItem\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
```

```
            "}"

    val request =
        CreatePolicyRequest {
            policyName = policyNameVal
            policyDocument = policyDocumentVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createPolicy(request)
        return response.policy?.arn.toString()
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreatePolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateUser`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateUser`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIAMUser(usernameVal: String?): String? {
    val request =
        CreateUserRequest {
            userName = usernameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createUser(request)
        return response.user?.userName
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateUserla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteAccessKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteAccessKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteKey(
    userNameVal: String,
    accessKey: String,
) {
    val request =
        DeleteAccessKeyRequest {
            accessKeyId = accessKey
            userName = userNameVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteAccessKey(request)
        println("Successfully deleted access key $accessKey from $userNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAccessKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteAccountAlias`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteAccountAlias`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteIAMAccountAlias(alias: String) {
    val request =
        DeleteAccountAliasRequest {
            accountAlias = alias
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteAccountAlias(request)
        println("Successfully deleted account alias $alias")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAccountAliasla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeletePolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeletePolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteIAMPolicy(policyARNVal: String?) {
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = policyARNVal
```

```
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deletePolicy(request)
        println("Successfully deleted $policyARNVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeletePolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteUser`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteUser`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteIAMUser(userNameVal: String) {
    val request =
        DeleteUserRequest {
            userName = userNameVal
        }

    // To delete a user, ensure that the user's access keys are deleted first.
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deleteUser(request)
        println("Successfully deleted user $userNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteUserla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetachRolePolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetachRolePolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detachPolicy(
    roleNameVal: String,
    policyArnVal: String,
) {
    val request =
        DetachRolePolicyRequest {
            roleName = roleNameVal
            policyArn = policyArnVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.detachRolePolicy(request)
        println("Successfully detached policy $policyArnVal from role $roleNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetachRolePolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetPolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetPolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getIAMPolicy(policyArnVal: String?) {
    val request =
        GetPolicyRequest {
            policyArn = policyArnVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.getPolicy(request)
        println("Successfully retrieved policy ${response.policy?.policyName}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetPolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListAccessKeys`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListAccessKeys`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listKeys(userNameVal: String?) {
    val request =
        ListAccessKeysRequest {
```

```
            userName = userNameVal
        }
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAccessKeys(request)
        response.accessKeyMetadata?.forEach { md ->
            println("Retrieved access key ${md.accessKeyId}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListAccessKeysla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListAccountAliases`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListAccountAliases`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAliases() {
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAccountAliases(ListAccountAliasesRequest {})
        response.accountAliases?.forEach { alias ->
            println("Retrieved account alias $alias")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListAccountAliasesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListUsers`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListUsers`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllUsers() {
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listUsers(ListUsersRequest { })
        response.users?.forEach { user ->
            println("Retrieved user ${user.userName}")
            val permissionsBoundary = user.permissionsBoundary
            if (permissionsBoundary != null) {
                println("Permissions boundary details
 ${permissionsBoundary.permissionsBoundaryType}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListUsersla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateUser`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateUser`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateIAMUser(
    curName: String?,
    newName: String?,
) {
    val request =
        UpdateUserRequest {
            userName = curName
            newUserName = newName
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.updateUser(request)
        println("Successfully updated user to $newName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateUserla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

AWS IoT Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con AWS IoT.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a AWS IoT

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar AWS IoT.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.iot.IotClient
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.ListThingsRequest

suspend fun main() {
    println("A listing of your AWS IoT Things:")
    listAllThings()
}

suspend fun listAllThings() {
    val thingsRequest =
        ListThingsRequest {
            maxResults = 10
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val response = iotClient.listThings(thingsRequest)
        val thingList = response.things
        if (thingList != null) {
            for (attribute in thingList) {
                println("Thing name ${attribute.thingName}")
                println("Thing ARN: ${attribute.thingArn}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulte listThings en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos

- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crea una AWS IoT cosa.
- Genere un certificado de dispositivo.
- Actualice AWS IoT cualquier cosa con atributos.
- Devuelve un punto final único.
- Enumere sus AWS IoT certificados.
- Crea una AWS IoT sombra.
- Escriba la información del estado.
- Crea una regla.
- Haz una lista de tus reglas.
- Busca cosas usando el nombre de la cosa.
- Elimina una AWS IoT cosa.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.iot.IotClient
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.Action
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.AttachThingPrincipalRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.AttributePayload
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.CreateThingRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.CreateTopicRuleRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.DeleteCertificateRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.DeleteThingRequest
```

```
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.DescribeEndpointRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.DescribeThingRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.DetachThingPrincipalRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.ListTopicRulesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.SearchIndexRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.SnsAction
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.TopicRulePayload
import aws.sdk.kotlin.services.iot.model.UpdateThingRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iotdataplane.IotDataPlaneClient
import aws.sdk.kotlin.services.iotdataplane.model.GetThingShadowRequest
import aws.sdk.kotlin.services.iotdataplane.model.UpdateThingShadowRequest
import aws.smithy.kotlin.runtime.content.ByteStream
import aws.smithy.kotlin.runtime.content.toByteArray
import java.util.Scanner
import java.util.regex.Pattern
import kotlin.system.exitProcess

/**
 * Before running this Kotlin code example, ensure that your development environment
 * is set up, including configuring your credentials.
 *
 * For detailed instructions, refer to the following documentation topic:
 * [Setting Up Your Development Environment](https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-
kotlin/latest/developer-guide/setup.html)
 *
 * This code example requires an SNS topic and an IAM Role.
 * Follow the steps in the documentation to set up these resources:
 *
 * - [Creating an SNS Topic](https://docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/sns-getting-
started.html#step-create-topic)
 * - [Creating an IAM Role](https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/
id_roles_create.html)
 */

val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
val TOPIC = "your-iot-topic"

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage =
        """
        Usage:
            <roleARN> <snsAction>

        Where:
```

```
            roleARN - The ARN of an IAM role that has permission to work with AWS
IOT.
            snsAction  - An ARN of an SNS topic.

        """.trimIndent()

    if (args.size != 2) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    var thingName: String
    val roleARN = args[0]
    val snsAction = args[1]
    val scanner = Scanner(System.`in`)

    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS IoT example scenario.")
    println(
        """
        This example program demonstrates various interactions with the AWS Internet
of Things (IoT) Core service.
        The program guides you through a series of steps, including creating an IoT
thing, generating a device certificate,
        updating the thing with attributes, and so on.

        It utilizes the AWS SDK for Kotlin and incorporates functionality for
creating and managing IoT things, certificates, rules,
        shadows, and performing searches. The program aims to showcase AWS IoT
capabilities and provides a comprehensive example for
        developers working with AWS IoT in a Kotlin environment.
        """.trimIndent(),
    )

    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. Create an AWS IoT thing.")
    println(
        """
        An AWS IoT thing represents a virtual entity in the AWS IoT service that can
be associated with a physical device.
```

```
        """.trimIndent(),
    )
    // Prompt the user for input.
    print("Enter thing name: ")
    thingName = scanner.nextLine()
    createIoTThing(thingName)
    describeThing(thingName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. Generate a device certificate.")
    println(
        """
        A device certificate performs a role in securing the communication between
devices (things) and the AWS IoT platform.
        """.trimIndent(),
    )

    print("Do you want to create a certificate for $thingName? (y/n)")
    val certAns = scanner.nextLine()
    var certificateArn: String? = ""
    if (certAns != null && certAns.trim { it <= ' ' }.equals("y", ignoreCase =
true)) {
        certificateArn = createCertificate()
        println("Attach the certificate to the AWS IoT thing.")
        attachCertificateToThing(thingName, certificateArn)
    } else {
        println("A device certificate was not created.")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Update an AWS IoT thing with Attributes.")
    println(
        """
        IoT thing attributes, represented as key-value pairs, offer a pivotal
advantage in facilitating efficient data
        management and retrieval within the AWS IoT ecosystem.
        """.trimIndent(),
    )
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    updateThing(thingName)
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("4. Return a unique endpoint specific to the Amazon Web Services
account.")
    println(
        """
        An IoT Endpoint refers to a specific URL or Uniform Resource Locator that
serves as the entry point for communication between IoT devices and the AWS IoT
service.
        """.trimIndent(),
    )
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    val endpointUrl = describeEndpoint()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. List your AWS IoT certificates")
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    if (certificateArn!!.isNotEmpty()) {
        listCertificates()
    } else {
        println("You did not create a certificates. Skipping this step.")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Create an IoT shadow that refers to a digital representation or
virtual twin of a physical IoT device")
    println(
        """
        A thing shadow refers to a feature that enables you to create a virtual
representation, or "shadow,"
        of a physical device or thing. The thing shadow allows you to synchronize
and control the state of a device between
        the cloud and the device itself. and the AWS IoT service. For example, you
can write and retrieve JSON data from a thing shadow.

        """.trimIndent(),
    )
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    updateShawdowThing(thingName)
```

```
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Write out the state information, in JSON format.")
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    getPayload(thingName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Creates a rule")
    println(
        """
        Creates a rule that is an administrator-level action.
        Any user who has permission to create rules will be able to access data
 processed by the rule.
        """.trimIndent(),
    )
    print("Enter Rule name: ")
    val ruleName = scanner.nextLine()
    createIoTRule(roleARN, ruleName, snsAction)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. List your rules.")
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    listIoTRules()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Search things using the name.")
    print("Press Enter to continue...")
    scanner.nextLine()
    val queryString = "thingName:$thingName"
    searchThings(queryString)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    if (certificateArn.length > 0) {
        print("Do you want to detach and delete the certificate for $thingName? (y/
n)")
        val delAns = scanner.nextLine()
```

```
        if (delAns != null && delAns.trim { it <= ' ' }.equals("y", ignoreCase =
 true)) {
            println("11. You selected to detach amd delete the certificate.")
            print("Press Enter to continue...")
            scanner.nextLine()
            detachThingPrincipal(thingName, certificateArn)
            deleteCertificate(certificateArn)
        } else {
            println("11. You selected not to delete the certificate.")
        }
    } else {
        println("11. You did not create a certificate so there is nothing to
 delete.")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Delete the AWS IoT thing.")
    print("Do you want to delete the IoT thing? (y/n)")
    val delAns = scanner.nextLine()
    if (delAns != null && delAns.trim { it <= ' ' }.equals("y", ignoreCase = true))
 {
        deleteIoTThing(thingName)
    } else {
        println("The IoT thing was not deleted.")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The AWS IoT workflow has successfully completed.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteIoTThing(thingNameVal: String) {
    val deleteThingRequest =
        DeleteThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.deleteThing(deleteThingRequest)
        println("Deleted $thingNameVal")
    }
}
```

```
suspend fun deleteCertificate(certificateArn: String) {
    val certificateProviderRequest =
        DeleteCertificateRequest {
            certificateId = extractCertificateId(certificateArn)
        }
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.deleteCertificate(certificateProviderRequest)
        println("$certificateArn was successfully deleted.")
    }
}

private fun extractCertificateId(certificateArn: String): String? {
    // Example ARN: arn:aws:iot:region:account-id:cert/certificate-id.
    val arnParts = certificateArn.split(":".toRegex()).dropLastWhile
 { it.isEmpty() }.toTypedArray()
    val certificateIdPart = arnParts[arnParts.size - 1]
    return certificateIdPart.substring(certificateIdPart.lastIndexOf("/") + 1)
}

suspend fun detachThingPrincipal(
    thingNameVal: String,
    certificateArn: String,
) {
    val thingPrincipalRequest =
        DetachThingPrincipalRequest {
            principal = certificateArn
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.detachThingPrincipal(thingPrincipalRequest)
        println("$certificateArn was successfully removed from $thingNameVal")
    }
}

suspend fun searchThings(queryStringVal: String?) {
    val searchIndexRequest =
        SearchIndexRequest {
            queryString = queryStringVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val searchIndexResponse = iotClient.searchIndex(searchIndexRequest)
```

```
        if (searchIndexResponse.things?.isEmpty() == true) {
            println("No things found.")
        } else {
            searchIndexResponse.things
                ?.forEach { thing -> println("Thing id found using search is
 ${thing.thingId}") }
        }
    }
}

suspend fun listIoTRules() {
    val listTopicRulesRequest = ListTopicRulesRequest {}

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val listTopicRulesResponse = iotClient.listTopicRules(listTopicRulesRequest)
        println("List of IoT rules:")
        val ruleList = listTopicRulesResponse.rules
        ruleList?.forEach { rule ->
            println("Rule name: ${rule.ruleName}")
            println("Rule ARN: ${rule.ruleArn}")
            println("--------------")
        }
    }
}

suspend fun createIoTRule(
    roleARNVal: String?,
    ruleNameVal: String?,
    action: String?,
) {
    val sqlVal = "SELECT * FROM '$TOPIC '"
    val action1 =
        SnsAction {
            targetArn = action
            roleArn = roleARNVal
        }

    val myAction =
        Action {
            sns = action1
        }

    val topicRulePayloadVal =
        TopicRulePayload {
```

```
            sql = sqlVal
            actions = listOf(myAction)
        }

    val topicRuleRequest =
        CreateTopicRuleRequest {
            ruleName = ruleNameVal
            topicRulePayload = topicRulePayloadVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.createTopicRule(topicRuleRequest)
        println("IoT rule created successfully.")
    }
}

suspend fun getPayload(thingNameVal: String?) {
    val getThingShadowRequest =
        GetThingShadowRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotDataPlaneClient { region = "us-east-1" }.use { iotPlaneClient ->
        val getThingShadowResponse =
 iotPlaneClient.getThingShadow(getThingShadowRequest)
        val payload = getThingShadowResponse.payload
        val payloadString = payload?.let { java.lang.String(it, Charsets.UTF_8) }
        println("Received shadow data: $payloadString")
    }
}

suspend fun listCertificates() {
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val response = iotClient.listCertificates()
        val certList = response.certificates
        certList?.forEach { cert ->
            println("Cert id: ${cert.certificateId}")
            println("Cert Arn: ${cert.certificateArn}")
        }
    }
}

suspend fun describeEndpoint(): String? {
    val request = DescribeEndpointRequest {}
```

```
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val endpointResponse = iotClient.describeEndpoint(request)
        val endpointUrl: String? = endpointResponse.endpointAddress
        val exString: String = getValue(endpointUrl)
        val fullEndpoint = "https://$exString-ats.iot.us-east-1.amazonaws.com"
        println("Full endpoint URL: $fullEndpoint")
        return fullEndpoint
    }
}

private fun getValue(input: String?): String {
    // Define a regular expression pattern for extracting the subdomain.
    val pattern = Pattern.compile("^(.*?)\\.iot\\.us-east-1\\.amazonaws\\.com")

    // Match the pattern against the input string.
    val matcher = pattern.matcher(input)

    // Check if a match is found.
    if (matcher.find()) {
        val subdomain = matcher.group(1)
        println("Extracted subdomain: $subdomain")
        return subdomain
    } else {
        println("No match found")
    }
    return ""
}

suspend fun updateThing(thingNameVal: String?) {
    val newLocation = "Office"
    val newFirmwareVersion = "v2.0"
    val attMap: MutableMap<String, String> = HashMap()
    attMap["location"] = newLocation
    attMap["firmwareVersion"] = newFirmwareVersion

    val attributePayloadVal =
        AttributePayload {
            attributes = attMap
        }

    val updateThingRequest =
        UpdateThingRequest {
            thingName = thingNameVal
            attributePayload = attributePayloadVal
```

```
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        // Update the IoT thing attributes.
        iotClient.updateThing(updateThingRequest)
        println("$thingNameVal attributes updated successfully.")
    }
}

suspend fun updateShawdowThing(thingNameVal: String?) {
    // Create the thing shadow state document.
    val stateDocument = "{\"state\":{\"reported\":{\"temperature\":25, \"humidity
\":50}}}"
    val byteStream: ByteStream = ByteStream.fromString(stateDocument)
    val byteArray: ByteArray = byteStream.toByteArray()

    val updateThingShadowRequest =
        UpdateThingShadowRequest {
            thingName = thingNameVal
            payload = byteArray
        }

    IotDataPlaneClient { region = "us-east-1" }.use { iotPlaneClient ->
        iotPlaneClient.updateThingShadow(updateThingShadowRequest)
        println("The thing shadow was updated successfully.")
    }
}

suspend fun attachCertificateToThing(
    thingNameVal: String?,
    certificateArn: String?,
) {
    val principalRequest =
        AttachThingPrincipalRequest {
            thingName = thingNameVal
            principal = certificateArn
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.attachThingPrincipal(principalRequest)
        println("Certificate attached to $thingNameVal successfully.")
    }
}
```

```
suspend fun describeThing(thingNameVal: String) {
    val thingRequest =
        DescribeThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    // Print Thing details.
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val describeResponse = iotClient.describeThing(thingRequest)
        println("Thing details:")
        println("Thing name: ${describeResponse.thingName}")
        println("Thing ARN:  ${describeResponse.thingArn}")
    }
}

suspend fun createCertificate(): String? {
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val response = iotClient.createKeysAndCertificate()
        val certificatePem = response.certificatePem
        val certificateArn = response.certificateArn

        // Print the details.
        println("\nCertificate:")
        println(certificatePem)
        println("\nCertificate ARN:")
        println(certificateArn)
        return certificateArn
    }
}

suspend fun createIoTThing(thingNameVal: String) {
    val createThingRequest =
        CreateThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.createThing(createThingRequest)
        println("Created $thingNameVal}")
    }
}
```

Acciones

`AttachThingPrincipal`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AttachThingPrincipal`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun attachCertificateToThing(
    thingNameVal: String?,
    certificateArn: String?,
) {
    val principalRequest =
        AttachThingPrincipalRequest {
            thingName = thingNameVal
            principal = certificateArn
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.attachThingPrincipal(principalRequest)
        println("Certificate attached to $thingNameVal successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AttachThingPrincipalla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateKeysAndCertificate`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateKeysAndCertificate`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createCertificate(): String? {
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val response = iotClient.createKeysAndCertificate()
        val certificatePem = response.certificatePem
        val certificateArn = response.certificateArn

        // Print the details.
        println("\nCertificate:")
        println(certificatePem)
        println("\nCertificate ARN:")
        println(certificateArn)
        return certificateArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateKeysAndCertificatela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateThing`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateThing`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIoTThing(thingNameVal: String) {
```

```
    val createThingRequest =
        CreateThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.createThing(createThingRequest)
        println("Created $thingNameVal}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateThingla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateTopicRule`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateTopicRule`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createIoTRule(
    roleARNVal: String?,
    ruleNameVal: String?,
    action: String?,
) {
    val sqlVal = "SELECT * FROM '$TOPIC '"
    val action1 =
        SnsAction {
            targetArn = action
            roleArn = roleARNVal
        }

    val myAction =
        Action {
```

```
            sns = action1
        }

    val topicRulePayloadVal =
        TopicRulePayload {
            sql = sqlVal
            actions = listOf(myAction)
        }

    val topicRuleRequest =
        CreateTopicRuleRequest {
            ruleName = ruleNameVal
            topicRulePayload = topicRulePayloadVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.createTopicRule(topicRuleRequest)
        println("IoT rule created successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateTopicRulela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteCertificate`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteCertificate`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteCertificate(certificateArn: String) {
    val certificateProviderRequest =
        DeleteCertificateRequest {
            certificateId = extractCertificateId(certificateArn)
```

```
        }
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.deleteCertificate(certificateProviderRequest)
        println("$certificateArn was successfully deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteCertificatela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteThing`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteThing`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteIoTThing(thingNameVal: String) {
    val deleteThingRequest =
        DeleteThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.deleteThing(deleteThingRequest)
        println("Deleted $thingNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteThingla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeEndpoint`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeEndpoint`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeEndpoint(): String? {
    val request = DescribeEndpointRequest {}
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val endpointResponse = iotClient.describeEndpoint(request)
        val endpointUrl: String? = endpointResponse.endpointAddress
        val exString: String = getValue(endpointUrl)
        val fullEndpoint = "https://$exString-ats.iot.us-east-1.amazonaws.com"
        println("Full endpoint URL: $fullEndpoint")
        return fullEndpoint
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeEndpointla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeThing`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeThing`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeThing(thingNameVal: String) {
    val thingRequest =
        DescribeThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    // Print Thing details.
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val describeResponse = iotClient.describeThing(thingRequest)
        println("Thing details:")
        println("Thing name: ${describeResponse.thingName}")
        println("Thing ARN:  ${describeResponse.thingArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeThingla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetachThingPrincipal`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetachThingPrincipal`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detachThingPrincipal(
    thingNameVal: String,
    certificateArn: String,
) {
    val thingPrincipalRequest =
        DetachThingPrincipalRequest {
            principal = certificateArn
            thingName = thingNameVal
        }
```

```
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.detachThingPrincipal(thingPrincipalRequest)
        println("$certificateArn was successfully removed from $thingNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetachThingPrincipalla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListCertificates`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListCertificates`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listCertificates() {
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val response = iotClient.listCertificates()
        val certList = response.certificates
        certList?.forEach { cert ->
            println("Cert id: ${cert.certificateId}")
            println("Cert Arn: ${cert.certificateArn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListCertificatesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SearchIndex`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SearchIndex`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun searchThings(queryStringVal: String?) {
    val searchIndexRequest =
        SearchIndexRequest {
            queryString = queryStringVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        val searchIndexResponse = iotClient.searchIndex(searchIndexRequest)
        if (searchIndexResponse.things?.isEmpty() == true) {
            println("No things found.")
        } else {
            searchIndexResponse.things
                ?.forEach { thing -> println("Thing id found using search is
 ${thing.thingId}") }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SearchIndexla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateThing`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateThing`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateThing(thingNameVal: String?) {
    val newLocation = "Office"
    val newFirmwareVersion = "v2.0"
    val attMap: MutableMap<String, String> = HashMap()
    attMap["location"] = newLocation
    attMap["firmwareVersion"] = newFirmwareVersion

    val attributePayloadVal =
        AttributePayload {
            attributes = attMap
        }

    val updateThingRequest =
        UpdateThingRequest {
            thingName = thingNameVal
            attributePayload = attributePayloadVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        // Update the IoT thing attributes.
        iotClient.updateThing(updateThingRequest)
        println("$thingNameVal attributes updated successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateThingla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

AWS IoT data Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con AWS IoT data.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`GetThingShadow`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetThingShadow`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getPayload(thingNameVal: String?) {
    val getThingShadowRequest =
        GetThingShadowRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotDataPlaneClient { region = "us-east-1" }.use { iotPlaneClient ->
        val getThingShadowResponse =
 iotPlaneClient.getThingShadow(getThingShadowRequest)
        val payload = getThingShadowResponse.payload
        val payloadString = payload?.let { java.lang.String(it, Charsets.UTF_8) }
        println("Received shadow data: $payloadString")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetThingShadowla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateThingShadow`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateThingShadow`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateShawdowThing(thingNameVal: String?) {
    // Create the thing shadow state document.
    val stateDocument = "{\"state\":{\"reported\":{\"temperature\":25, \"humidity
\":50}}}"
    val byteStream: ByteStream = ByteStream.fromString(stateDocument)
    val byteArray: ByteArray = byteStream.toByteArray()

    val updateThingShadowRequest =
        UpdateThingShadowRequest {
            thingName = thingNameVal
            payload = byteArray
        }

    IotDataPlaneClient { region = "us-east-1" }.use { iotPlaneClient ->
        iotPlaneClient.updateThingShadow(updateThingShadowRequest)
        println("The thing shadow was updated successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateThingShadowla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

AWS IoT FleetWise Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con AWS IoT FleetWise.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a AWS IoT FleetWise

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar AWS IoT FleetWise.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */
suspend fun main() {
    listSignalCatalogs()
}

/**
 * Lists the AWS FleetWise Signal Catalogs associated with the current AWS account.
 */
suspend fun listSignalCatalogs() {
    val request = ListSignalCatalogsRequest {
        maxResults = 10
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.listSignalCatalogs(request)
```

```
        val summaries = response.summaries

        if (summaries.isNullOrEmpty()) {
            println("No AWS FleetWise Signal Catalogs were found.")
        } else {
            summaries.forEach { summary ->
                with(summary) {
                    println("Catalog Name: $name")
                    println("ARN: $arn")
                    println("Created: $creationTime")
                    println("Last Modified: $lastModificationTime")
                    println("---------------")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta listSignalCatalogsPaginator en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crea una colección de señales estandarizadas.
- Cree una flota que represente un grupo de vehículos.
- Cree un manifiesto del modelo.
- Cree un manifiesto del decodificador.
- Compruebe el estado del manifiesto del modelo.
- Compruebe el estado del decodificador.

- Cree un objeto de &IoT
- Cree un vehículo.
- Muestre los detalles del vehículo.
- Elimine los AWS IoT FleetWise activos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Ejecute un escenario interactivo en el que se demuestren AWS IoT SiteWise las características de.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */
var scanner = Scanner(System.`in`)
val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage =
        """
        Usage:
            <signalCatalogName> <manifestName> <fleetId> <vecName> <decName>

        Where:
            signalCatalogName     - The name of the Signal Catalog to create (eg,
 catalog30).
            manifestName          - The name of the Vehicle Model (Model Manifest)
 to create (eg, manifest30).
            fleetId               - The ID of the Fleet to create (eg, fleet30).
            vecName               - The name of the Vehicle to create (eg,
 vehicle30).
```

```
            decName               - The name of the Decoder Manifest to create (eg,
 decManifest30).

        """.trimIndent()

    if (args.size != 5) {
        println(usage)
        return
    }

    val signalCatalogName = args[0]
    val manifestName = args[1]
    val fleetId = args[2]
    val vecName = args[3]
    val decName = args[4]

    println(
        """
        AWS IoT FleetWise is a managed service that simplifies the
        process of collecting, organizing, and transmitting vehicle
        data to the cloud in near real-time. Designed for automakers
        and fleet operators, it allows you to define vehicle models,
        specify the exact data you want to collect (such as engine
        temperature, speed, or battery status), and send this data to
        AWS for analysis. By using intelligent data collection
        techniques, IoT FleetWise reduces the volume of data
        transmitted by filtering and transforming it at the edge,
        helping to minimize bandwidth usage and costs.

        At its core, AWS IoT FleetWise helps organizations build
        scalable systems for vehicle data management and analytics,
        supporting a wide variety of vehicles and sensor configurations.
        You can define signal catalogs and decoder manifests that describe
        how raw CAN bus signals are translated into readable data, making
        the platform highly flexible and extensible. This allows
        manufacturers to optimize vehicle performance, improve safety,
        and reduce maintenance costs by gaining real-time visibility
        into fleet operations.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)
    runScenario(signalCatalogName, fleetId, manifestName, decName, vecName)
}
```

```
suspend fun runScenario(signalCatalogName: String, fleetIdVal: String, manifestName:
 String, decName: String, vecName: String) {
    println(DASHES)
    println("1. Creates a collection of standardized signals that can be reused to
 create vehicle models")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val signalCatalogArn = createbranchVehicle(signalCatalogName)
    println("The collection ARN is $signalCatalogArn")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. Create a fleet that represents a group of vehicles")
    println(
        """
        Creating an IoT FleetWise fleet allows you to efficiently collect,
        organize, and transfer vehicle data to the cloud, enabling real-time
        insights into vehicle performance and health.

        It helps reduce data costs by allowing you to filter and prioritize
        only the most relevant vehicle signals, supporting advanced analytics
        and predictive maintenance use cases.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    val fleetid = createFleet(signalCatalogArn, fleetIdVal)
    println("The fleet Id is $fleetid")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val nodeList = listSignalCatalogNode(signalCatalogName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Create a model manifest")
    println(
        """
        An AWS IoT FleetWise manifest defines the structure and
        relationships of vehicle data. The model manifest specifies
        which signals to collect and how they relate to vehicle systems,
        while the decoder manifest defines how to decode raw vehicle data
        into meaningful signals.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
```

```
    val nodes = listSignalCatalogNode(signalCatalogName)
    val manifestArn = nodes?.let { createModelManifest(manifestName,
signalCatalogArn, it) }
    println("The manifest ARN is $manifestArn")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Create a decoder manifest")
    println(
        """
        A decoder manifest in AWS IoT FleetWise defines how raw vehicle
        data (such as CAN signals) should be interpreted and decoded
        into meaningful signals. It acts as a translation layer
        that maps vehicle-specific protocols to standardized data formats
        using decoding rules. This is crucial for extracting usable
        data from different vehicle models, even when their data
        formats vary.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    val decArn = createDecoderManifest(decName, manifestArn)
    println("The decoder manifest ARN is $decArn")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Check the status of the model manifest")
    println(
        """
        The model manifest must be in an ACTIVE state before it can be used
        to create or update a vehicle.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    updateModelManifest(manifestName)
    waitForModelManifestActive(manifestName)
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Check the status of the decoder")
    println(
        """
        The decoder manifest must be in an ACTIVE state before it can be used
```

```
        to create or update a vehicle.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    updateDecoderManifest(decName)
    waitForDecoderManifestActive(decName)
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Create an IoT Thing")
    println(
        """
        AWS IoT FleetWise expects an existing AWS IoT Thing with the same
        name as the vehicle name you are passing to createVehicle method.
        Before calling createVehicle(), you must create an AWS IoT Thing
        with the same name using the AWS IoT Core service.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    createThingIfNotExist(vecName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Create a vehicle")
    println(
        """
        Creating a vehicle in AWS IoT FleetWise allows you to digitally
        represent and manage a physical vehicle within the AWS ecosystem.
        This enables efficient ingestion, transformation, and transmission
        of vehicle telemetry data to the cloud for analysis.
        """.trimIndent(),
    )
    waitForInputToContinue(scanner)
    createVehicle(vecName, manifestArn, decArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Display vehicle details")
    waitForInputToContinue(scanner)
    getVehicleDetails(vecName)
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)
    println(DASHES)
```

```
    println("10. Delete the AWS IoT Fleetwise Assets")
    println("Would you like to delete the IoT Fleetwise Assets? (y/n)")
    val delAns = scanner.nextLine().trim()
    if (delAns.equals("y", ignoreCase = true)) {
        deleteVehicle(vecName)
        deleteDecoderManifest(decName)
        deleteModelManifest(manifestName)
        deleteFleet(fleetid)
        deleteSignalCatalog(signalCatalogName)
    }

    println(DASHES)
    println(
        """
        Thank you for checking out the AWS IoT Fleetwise Service Use demo. We hope
 you
        learned something new, or got some inspiration for your own apps today.
        For more AWS code examples, have a look at:
        https://docs.aws.amazon.com/code-library/latest/ug/what-is-code-library.html
        """.trimIndent(),
    )
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteVehicle(vecName: String) {
    val request = DeleteVehicleRequest {
        vehicleName = vecName
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteVehicle(request)
        println("Vehicle $vecName was deleted successfully.")
    }
}

suspend fun getVehicleDetails(vehicleNameVal: String) {
    val request = GetVehicleRequest {
        vehicleName = vehicleNameVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.getVehicle(request)
        val details = mapOf(
            "vehicleName" to response.vehicleName,
```

```
            "arn" to response.arn,
            "modelManifestArn" to response.modelManifestArn,
            "decoderManifestArn" to response.decoderManifestArn,
            "attributes" to response.attributes.toString(),
            "creationTime" to response.creationTime.toString(),
            "lastModificationTime" to response.lastModificationTime.toString(),
        )

        println("Vehicle Details:")
        for ((key, value) in details) {
            println("• %-20s : %s".format(key, value))
        }
    }
}

suspend fun createVehicle(vecName: String, manifestArn: String?, decArn: String) {
    val request = CreateVehicleRequest {
        vehicleName = vecName
        modelManifestArn = manifestArn
        decoderManifestArn = decArn
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.createVehicle(request)
        println("Vehicle $vecName was created successfully.")
    }
}

/**
 * Creates an IoT Thing if it does not already exist.
 *
 * @param vecName the name of the IoT Thing to create
 */
suspend fun createThingIfNotExist(vecName: String) {
    val request = CreateThingRequest {
        thingName = vecName
    }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.createThing(request)
        println("The $vecName IoT Thing was successfully created")
    }
}
```

```
suspend fun updateDecoderManifest(nameVal: String) {
    val request = UpdateDecoderManifestRequest {
        name = nameVal
        status = ManifestStatus.Active
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.updateDecoderManifest(request)
        println("$nameVal was successfully updated")
    }
}

/**
 * Waits for the specified model manifest to become active.
 *
 * @param decNameVal the name of the model manifest to wait for
 */
suspend fun waitForDecoderManifestActive(decNameVal: String) {
    var elapsedSeconds = 0
    var lastStatus: ManifestStatus = ManifestStatus.Draft

    print("# Elapsed: 0s | Status: DRAFT")
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        while (true) {
            delay(1000)
            elapsedSeconds++
            if (elapsedSeconds % 5 == 0) {
                val request = GetDecoderManifestRequest {
                    name = decNameVal
                }

                val response = fleetwiseClient.getDecoderManifest(request)
                lastStatus = response.status ?: ManifestStatus.Draft

                when (lastStatus) {
                    ManifestStatus.Active -> {
                        print("\rElapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: ACTIVE #\n")
                        return
                    }

                    ManifestStatus.Invalid -> {
                        print("\rElapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: INVALID #\n")
                        throw RuntimeException("Model manifest became INVALID.
 Cannot proceed.")
                    }
```

```
                    else -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status:
 $lastStatus")
                    }
                }
            } else {
                print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: $lastStatus")
            }
        }
    }
}

/**
 * Waits for the specified model manifest to become active.
 *
 * @param manifestName the name of the model manifest to wait for
 */
suspend fun waitForModelManifestActive(manifestNameVal: String) {
    var elapsedSeconds = 0
    var lastStatus: ManifestStatus = ManifestStatus.Draft

    print("# Elapsed: 0s | Status: DRAFT")
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        while (true) {
            delay(1000)
            elapsedSeconds++
            if (elapsedSeconds % 5 == 0) {
                val request = GetModelManifestRequest {
                    name = manifestNameVal
                }

                val response = fleetwiseClient.getModelManifest(request)
                lastStatus = response.status ?: ManifestStatus.Draft

                when (lastStatus) {
                    ManifestStatus.Active -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: ACTIVE #\n")
                        return
                    }

                    ManifestStatus.Invalid -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: INVALID #
\n")
```

```
                        throw RuntimeException("Model manifest became INVALID.
 Cannot proceed.")
                    }

                    else -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status:
 $lastStatus")
                    }
                }
            } else {
                print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: $lastStatus")
            }
        }
    }
}

/**
 * Updates the model manifest.
 *
 * @param nameVal the name of the model manifest to update
 */
suspend fun updateModelManifest(nameVal: String) {
    val request = UpdateModelManifestRequest {
        name = nameVal
        status = ManifestStatus.Active
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.updateModelManifest(request)
        println("$nameVal was successfully updated")
    }
}

suspend fun deleteDecoderManifest(nameVal: String) {
    val request = DeleteDecoderManifestRequest {
        name = nameVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteDecoderManifest(request)
        println("$nameVal was successfully deleted")
    }
}

/**
```

```
 * Creates a new decoder manifest.
 *
 * @param decName             the name of the decoder manifest
 * @param modelManifestArnVal the ARN of the model manifest
 * @return the ARN of the decoder manifest
 */
suspend fun createDecoderManifest(decName: String, modelManifestArnVal: String?):
 String {
    val interfaceIdVal = "can0"

    val canInter = CanInterface {
        name = "canInterface0"
        protocolName = "CAN"
        protocolVersion = "1.0"
    }

    val networkInterface = NetworkInterface {
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = NetworkInterfaceType.CanInterface
        canInterface = canInter
    }

    val carRpmSig = CanSignal {
        messageId = 100
        isBigEndian = false
        isSigned = false
        startBit = 16
        length = 16
        factor = 1.0
        offset = 0.0
    }

    val carSpeedSig = CanSignal {
        messageId = 101
        isBigEndian = false
        isSigned = false
        startBit = 0
        length = 16
        factor = 1.0
        offset = 0.0
    }

    val engineRpmDecoder = SignalDecoder {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.EngineRPM"
```

```
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = SignalDecoderType.CanSignal
        canSignal = carRpmSig
    }

    val vehicleSpeedDecoder = SignalDecoder {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.VehicleSpeed"
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = SignalDecoderType.CanSignal
        canSignal = carSpeedSig
    }

    val request = CreateDecoderManifestRequest {
        name = decName
        modelManifestArn = modelManifestArnVal
        networkInterfaces = listOf(networkInterface)
        signalDecoders = listOf(engineRpmDecoder, vehicleSpeedDecoder)
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createDecoderManifest(request)
        return response.arn
    }
}

/**
 * Deletes a signal catalog.
 *
 * @param name the name of the signal catalog to delete
 */
suspend fun deleteSignalCatalog(catName: String) {
    val request = DeleteSignalCatalogRequest {
        name = catName
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteSignalCatalog(request)
        println(" $catName was successfully deleted")
    }
}

/**
 * Deletes a fleet based on the provided fleet ID.
 *
 * @param fleetId the ID of the fleet to be deleted
```

```
 */
suspend fun deleteFleet(fleetIdVal: String) {
    val request = DeleteFleetRequest {
        fleetId = fleetIdVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteFleet(request)
        println(" $fleetIdVal was successfully deleted")
    }
}

/**
 * Deletes a model manifest.
 *
 * @param nameVal the name of the model manifest to delete
 */
suspend fun deleteModelManifest(nameVal: String) {
    val request = DeleteModelManifestRequest {
        name = nameVal
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteModelManifest(request)
        println(" $nameVal was successfully deleted")
    }
}

/**
 * Creates a model manifest.
 *
 * @param name              the name of the model manifest to create
 * @param signalCatalogArn  the Amazon Resource Name (ARN) of the signal catalog
 * @param nodes             a list of nodes to include in the model manifest
 * @return a {@link CompletableFuture} that completes with the ARN of the created
 model manifest
 */
suspend fun createModelManifest(nameVal: String, signalCatalogArnVal: String,
 nodesList: List<Node>): String {
    val fqnList: List<String> = nodesList.map { node ->
        when (node) {
            is Node.Sensor -> node.asSensor().fullyQualifiedName
            is Node.Branch -> node.asBranch().fullyQualifiedName
            else -> throw RuntimeException("Unsupported node type")
        }
```

```
    }

    val request = CreateModelManifestRequest {
        name = nameVal
        signalCatalogArn = signalCatalogArnVal
        nodes = fqnList
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createModelManifest(request)
        return response.arn
    }
}

/**
 * Lists the signal catalog nodes asynchronously.
 *
 * @param signalCatalogName the name of the signal catalog
 * @return a CompletableFuture that, when completed, contains a list of nodes in the
 specified signal catalog
 * @throws CompletionException if an exception occurs during the asynchronous
 operation
 */
suspend fun listSignalCatalogNode(signalCatalogName: String): List<Node>? {
    val request = ListSignalCatalogNodesRequest {
        name = signalCatalogName
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.listSignalCatalogNodes(request)
        return response.nodes
    }
}

/**
 * Creates a new fleet.
 *
 * @param catARN the Amazon Resource Name (ARN) of the signal catalog to associate
 with the fleet
 * @param fleetId the unique identifier for the fleet
 * @return the ID of the created fleet
 */
suspend fun createFleet(catARN: String, fleetIdVal: String): String {
    val fleetRequest = CreateFleetRequest {
        fleetId = fleetIdVal
```

```
        signalCatalogArn = catARN
        description = "Built using the AWS For Kotlin"
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createFleet(fleetRequest)
        return response.id
    }
}

/**
 * Creates a signal catalog.
 *
 * @param signalCatalogName the name of the signal catalog to create the branch
 vehicle in
 * @return the ARN (Amazon Resource Name) of the created signal catalog
 */
suspend fun createbranchVehicle(signalCatalogName: String): String {
    delay(2000) // Wait for 2 seconds
    val branchVehicle = Branch {
        fullyQualifiedName = "Vehicle"
        description = "Root branch"
    }

    val branchPowertrain = Branch {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain"
        description = "Powertrain branch"
    }

    val sensorRPM = Sensor {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.EngineRPM"
        description = "Engine RPM"
        dataType = NodeDataType.Double
        unit = "rpm"
    }

    val sensorKM = Sensor {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.VehicleSpeed"
        description = "Vehicle Speed"
        dataType = NodeDataType.Double
        unit = "km/h"
    }

    // Wrap each specific node type (Branch and Sensor) into the sealed Node class
```

```
    // so they can be included in the CreateSignalCatalogRequest.
    val myNodes = listOf(
        Node.Branch(branchVehicle),
        Node.Branch(branchPowertrain),
        Node.Sensor(sensorRPM),
        Node.Sensor(sensorKM),
    )

    val request = CreateSignalCatalogRequest {
        name = signalCatalogName
        nodes = myNodes
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createSignalCatalog(request)
        return response.arn
    }
}

private fun waitForInputToContinue(scanner: Scanner) {
    while (true) {
        println("")
        println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:")
        val input = scanner.nextLine()

        if (input.trim { it <= ' ' }.equals("c", ignoreCase = true)) {
            println("Continuing with the program...")
            println("")
            break
        } else {
            println("Invalid input. Please try again.")
        }
    }
}
```

Acciones

`createDecoderManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `createDecoderManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new decoder manifest.
 *
 * @param decName             the name of the decoder manifest
 * @param modelManifestArnVal the ARN of the model manifest
 * @return the ARN of the decoder manifest
 */
suspend fun createDecoderManifest(decName: String, modelManifestArnVal: String?):
 String {
    val interfaceIdVal = "can0"

    val canInter = CanInterface {
        name = "canInterface0"
        protocolName = "CAN"
        protocolVersion = "1.0"
    }

    val networkInterface = NetworkInterface {
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = NetworkInterfaceType.CanInterface
        canInterface = canInter
    }

    val carRpmSig = CanSignal {
        messageId = 100
        isBigEndian = false
        isSigned = false
        startBit = 16
        length = 16
        factor = 1.0
        offset = 0.0
    }

    val carSpeedSig = CanSignal {
```

```
        messageId = 101
        isBigEndian = false
        isSigned = false
        startBit = 0
        length = 16
        factor = 1.0
        offset = 0.0
    }

    val engineRpmDecoder = SignalDecoder {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.EngineRPM"
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = SignalDecoderType.CanSignal
        canSignal = carRpmSig
    }

    val vehicleSpeedDecoder = SignalDecoder {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.VehicleSpeed"
        interfaceId = interfaceIdVal
        type = SignalDecoderType.CanSignal
        canSignal = carSpeedSig
    }

    val request = CreateDecoderManifestRequest {
        name = decName
        modelManifestArn = modelManifestArnVal
        networkInterfaces = listOf(networkInterface)
        signalDecoders = listOf(engineRpmDecoder, vehicleSpeedDecoder)
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createDecoderManifest(request)
        return response.arn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta createDecoderManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`createFleet`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `createFleet`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new fleet.
 *
 * @param catARN the Amazon Resource Name (ARN) of the signal catalog to associate
 with the fleet
 * @param fleetId the unique identifier for the fleet
 * @return the ID of the created fleet
 */
suspend fun createFleet(catARN: String, fleetIdVal: String): String {
    val fleetRequest = CreateFleetRequest {
        fleetId = fleetIdVal
        signalCatalogArn = catARN
        description = "Built using the AWS For Kotlin"
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createFleet(fleetRequest)
        return response.id
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateFleet en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`createModelManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `createModelManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a model manifest.
 *
 * @param name              the name of the model manifest to create
 * @param signalCatalogArn  the Amazon Resource Name (ARN) of the signal catalog
 * @param nodes             a list of nodes to include in the model manifest
 * @return a {@link CompletableFuture} that completes with the ARN of the created
 model manifest
 */
suspend fun createModelManifest(nameVal: String, signalCatalogArnVal: String,
 nodesList: List<Node>): String {
    val fqnList: List<String> = nodesList.map { node ->
        when (node) {
            is Node.Sensor -> node.asSensor().fullyQualifiedName
            is Node.Branch -> node.asBranch().fullyQualifiedName
            else -> throw RuntimeException("Unsupported node type")
        }
    }

    val request = CreateModelManifestRequest {
        name = nameVal
        signalCatalogArn = signalCatalogArnVal
        nodes = fqnList
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createModelManifest(request)
        return response.arn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta createModelManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`createSignalCatalog`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `createSignalCatalog`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a signal catalog.
 *
 * @param signalCatalogName the name of the signal catalog to create the branch
 vehicle in
 * @return the ARN (Amazon Resource Name) of the created signal catalog
 */
suspend fun createbranchVehicle(signalCatalogName: String): String {
    delay(2000) // Wait for 2 seconds
    val branchVehicle = Branch {
        fullyQualifiedName = "Vehicle"
        description = "Root branch"
    }

    val branchPowertrain = Branch {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain"
        description = "Powertrain branch"
    }

    val sensorRPM = Sensor {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.EngineRPM"
        description = "Engine RPM"
        dataType = NodeDataType.Double
        unit = "rpm"
    }

    val sensorKM = Sensor {
        fullyQualifiedName = "Vehicle.Powertrain.VehicleSpeed"
        description = "Vehicle Speed"
        dataType = NodeDataType.Double
        unit = "km/h"
```

```
    }

    // Wrap each specific node type (Branch and Sensor) into the sealed Node class
    // so they can be included in the CreateSignalCatalogRequest.
    val myNodes = listOf(
        Node.Branch(branchVehicle),
        Node.Branch(branchPowertrain),
        Node.Sensor(sensorRPM),
        Node.Sensor(sensorKM),
    )

    val request = CreateSignalCatalogRequest {
        name = signalCatalogName
        nodes = myNodes
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.createSignalCatalog(request)
        return response.arn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta createSignalCatalogla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`createVehicle`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `createVehicle`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createVehicle(vecName: String, manifestArn: String?, decArn: String) {
    val request = CreateVehicleRequest {
        vehicleName = vecName
```

```
        modelManifestArn = manifestArn
        decoderManifestArn = decArn
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.createVehicle(request)
        println("Vehicle $vecName was created successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateVehicle en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`deleteDecoderManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `deleteDecoderManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDecoderManifest(nameVal: String) {
    val request = DeleteDecoderManifestRequest {
        name = nameVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteDecoderManifest(request)
        println("$nameVal was successfully deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta deleteDecoderManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`deleteFleet`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `deleteFleet`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes a fleet based on the provided fleet ID.
 *
 * @param fleetId the ID of the fleet to be deleted
 */
suspend fun deleteFleet(fleetIdVal: String) {
    val request = DeleteFleetRequest {
        fleetId = fleetIdVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteFleet(request)
        println(" $fleetIdVal was successfully deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteFleet en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`deleteModelManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `deleteModelManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes a model manifest.
 *
 * @param nameVal the name of the model manifest to delete
 */
suspend fun deleteModelManifest(nameVal: String) {
    val request = DeleteModelManifestRequest {
        name = nameVal
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteModelManifest(request)
        println(" $nameVal was successfully deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta deleteModelManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`deleteSignalCatalog`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `deleteSignalCatalog`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
```

```
 * Deletes a signal catalog.
 *
 * @param name the name of the signal catalog to delete
 */
suspend fun deleteSignalCatalog(catName: String) {
    val request = DeleteSignalCatalogRequest {
        name = catName
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteSignalCatalog(request)
        println(" $catName was successfully deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta deleteSignalCatalogla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`deleteVehicle`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `deleteVehicle`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteVehicle(vecName: String) {
    val request = DeleteVehicleRequest {
        vehicleName = vecName
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.deleteVehicle(request)
        println("Vehicle $vecName was deleted successfully.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteVehicle en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`getDecoderManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `getDecoderManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay GitHub más información al respecto. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Waits for the specified model manifest to become active.
 *
 * @param decNameVal the name of the model manifest to wait for
 */
suspend fun waitForDecoderManifestActive(decNameVal: String) {
    var elapsedSeconds = 0
    var lastStatus: ManifestStatus = ManifestStatus.Draft

    print("# Elapsed: 0s | Status: DRAFT")
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        while (true) {
            delay(1000)
            elapsedSeconds++
            if (elapsedSeconds % 5 == 0) {
                val request = GetDecoderManifestRequest {
                    name = decNameVal
                }

                val response = fleetwiseClient.getDecoderManifest(request)
                lastStatus = response.status ?: ManifestStatus.Draft

                when (lastStatus) {
                    ManifestStatus.Active -> {
                        print("\rElapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: ACTIVE #\n")
                        return
                    }
```

```
                    ManifestStatus.Invalid -> {
                        print("\rElapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: INVALID #\n")
                        throw RuntimeException("Model manifest became INVALID.
 Cannot proceed.")
                    }

                    else -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status:
 $lastStatus")
                    }
                }
            } else {
                print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: $lastStatus")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta getDecoderManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`getModelManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `getModelManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Waits for the specified model manifest to become active.
 *
 * @param manifestName the name of the model manifest to wait for
 */
suspend fun waitForModelManifestActive(manifestNameVal: String) {
```

```
    var elapsedSeconds = 0
    var lastStatus: ManifestStatus = ManifestStatus.Draft

    print("# Elapsed: 0s | Status: DRAFT")
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        while (true) {
            delay(1000)
            elapsedSeconds++
            if (elapsedSeconds % 5 == 0) {
                val request = GetModelManifestRequest {
                    name = manifestNameVal
                }

                val response = fleetwiseClient.getModelManifest(request)
                lastStatus = response.status ?: ManifestStatus.Draft

                when (lastStatus) {
                    ManifestStatus.Active -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: ACTIVE #\n")
                        return
                    }

                    ManifestStatus.Invalid -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: INVALID #
\n")
                        throw RuntimeException("Model manifest became INVALID.
 Cannot proceed.")
                    }

                    else -> {
                        print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status:
 $lastStatus")
                    }
                }
            } else {
                print("\r Elapsed: ${elapsedSeconds}s | Status: $lastStatus")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta getModelManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`getVehicle`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `getVehicle`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getVehicleDetails(vehicleNameVal: String) {
    val request = GetVehicleRequest {
        vehicleName = vehicleNameVal
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.getVehicle(request)
        val details = mapOf(
            "vehicleName" to response.vehicleName,
            "arn" to response.arn,
            "modelManifestArn" to response.modelManifestArn,
            "decoderManifestArn" to response.decoderManifestArn,
            "attributes" to response.attributes.toString(),
            "creationTime" to response.creationTime.toString(),
            "lastModificationTime" to response.lastModificationTime.toString(),
        )

        println("Vehicle Details:")
        for ((key, value) in details) {
            println("• %-20s : %s".format(key, value))
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetVehicle en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`listSignalCatalogNodes`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `listSignalCatalogNodes`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Lists the signal catalog nodes asynchronously.
 *
 * @param signalCatalogName the name of the signal catalog
 * @return a CompletableFuture that, when completed, contains a list of nodes in the
 specified signal catalog
 * @throws CompletionException if an exception occurs during the asynchronous
 operation
 */
suspend fun listSignalCatalogNode(signalCatalogName: String): List<Node>? {
    val request = ListSignalCatalogNodesRequest {
        name = signalCatalogName
    }

    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        val response = fleetwiseClient.listSignalCatalogNodes(request)
        return response.nodes
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre listSignalCataloglos nodosAWS del SDK para la API de Kotlin.

`updateDecoderManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `updateDecoderManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateDecoderManifest(nameVal: String) {
    val request = UpdateDecoderManifestRequest {
        name = nameVal
        status = ManifestStatus.Active
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.updateDecoderManifest(request)
        println("$nameVal was successfully updated")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta updateDecoderManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`updateModelManifest`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `updateModelManifest`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
```

```
 * Updates the model manifest.
 *
 * @param nameVal the name of the model manifest to update
 */
suspend fun updateModelManifest(nameVal: String) {
    val request = UpdateModelManifestRequest {
        name = nameVal
        status = ManifestStatus.Active
    }
    IotFleetWiseClient { region = "us-east-1" }.use { fleetwiseClient ->
        fleetwiseClient.updateModelManifest(request)
        println("$nameVal was successfully updated")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta updateModelManifestla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon Keyspaces con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Keyspaces.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Amazon Keyspaces

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon Keyspaces.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:

https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
*/

suspend fun main() {
    listKeyspaces()
}

suspend fun listKeyspaces() {
    val keyspacesRequest =
        ListKeyspacesRequest {
            maxResults = 10
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.listKeyspaces(keyspacesRequest)
        response.keyspaces?.forEach { keyspace ->
            println("The name of the keyspace is ${keyspace.keyspaceName}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListKeyspacesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un espacio de claves y una tabla. El esquema de tabla contiene datos de películas y tiene habilitada point-in-time la recuperación.
- Conectarse al espacio de claves mediante una conexión TLS segura con autenticación SigV4.
- Consultar la tabla. Agregar, recuperar y actualizar datos de películas.
- Actualizar la tabla. Añadir una columna para llevar un seguimiento de las películas vistas.
- Restaurar la tabla a su estado anterior y limpiar los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:

 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 This example uses a secure file format to hold certificate information for
 Kotlin applications. This is required to make a connection to Amazon Keyspaces.
 For more information, see the following documentation topic:

 https://docs.aws.amazon.com/keyspaces/latest/devguide/using_java_driver.html
```

```
 This Kotlin example performs the following tasks:

 1. Create a keyspace.
 2. Check for keyspace existence.
 3. List keyspaces using a paginator.
 4. Create a table with a simple movie data schema and enable point-in-time
 recovery.
 5. Check for the table to be in an Active state.
 6. List all tables in the keyspace.
 7. Use a Cassandra driver to insert some records into the Movie table.
 8. Get all records from the Movie table.
 9. Get a specific Movie.
 10. Get a UTC timestamp for the current time.
 11. Update the table schema to add a ‘watched’ Boolean column.
 12. Update an item as watched.
 13. Query for items with watched = True.
 14. Restore the table back to the previous state using the timestamp.
 15. Check for completion of the restore action.
 16. Delete the table.
 17. Confirm that both tables are deleted.
 18. Delete the keyspace.
 */

/*
   Usage:
     fileName - The name of the JSON file that contains movie data. (Get this file
 from the GitHub repo at resources/sample_file.)
     keyspaceName - The name of the keyspace to create.
 */
val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main() {
    val fileName = "<Replace with the JSON file that contains movie data>"
    val keyspaceName = "<Replace with the name of the keyspace to create>"
    val titleUpdate = "The Family"
    val yearUpdate = 2013
    val tableName = "MovieKotlin"
    val tableNameRestore = "MovieRestore"

    val loader = DriverConfigLoader.fromClasspath("application.conf")
    val session =
        CqlSession
            .builder()
```

```
            .withConfigLoader(loader)
            .build()

    println(DASHES)
    println("Welcome to the Amazon Keyspaces example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. Create a keyspace.")
    createKeySpace(keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    delay(5000)
    println("2. Check for keyspace existence.")
    checkKeyspaceExistence(keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. List keyspaces using a paginator.")
    listKeyspacesPaginator()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Create a table with a simple movie data schema and enable point-in-
time recovery.")
    createTable(keyspaceName, tableName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Check for the table to be in an Active state.")
    delay(6000)
    checkTable(keyspaceName, tableName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. List all tables in the keyspace.")
    listTables(keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Use a Cassandra driver to insert some records into the Movie
 table.")
    delay(6000)
```

```
    loadData(session, fileName, keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Get all records from the Movie table.")
    getMovieData(session, keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Get a specific Movie.")
    getSpecificMovie(session, keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Get a UTC timestamp for the current time.")
    val utc = ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC)
    println("DATETIME = ${Date.from(utc.toInstant())}")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Update the table schema to add a watched Boolean column.")
    updateTable(keyspaceName, tableName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Update an item as watched.")
    delay(10000) // Wait 10 seconds for the update.
    updateRecord(session, keyspaceName, titleUpdate, yearUpdate)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("13. Query for items with watched = True.")
    getWatchedData(session, keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("14. Restore the table back to the previous state using the timestamp.")
    println("Note that the restore operation can take up to 20 minutes.")
    restoreTable(keyspaceName, utc)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("15. Check for completion of the restore action.")
    delay(5000)
```

```
    checkRestoredTable(keyspaceName, "MovieRestore")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("16. Delete both tables.")
    deleteTable(keyspaceName, tableName)
    deleteTable(keyspaceName, tableNameRestore)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("17. Confirm that both tables are deleted.")
    checkTableDelete(keyspaceName, tableName)
    checkTableDelete(keyspaceName, tableNameRestore)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("18. Delete the keyspace.")
    deleteKeyspace(keyspaceName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The scenario has completed successfully.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteKeyspace(keyspaceNameVal: String?) {
    val deleteKeyspaceRequest =
        DeleteKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.deleteKeyspace(deleteKeyspaceRequest)
    }
}

suspend fun checkTableDelete(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    var status: String
    var response: GetTableResponse
    val tableRequest =
        GetTableRequest {
```

```
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }

    try {
        KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
            // Keep looping until the table cannot be found and a
 ResourceNotFoundException is thrown.
            while (true) {
                response = keyClient.getTable(tableRequest)
                status = response.status.toString()
                println(". The table status is $status")
                delay(500)
            }
        }
    } catch (e: ResourceNotFoundException) {
        println(e.message)
    }
    println("The table is deleted")
}

suspend fun deleteTable(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    val tableRequest =
        DeleteTableRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.deleteTable(tableRequest)
    }
}

suspend fun checkRestoredTable(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    var tableStatus = false
    var status: String
    var response: GetTableResponse? = null
```

```
    val tableRequest =
        GetTableRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        while (!tableStatus) {
            response = keyClient.getTable(tableRequest)
            status = response!!.status.toString()
            println("The table status is $status")

            if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                tableStatus = true
            }
            delay(500)
        }

        val cols = response!!.schemaDefinition?.allColumns
        if (cols != null) {
            for (def in cols) {
                println("The column name is ${def.name}")
                println("The column type is ${def.type}")
            }
        }
    }
}

suspend fun restoreTable(
    keyspaceName: String?,
    utc: ZonedDateTime,
) {
    // Create an aws.smithy.kotlin.runtime.time.Instant value.
    val timeStamp =
        aws.smithy.kotlin.runtime.time
            .Instant(utc.toInstant())
    val restoreTableRequest =
        RestoreTableRequest {
            restoreTimestamp = timeStamp
            sourceTableName = "MovieKotlin"
            targetKeyspaceName = keyspaceName
            targetTableName = "MovieRestore"
            sourceKeyspaceName = keyspaceName
        }
```

```
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.restoreTable(restoreTableRequest)
        println("The ARN of the restored table is ${response.restoredTableArn}")
    }
}

fun getWatchedData(
    session: CqlSession,
    keyspaceName: String,
) {
    val resultSet = session.execute("SELECT * FROM \"$keyspaceName\".\"MovieKotlin\"
 WHERE watched = true ALLOW FILTERING;")
    resultSet.forEach { item: Row ->
        println("The Movie title is ${item.getString("title")}")
        println("The Movie year is ${item.getInt("year")}")
        println("The plot is ${item.getString("plot")}")
    }
}

fun updateRecord(
    session: CqlSession,
    keySpace: String,
    titleUpdate: String?,
    yearUpdate: Int,
) {
    val sqlStatement =
        "UPDATE \"$keySpace\".\"MovieKotlin\" SET watched=true WHERE title = :k0 AND
 year = :k1;"
    val builder = BatchStatement.builder(DefaultBatchType.UNLOGGED)
    builder.setConsistencyLevel(ConsistencyLevel.LOCAL_QUORUM)
    val preparedStatement = session.prepare(sqlStatement)
    builder.addStatement(
        preparedStatement
            .boundStatementBuilder()
            .setString("k0", titleUpdate)
            .setInt("k1", yearUpdate)
            .build(),
    )
    val batchStatement = builder.build()
    session.execute(batchStatement)
}

suspend fun updateTable(
```

```
    keySpace: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    val def =
        ColumnDefinition {
            name = "watched"
            type = "boolean"
        }

    val tableRequest =
        UpdateTableRequest {
            keyspaceName = keySpace
            tableName = tableNameVal
            addColumns = listOf(def)
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.updateTable(tableRequest)
    }
}

fun getSpecificMovie(
    session: CqlSession,
    keyspaceName: String,
) {
    val resultSet =
        session.execute("SELECT * FROM \"$keyspaceName\".\"MovieKotlin\" WHERE title
 = 'The Family' ALLOW FILTERING ;")

    resultSet.forEach { item: Row ->
        println("The Movie title is ${item.getString("title")}")
        println("The Movie year is ${item.getInt("year")}")
        println("The plot is ${item.getString("plot")}")
    }
}

// Get records from the Movie table.
fun getMovieData(
    session: CqlSession,
    keyspaceName: String,
) {
    val resultSet = session.execute("SELECT * FROM \"$keyspaceName\".\"MovieKotlin
\";")
    resultSet.forEach { item: Row ->
```

```
        println("The Movie title is ${item.getString("title")}")
        println("The Movie year is ${item.getInt("year")}")
        println("The plot is ${item.getString("plot")}")
    }
}

// Load data into the table.
fun loadData(
    session: CqlSession,
    fileName: String,
    keySpace: String,
) {
    val sqlStatement =
        "INSERT INTO \"$keySpace\".\"MovieKotlin\" (title, year, plot) values
 (:k0, :k1, :k2)"
    val parser = JsonFactory().createParser(File(fileName))
    val rootNode = ObjectMapper().readTree<JsonNode>(parser)
    val iter: Iterator<JsonNode> = rootNode.iterator()
    var currentNode: ObjectNode

    var t = 0
    while (iter.hasNext()) {
        if (t == 50) {
            break
        }

        currentNode = iter.next() as ObjectNode
        val year = currentNode.path("year").asInt()
        val title = currentNode.path("title").asText()
        val info = currentNode.path("info").toString()

        // Insert the data into the Amazon Keyspaces table.
        val builder = BatchStatement.builder(DefaultBatchType.UNLOGGED)
        builder.setConsistencyLevel(ConsistencyLevel.LOCAL_QUORUM)
        val preparedStatement: PreparedStatement = session.prepare(sqlStatement)
        builder.addStatement(
            preparedStatement
                .boundStatementBuilder()
                .setString("k0", title)
                .setInt("k1", year)
                .setString("k2", info)
                .build(),
        )
```

```
        val batchStatement = builder.build()
        session.execute(batchStatement)
        t++
    }
}

suspend fun listTables(keyspaceNameVal: String?) {
    val tablesRequest =
        ListTablesRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient
            .listTablesPaginated(tablesRequest)
            .transform { it.tables?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println(" ARN: ${obj.resourceArn} Table name: ${obj.tableName}")
            }
    }
}

suspend fun checkTable(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    var tableStatus = false
    var status: String
    var response: GetTableResponse? = null

    val tableRequest =
        GetTableRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        while (!tableStatus) {
            response = keyClient.getTable(tableRequest)
            status = response!!.status.toString()
            println(". The table status is $status")
            if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                tableStatus = true
            }
            delay(500)
```

```
        }
        val cols: List<ColumnDefinition>? = response!!.schemaDefinition?.allColumns
        if (cols != null) {
            for (def in cols) {
                println("The column name is ${def.name}")
                println("The column type is ${def.type}")
            }
        }
    }
}

suspend fun createTable(
    keySpaceVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    // Set the columns.
    val defTitle =
        ColumnDefinition {
            name = "title"
            type = "text"
        }

    val defYear =
        ColumnDefinition {
            name = "year"
            type = "int"
        }

    val defReleaseDate =
        ColumnDefinition {
            name = "release_date"
            type = "timestamp"
        }

    val defPlot =
        ColumnDefinition {
            name = "plot"
            type = "text"
        }

    val colList = ArrayList<ColumnDefinition>()
    colList.add(defTitle)
    colList.add(defYear)
    colList.add(defReleaseDate)
```

```
    colList.add(defPlot)

    // Set the keys.
    val yearKey =
        PartitionKey {
            name = "year"
        }

    val titleKey =
        PartitionKey {
            name = "title"
        }

    val keyList = ArrayList<PartitionKey>()
    keyList.add(yearKey)
    keyList.add(titleKey)

    val schemaDefinitionOb =
        SchemaDefinition {
            partitionKeys = keyList
            allColumns = colList
        }

    val timeRecovery =
        PointInTimeRecovery {
            status = PointInTimeRecoveryStatus.Enabled
        }

    val tableRequest =
        CreateTableRequest {
            keyspaceName = keySpaceVal
            tableName = tableNameVal
            schemaDefinition = schemaDefinitionOb
            pointInTimeRecovery = timeRecovery
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.createTable(tableRequest)
        println("The table ARN is ${response.resourceArn}")
    }
}

suspend fun listKeyspacesPaginator() {
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
```

```
        keyClient
            .listKeyspacesPaginated(ListKeyspacesRequest {})
            .transform { it.keyspaces?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println("Name: ${obj.keyspaceName}")
            }
    }
}

suspend fun checkKeyspaceExistence(keyspaceNameVal: String?) {
    val keyspaceRequest =
        GetKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response: GetKeyspaceResponse = keyClient.getKeyspace(keyspaceRequest)
        val name = response.keyspaceName
        println("The $name KeySpace is ready")
    }
}

suspend fun createKeySpace(keyspaceNameVal: String) {
    val keyspaceRequest =
        CreateKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.createKeyspace(keyspaceRequest)
        println("The ARN of the KeySpace is ${response.resourceArn}")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateKeyspace
  - CreateTable
  - DeleteKeyspace
  - DeleteTable
  - GetKeyspace

- GetTable
- ListKeyspaces
- ListTables
- RestoreTable
- UpdateTable

Acciones

`CreateKeyspace`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateKeyspace`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createKeySpace(keyspaceNameVal: String) {
    val keyspaceRequest =
        CreateKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.createKeyspace(keyspaceRequest)
        println("The ARN of the KeySpace is ${response.resourceArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateKeyspacela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createTable(
    keySpaceVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    // Set the columns.
    val defTitle =
        ColumnDefinition {
            name = "title"
            type = "text"
        }

    val defYear =
        ColumnDefinition {
            name = "year"
            type = "int"
        }

    val defReleaseDate =
        ColumnDefinition {
            name = "release_date"
            type = "timestamp"
        }

    val defPlot =
        ColumnDefinition {
            name = "plot"
            type = "text"
        }

    val colList = ArrayList<ColumnDefinition>()
    colList.add(defTitle)
```

```
    colList.add(defYear)
    colList.add(defReleaseDate)
    colList.add(defPlot)

    // Set the keys.
    val yearKey =
        PartitionKey {
            name = "year"
        }

    val titleKey =
        PartitionKey {
            name = "title"
        }

    val keyList = ArrayList<PartitionKey>()
    keyList.add(yearKey)
    keyList.add(titleKey)

    val schemaDefinitionOb =
        SchemaDefinition {
            partitionKeys = keyList
            allColumns = colList
        }

    val timeRecovery =
        PointInTimeRecovery {
            status = PointInTimeRecoveryStatus.Enabled
        }

    val tableRequest =
        CreateTableRequest {
            keyspaceName = keySpaceVal
            tableName = tableNameVal
            schemaDefinition = schemaDefinitionOb
            pointInTimeRecovery = timeRecovery
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.createTable(tableRequest)
        println("The table ARN is ${response.resourceArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteKeyspace`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteKeyspace`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteKeyspace(keyspaceNameVal: String?) {
    val deleteKeyspaceRequest =
        DeleteKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.deleteKeyspace(deleteKeyspaceRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteKeyspacela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteTable(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    val tableRequest =
        DeleteTableRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.deleteTable(tableRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetKeyspace`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetKeyspace`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkKeyspaceExistence(keyspaceNameVal: String?) {
```

```
    val keyspaceRequest =
        GetKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response: GetKeyspaceResponse = keyClient.getKeyspace(keyspaceRequest)
        val name = response.keyspaceName
        println("The $name KeySpace is ready")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetKeyspacela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkTable(
    keyspaceNameVal: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    var tableStatus = false
    var status: String
    var response: GetTableResponse? = null

    val tableRequest =
        GetTableRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
            tableName = tableNameVal
        }
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
```

```
        while (!tableStatus) {
            response = keyClient.getTable(tableRequest)
            status = response!!.status.toString()
            println(". The table status is $status")
            if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                tableStatus = true
            }
            delay(500)
        }
        val cols: List<ColumnDefinition>? = response!!.schemaDefinition?.allColumns
        if (cols != null) {
            for (def in cols) {
                println("The column name is ${def.name}")
                println("The column type is ${def.type}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListKeyspaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListKeyspaces`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listKeyspacesPaginator() {
    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient
            .listKeyspacesPaginated(ListKeyspacesRequest {})
            .transform { it.keyspaces?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
```

```
                println("Name: ${obj.keyspaceName}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListKeyspacesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListTables`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListTables`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listTables(keyspaceNameVal: String?) {
    val tablesRequest =
        ListTablesRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient
            .listTablesPaginated(tablesRequest)
            .transform { it.tables?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println(" ARN: ${obj.resourceArn} Table name: ${obj.tableName}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListTablesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`RestoreTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `RestoreTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun restoreTable(
    keyspaceName: String?,
    utc: ZonedDateTime,
) {
    // Create an aws.smithy.kotlin.runtime.time.Instant value.
    val timeStamp =
        aws.smithy.kotlin.runtime.time
            .Instant(utc.toInstant())
    val restoreTableRequest =
        RestoreTableRequest {
            restoreTimestamp = timeStamp
            sourceTableName = "MovieKotlin"
            targetKeyspaceName = keyspaceName
            targetTableName = "MovieRestore"
            sourceKeyspaceName = keyspaceName
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        val response = keyClient.restoreTable(restoreTableRequest)
        println("The ARN of the restored table is ${response.restoredTableArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta RestoreTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`UpdateTable`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `UpdateTable`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateTable(
    keySpace: String?,
    tableNameVal: String?,
) {
    val def =
        ColumnDefinition {
            name = "watched"
            type = "boolean"
        }

    val tableRequest =
        UpdateTableRequest {
            keyspaceName = keySpace
            tableName = tableNameVal
            addColumns = listOf(def)
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.updateTable(tableRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta UpdateTablela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

AWS KMS Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con AWS KMS.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`CreateAlias`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateAlias`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createCustomAlias(
    targetKeyIdVal: String?,
    aliasNameVal: String?,
) {
    val request =
        CreateAliasRequest {
            aliasName = aliasNameVal
            targetKeyId = targetKeyIdVal
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
```

```
        kmsClient.createAlias(request)
        println("$aliasNameVal was successfully created")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateAliasla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateGrant`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateGrant`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createNewGrant(
    keyIdVal: String?,
    granteePrincipalVal: String?,
    operation: String,
): String? {
    val operationOb = GrantOperation.fromValue(operation)
    val grantOperationList = ArrayList<GrantOperation>()
    grantOperationList.add(operationOb)

    val request =
        CreateGrantRequest {
            keyId = keyIdVal
            granteePrincipal = granteePrincipalVal
            operations = grantOperationList
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.createGrant(request)
        return response.grantId
    }
```

```
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateGrantla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createKey(keyDesc: String?): String? {
    val request =
        CreateKeyRequest {
            description = keyDesc
            customerMasterKeySpec = CustomerMasterKeySpec.SymmetricDefault
            keyUsage = KeyUsageType.fromValue("ENCRYPT_DECRYPT")
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val result = kmsClient.createKey(request)
        println("Created a customer key with id " + result.keyMetadata?.arn)
        return result.keyMetadata?.keyId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Decrypt`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Decrypt`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun encryptData(keyIdValue: String): ByteArray? {
    val text = "This is the text to encrypt by using the AWS KMS Service"
    val myBytes: ByteArray = text.toByteArray()

    val encryptRequest =
        EncryptRequest {
            keyId = keyIdValue
            plaintext = myBytes
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.encrypt(encryptRequest)
        val algorithm: String = response.encryptionAlgorithm.toString()
        println("The encryption algorithm is $algorithm")

        // Return the encrypted data.
        return response.ciphertextBlob
    }
}

suspend fun decryptData(
    encryptedDataVal: ByteArray?,
    keyIdVal: String?,
) {
    val decryptRequest =
        DecryptRequest {
            ciphertextBlob = encryptedDataVal
            keyId = keyIdVal
        }
    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val decryptResponse = kmsClient.decrypt(decryptRequest)
        val myVal = decryptResponse.plaintext

        // Print the decrypted data.
```

```
        print(myVal)
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Decrypt en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`DescribeKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeSpecifcKey(keyIdVal: String?) {
    val request =
        DescribeKeyRequest {
            keyId = keyIdVal
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.describeKey(request)
        println("The key description is ${response.keyMetadata?.description}")
        println("The key ARN is ${response.keyMetadata?.arn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DisableKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DisableKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun disableKey(keyIdVal: String?) {
    val request =
        DisableKeyRequest {
            keyId = keyIdVal
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        kmsClient.disableKey(request)
        println("$keyIdVal was successfully disabled")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DisableKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`EnableKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `EnableKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun enableKey(keyIdVal: String?) {
    val request =
        EnableKeyRequest {
            keyId = keyIdVal
```

```
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        kmsClient.enableKey(request)
        println("$keyIdVal was successfully enabled.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta EnableKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Encrypt`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Encrypt`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun encryptData(keyIdValue: String): ByteArray? {
    val text = "This is the text to encrypt by using the AWS KMS Service"
    val myBytes: ByteArray = text.toByteArray()

    val encryptRequest =
        EncryptRequest {
            keyId = keyIdValue
            plaintext = myBytes
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.encrypt(encryptRequest)
        val algorithm: String = response.encryptionAlgorithm.toString()
        println("The encryption algorithm is $algorithm")

        // Return the encrypted data.
        return response.ciphertextBlob
```

```
    }
}

suspend fun decryptData(
    encryptedDataVal: ByteArray?,
    keyIdVal: String?,
) {
    val decryptRequest =
        DecryptRequest {
            ciphertextBlob = encryptedDataVal
            keyId = keyIdVal
        }
    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val decryptResponse = kmsClient.decrypt(decryptRequest)
        val myVal = decryptResponse.plaintext

        // Print the decrypted data.
        print(myVal)
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Encrypt en la referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`ListAliases`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListAliases`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllAliases() {
    val request =
        ListAliasesRequest {
            limit = 15
```

```
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.listAliases(request)
        response.aliases?.forEach { alias ->
            println("The alias name is ${alias.aliasName}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListAliasesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListGrants`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListGrants`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun displayGrantIds(keyIdVal: String?) {
    val request =
        ListGrantsRequest {
            keyId = keyIdVal
            limit = 15
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.listGrants(request)
        response.grants?.forEach { grant ->
            println("The grant Id is ${grant.grantId}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListGrantsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListKeys`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListKeys`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllKeys() {
    val request =
        ListKeysRequest {
            limit = 15
        }

    KmsClient { region = "us-west-2" }.use { kmsClient ->
        val response = kmsClient.listKeys(request)
        response.keys?.forEach { key ->
            println("The key ARN is ${key.keyArn}")
            println("The key Id is ${key.keyId}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListKeysla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Lambda usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Lambda.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones
- Escenarios

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un rol de IAM y una función de Lambda y, a continuación, cargar el código de controlador.
- Invocar la función con un único parámetro y obtener resultados.
- Actualizar el código de la función y configurar con una variable de entorno.
- Invocar la función con un nuevo parámetro y obtener resultados. Mostrar el registro de ejecución devuelto.
- Enumerar las funciones de su cuenta y, luego, limpiar los recursos.

Para obtener información, consulte Crear una función de Lambda con la consola.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <functionName> <role> <handler> <bucketName> <updatedBucketName> <key>

        Where:
            functionName - The name of the AWS Lambda function.
            role - The AWS Identity and Access Management (IAM) service role that
 has AWS Lambda permissions.
            handler - The fully qualified method name (for example,
 example.Handler::handleRequest).
            bucketName - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) bucket name
 that contains the ZIP or JAR used for the Lambda function's code.
            updatedBucketName - The Amazon S3 bucket name that contains the .zip
 or .jar used to update the Lambda function's code.
            key - The Amazon S3 key name that represents the .zip or .jar file (for
 example, LambdaHello-1.0-SNAPSHOT.jar).
            """

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val functionName = args[0]
    val role = args[1]
    val handler = args[2]
    val bucketName = args[3]
    val updatedBucketName = args[4]
    val key = args[5]

    println("Creating a Lambda function named $functionName.")
    val funArn = createScFunction(functionName, bucketName, key, handler, role)
    println("The AWS Lambda ARN is $funArn")
```

```
    // Get a specific Lambda function.
    println("Getting the $functionName AWS Lambda function.")
    getFunction(functionName)

    // List the Lambda functions.
    println("Listing all AWS Lambda functions.")
    listFunctionsSc()

    // Invoke the Lambda function.
    println("*** Invoke the Lambda function.")
    invokeFunctionSc(functionName)

    // Update the AWS Lambda function code.
    println("*** Update the Lambda function code.")
    updateFunctionCode(functionName, updatedBucketName, key)

    // println("*** Invoke the function again after updating the code.")
    invokeFunctionSc(functionName)

    // Update the AWS Lambda function configuration.
    println("Update the run time of the function.")
    updateFunctionConfiguration(functionName, handler)

    // Delete the AWS Lambda function.
    println("Delete the AWS Lambda function.")
    delFunction(functionName)
}

suspend fun createScFunction(
    myFunctionName: String,
    s3BucketName: String,
    myS3Key: String,
    myHandler: String,
    myRole: String,
): String {
    val functionCode =
        FunctionCode {
            s3Bucket = s3BucketName
            s3Key = myS3Key
        }

    val request =
        CreateFunctionRequest {
```

```
            functionName = myFunctionName
            code = functionCode
            description = "Created by the Lambda Kotlin API"
            handler = myHandler
            role = myRole
            runtime = Runtime.Java17
        }

    // Create a Lambda function using a waiter
    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val functionResponse = awsLambda.createFunction(request)
        awsLambda.waitUntilFunctionActive {
            functionName = myFunctionName
        }
        return functionResponse.functionArn.toString()
    }
}

suspend fun getFunction(functionNameVal: String) {
    val functionRequest =
        GetFunctionRequest {
            functionName = functionNameVal
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val response = awsLambda.getFunction(functionRequest)
        println("The runtime of this Lambda function is
 ${response.configuration?.runtime}")
    }
}

suspend fun listFunctionsSc() {
    val request =
        ListFunctionsRequest {
            maxItems = 10
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val response = awsLambda.listFunctions(request)
        response.functions?.forEach { function ->
            println("The function name is ${function.functionName}")
        }
    }
}
```

```
suspend fun invokeFunctionSc(functionNameVal: String) {
    val json = """{"inputValue":"1000"}"""
    val byteArray = json.trimIndent().encodeToByteArray()
    val request =
        InvokeRequest {
            functionName = functionNameVal
            payload = byteArray
            logType = LogType.Tail
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val res = awsLambda.invoke(request)
        println("The function payload is ${res.payload?.toString(Charsets.UTF_8)}")
    }
}

suspend fun updateFunctionCode(
    functionNameVal: String?,
    bucketName: String?,
    key: String?,
) {
    val functionCodeRequest =
        UpdateFunctionCodeRequest {
            functionName = functionNameVal
            publish = true
            s3Bucket = bucketName
            s3Key = key
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val response = awsLambda.updateFunctionCode(functionCodeRequest)
        awsLambda.waitUntilFunctionUpdated {
            functionName = functionNameVal
        }
        println("The last modified value is " + response.lastModified)
    }
}

suspend fun updateFunctionConfiguration(
    functionNameVal: String?,
    handlerVal: String?,
) {
    val configurationRequest =
```

```
        UpdateFunctionConfigurationRequest {
            functionName = functionNameVal
            handler = handlerVal
            runtime = Runtime.Java17
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        awsLambda.updateFunctionConfiguration(configurationRequest)
    }
}

suspend fun delFunction(myFunctionName: String) {
    val request =
        DeleteFunctionRequest {
            functionName = myFunctionName
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        awsLambda.deleteFunction(request)
        println("$myFunctionName was deleted")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateFunction
  - DeleteFunction
  - GetFunction
  - Invoke
  - ListFunctions
  - UpdateFunctionCode
  - UpdateFunctionConfiguration

Acciones

`CreateFunction`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateFunction`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createNewFunction(
    myFunctionName: String,
    s3BucketName: String,
    myS3Key: String,
    myHandler: String,
    myRole: String,
): String? {
    val functionCode =
        FunctionCode {
            s3Bucket = s3BucketName
            s3Key = myS3Key
        }

    val request =
        CreateFunctionRequest {
            functionName = myFunctionName
            code = functionCode
            description = "Created by the Lambda Kotlin API"
            handler = myHandler
            role = myRole
            runtime = Runtime.Java17
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        val functionResponse = awsLambda.createFunction(request)
        awsLambda.waitUntilFunctionActive {
            functionName = myFunctionName
        }
        return functionResponse.functionArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateFunctionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteFunction`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteFunction`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun delLambdaFunction(myFunctionName: String) {
    val request =
        DeleteFunctionRequest {
            functionName = myFunctionName
        }

    LambdaClient { region = "us-east-1" }.use { awsLambda ->
        awsLambda.deleteFunction(request)
        println("$myFunctionName was deleted")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteFunctionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Invoke`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Invoke`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun invokeFunction(functionNameVal: String) {
    val json = """{"inputValue":"1000"}"""
    val byteArray = json.trimIndent().encodeToByteArray()
    val request =
        InvokeRequest {
            functionName = functionNameVal
            logType = LogType.Tail
            payload = byteArray
        }

    LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { awsLambda ->
        val res = awsLambda.invoke(request)
        println("${res.payload?.toString(Charsets.UTF_8)}")
        println("The log result is ${res.logResult}")
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte Invocar en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

Escenarios

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Ejemplos de Amazon Location usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Location.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Amazon Location

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon Location Service.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

In addition, you need to create a collection using the AWS Management
console. For information, see the following documentation.

https://docs.aws.amazon.com/location/latest/developerguide/geofence-gs.html

 */
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """

        Usage:
            <colletionName>

        Where:
            colletionName - The Amazon location collection name.
    """

    if (args.size != 1) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }
    val colletionName = args[0]
    listGeofences(colletionName)
}

/**
 * Lists the geofences for the specified collection name.
 *
```

```
 * @param collectionName the name of the geofence collection
 */
suspend fun listGeofences(collectionName: String) {
    val request = ListGeofencesRequest {
        this.collectionName = collectionName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.listGeofences(request)
        val geofences = response.entries
        if (geofences.isNullOrEmpty()) {
            println("No Geofences found")
        } else {
            geofences.forEach { geofence ->
                println("Geofence ID: ${geofence.geofenceId}")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListGeofencesPaginatorla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crea un mapa de ubicaciones de Amazon.
- Cree una clave de API de Amazon Location
- Mostrar la URL del mapa.
- Cree una colección de geocercas.
- Guarde una geometría de geocerca.

- Cree un recurso de rastreo.
- Actualiza la posición de un dispositivo.
- Recupera la actualización de posición más reciente de un dispositivo específico.
- Cree una calculadora de ruteo.
- Determina la distancia entre Seattle y Vancouver.
- Usa Amazon Location en un nivel superior APIs.
- Elimina los activos de ubicación de Amazon.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */

val scanner = Scanner(System.`in`)
val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """

        Usage:    <mapName> <keyName> <collectionName> <geoId> <trackerName>
 <calculatorName> <deviceId>

        Where:
            mapName - The name of the map to create (e.g., "AWSMap").
            keyName - The name of the API key to create (e.g., "AWSApiKey").
            collectionName - The name of the geofence collection (e.g.,
 "AWSLocationCollection").
            geoId - The geographic identifier used for the geofence or map (e.g.,
 "geoId").
```

```
            trackerName - The name of the tracker (e.g., "geoTracker").
            calculatorName - The name of the route calculator (e.g.,
"AWSRouteCalc").
            deviceId - The ID of the device (e.g., "iPhone-112356").
    """

    if (args.size != 7) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val mapName = args[0]
    val keyName = args[1]
    val collectionName = args[2]
    val geoId = args[3]
    val trackerName = args[4]
    val calculatorName = args[5]
    val deviceId = args[6]

    println(
        """
    AWS Location Service is a fully managed service offered by Amazon Web Services
(AWS) that
    provides location-based services for developers. This service simplifies
    the integration of location-based features into applications, making it
    easier to build and deploy location-aware applications.

    The AWS Location Service offers a range of location-based services,
    including:

    - Maps: The service provides access to high-quality maps, satellite imagery,
      and geospatial data from various providers, allowing developers to
      easily embed maps into their applications.

    - Tracking: The Location Service enables real-time tracking of mobile devices,
      assets, or other entities, allowing developers to build applications
      that can monitor the location of people, vehicles, or other objects.

    - Geocoding: The service provides the ability to convert addresses or
      location names into geographic coordinates (latitude and longitude),
      and vice versa, enabling developers to integrate location-based search
      and routing functionality into their applications.
        """.trimIndent(),
    )
```

```
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)
    println("1. Create an AWS Location Service map")
    println(
        """
        An AWS Location map can enhance the user experience of your
        application by providing accurate and personalized location-based
        features. For example, you could use the geocoding capabilities to
        allow users to search for and locate businesses, landmarks, or
        other points of interest within a specific region.

        """.trimIndent(),
    )

    waitForInputToContinue(scanner)
    val mapArn = createMap(mapName)
    println("The Map ARN is: $mapArn")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    waitForInputToContinue(scanner)
    println("2. Create an AWS Location API key")
    println(
        """
            When you embed a map in a web app or website, the API key is
            included in the map tile URL to authenticate requests. You can
            restrict API keys to specific AWS Location operations (e.g., only
            maps, not geocoding). API keys can expire, ensuring temporary
            access control.

        """.trimIndent(),
    )
    val keyArn = createKey(keyName, mapArn)
    println("The Key ARN is: $keyArn")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Display Map URL")
    println(
        """
        In order to get the MAP URL, you need to get the API Key value.
        You can get the key value using the AWS Management Console under
```

```
        Location Services. This operation cannot be completed using the
        AWS SDK. For more information about getting the key value, see
        the AWS Location Documentation.
        """.trimIndent(),
    )
    val mapUrl = "https://maps.geo.aws.amazon.com/maps/v0/maps/$mapName/tiles/{z}/
{x}/{y}?key={KeyValue}"
    println("Embed this URL in your Web app: $mapUrl")
    println("")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Create a geofence collection, which manages and stores geofences.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val collectionArn: String =
        createGeofenceCollection(collectionName)
    println("The geofence collection was successfully created: $collectionArn")
    waitForInputToContinue(scanner)

    println(DASHES)
    println("5. Store a geofence geometry in a given geofence collection.")
    println(
        """
        An AWS Location geofence is a virtual boundary that defines a geographic
 area
        on a map. It is a useful feature for tracking the location of
        assets or monitoring the movement of objects within a specific region.

        To define a geofence, you need to specify the coordinates of a
        polygon that represents the area of interest. The polygon must be
        defined in a counter-clockwise direction, meaning that the points of
        the polygon must be listed in a counter-clockwise order.

        This is a requirement for the AWS Location service to correctly
        interpret the geofence and ensure that the location data is
        accurately processed within the defined area.
        """.trimIndent(),
    )

    waitForInputToContinue(scanner)
    putGeofence(collectionName, geoId)
    println("Successfully created geofence: $geoId")
    waitForInputToContinue(scanner)
```

```
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Create a tracker resource which lets you retrieve current and
historical location of devices.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val trackerArn: String = createTracker(trackerName)
    println("Successfully created tracker. ARN: $trackerArn")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Update the position of a device in the location tracking system.")
    println(
        """
        The AWS location service does not enforce a strict format for deviceId, but
it must:
            - Be a string (case-sensitive).
            - Be 1–100 characters long.
            - Contain only:
            - Alphanumeric characters (A-Z, a-z, 0-9)
            - Underscores (_)
            - Hyphens (-)
            - Be the same ID used when sending and retrieving positions.

        """.trimIndent(),
    )

    waitForInputToContinue(scanner)
    updateDevicePosition(trackerName, deviceId)
    println("$deviceId was successfully updated in the location tracking system.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Retrieve the most recent position update for a specified device.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val response = getDevicePosition(trackerName, deviceId)
    println("Successfully fetched device position: ${response.position}")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Create a route calculator.")
```

```
    waitForInputToContinue(scanner)
    val routeResponse = createRouteCalculator(calculatorName)
    println("Route calculator created successfully: ${routeResponse.calculatorArn}")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Determine the distance in kilometers between Seattle and Vancouver
using the route calculator.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    val responseDis = calcDistance(calculatorName)
    println("Successfully calculated route. The distance in kilometers is
${responseDis.summary?.distance}")
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Use the GeoPlacesClient to perform additional operations.")
    println(
        """
        This scenario will show use of the GeoPlacesClient that enables
        location search and geocoding capabilities for your applications.

        We are going to use this client to perform these AWS Location tasks:
            - Reverse Geocoding (reverseGeocode): Converts geographic coordinates
into addresses.
            - Place Search (searchText): Finds places based on search queries.
            - Nearby Search (searchNearby): Finds places near a specific location.

        """.trimIndent(),
    )

    waitForInputToContinue(scanner)
    println("First we will perform a Reverse Geocoding operation")
    waitForInputToContinue(scanner)
    reverseGeocode()

    println("Now we are going to perform a text search using coffee shop.")
    waitForInputToContinue(scanner)
    searchText("coffee shop")
    waitForInputToContinue(scanner)

    println("Now we are going to perform a nearby Search.")
    waitForInputToContinue(scanner)
```

```
    searchNearby()
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Delete the AWS Location Services resources.")
    println("Would you like to delete the AWS Location Services resources? (y/n)")
    val delAns = scanner.nextLine().trim { it <= ' ' }
    if (delAns.equals("y", ignoreCase = true)) {
        deleteMap(mapName)
        deleteKey(keyName)
        deleteGeofenceCollection(collectionName)
        deleteTracker(trackerName)
        deleteRouteCalculator(calculatorName)
    } else {
        println("The AWS resources will not be deleted.")
    }
    waitForInputToContinue(scanner)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println(" This concludes the AWS Location Service scenario.")
    println(DASHES)
}

/**
 * Deletes a route calculator from the system.
 * @param calcName the name of the route calculator to delete
 */
suspend fun deleteRouteCalculator(calcName: String) {
    val calculatorRequest = DeleteRouteCalculatorRequest {
        this.calculatorName = calcName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteRouteCalculator(calculatorRequest)
        println("The route calculator $calcName was deleted.")
    }
}


/**
 * Deletes a tracker with the specified name.
 * @param trackerName the name of the tracker to be deleted
```

```
 */
suspend fun deleteTracker(trackerName: String) {
    val trackerRequest = DeleteTrackerRequest {
        this.trackerName = trackerName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteTracker(trackerRequest)
        println("The tracker $trackerName was deleted.")
    }
}


/**
 * Deletes a geofence collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to be deleted
 * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the geofence collection
 has been deleted
 */
suspend fun deleteGeofenceCollection(collectionName: String) {
    val collectionRequest = DeleteGeofenceCollectionRequest {
        this.collectionName = collectionName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteGeofenceCollection(collectionRequest)
        println("The geofence collection $collectionName was deleted.")
    }
}

/**
 * Deletes the specified key from the key-value store.
 *
 * @param keyName the name of the key to be deleted
 */
suspend fun deleteKey(keyName: String) {
    val keyRequest = DeleteKeyRequest {
        this.keyName = keyName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteKey(keyRequest)
        println("The key $keyName was deleted.")
```

```
    }
}

/**
 * Deletes the specified key from the key-value store.
 *
 * @param keyName the name of the key to be deleted
 */
suspend fun deleteMap(mapName: String) {
    val mapRequest = DeleteMapRequest {
        this.mapName = mapName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteMap(mapRequest)
        println("The map $mapName was deleted.")
    }
}


/**
 * Performs a nearby places search based on the provided geographic coordinates
 (latitude and longitude).
 * The method sends an asynchronous request to search for places within a 1-
kilometer radius of the specified location.
 * The results are processed and printed once the search completes successfully.
 */
suspend fun searchNearby() {
    val latitude = 37.7749
    val longitude = -122.4194
    val queryPosition = listOf(longitude, latitude)

    // Set up the request for searching nearby places.
    val request = SearchNearbyRequest {
        this.queryPosition = queryPosition
        this.queryRadius = 1000L
    }

    GeoPlacesClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.searchNearby(request)

        // Process the response and print the results.
        response.resultItems?.forEach { result ->
            println("Title: ${result.title}")
```

```
            println("Address: ${result.address?.label}")
            println("Distance: ${result.distance} meters")
            println("-------------------------")
        }
    }
}


/**
 * Searches for a place using the provided search query and prints the detailed
 information of the first result.
 *
 * @param searchQuery the search query to be used for the place search (ex, coffee
 shop)
 */
suspend fun searchText(searchQuery: String) {
    val latitude = 37.7749
    val longitude = -122.4194
    val queryPosition = listOf(longitude, latitude)

    val request = SearchTextRequest {
        this.queryText = searchQuery
        this.biasPosition = queryPosition
    }

    GeoPlacesClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.searchText(request)

        response.resultItems?.firstOrNull()?.let { result ->
            val placeId = result.placeId // Get Place ID
            println("Found Place with id: $placeId")

            // Fetch detailed info using getPlace.
            val getPlaceRequest = GetPlaceRequest {
                this.placeId = placeId
            }

            val placeResponse = client.getPlace(getPlaceRequest)

            // Print detailed place information.
            println("Detailed Place Information:")
            println("Title: ${placeResponse.title}")
            println("Address: ${placeResponse.address?.label}")
```

```
            // Print each food type (if any).
            placeResponse.foodTypes?.takeIf { it.isNotEmpty() }?.let {
                println("Food Types:")
                it.forEach { foodType ->
                    println("  - $foodType")
                }
            } ?: run {
                println("No food types available.")
            }

            println("-------------------------")
        }
    }
}

/**
 * Performs reverse geocoding using the AWS Geo Places API.
 * Reverse geocoding is the process of converting geographic coordinates (latitude
 and longitude) to a human-readable address.
 * This method uses the latitude and longitude of San Francisco as the input, and
 prints the resulting address.
 */
suspend fun reverseGeocode() {
    val latitude = 37.7749
    val longitude = -122.4194
    println("Use latitude 37.7749 and longitude -122.4194")

    // AWS expects [longitude, latitude].
    val queryPosition = listOf(longitude, latitude)
    val request = ReverseGeocodeRequest {
        this.queryPosition = queryPosition
    }

    GeoPlacesClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.reverseGeocode(request)
        response.resultItems?.forEach { result ->
            println("The address is: ${result.address?.label}")
        }
    }
}


/**
 * Calculates the distance between two locations.
```

```
 *
 * @param routeCalcName the name of the route calculator to use
 * @return a {@link CompletableFuture} that will complete with a {@link
 CalculateRouteResponse} containing the distance and estimated duration of the route
 */
suspend fun calcDistance(routeCalcName: String): CalculateRouteResponse {
    // Define coordinates for Seattle, WA and Vancouver, BC.
    val departurePosition = listOf(-122.3321, 47.6062)
    val arrivePosition = listOf(-123.1216, 49.2827)

    val request = CalculateRouteRequest {
        this.calculatorName = routeCalcName
        this.departurePosition = departurePosition
        this.destinationPosition = arrivePosition
        this.travelMode = TravelMode.Car // Options: Car, Truck, Walking, Bicycle
        this.distanceUnit = DistanceUnit.Kilometers // Options: Meters, Kilometers,
 Miles
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        return client.calculateRoute(request)
    }
}

/**
 * Creates a new route calculator with the specified name and data source.
 *
 * @param routeCalcName the name of the route calculator to be created
 */
suspend fun createRouteCalculator(routeCalcName: String):
 CreateRouteCalculatorResponse {
    val dataSource = "Esri"

    val request = CreateRouteCalculatorRequest {
        this.calculatorName = routeCalcName
        this.dataSource = dataSource
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        return client.createRouteCalculator(request)
    }
}

/**
```

```
 * Retrieves the position of a device using the provided LocationClient.
 *
 * @param trackerName The name of the tracker associated with the device.
 * @param deviceId    The ID of the device to retrieve the position for.
 */
suspend fun getDevicePosition(trackerName: String, deviceId: String):
 GetDevicePositionResponse {
    val request = GetDevicePositionRequest {
        this.trackerName = trackerName
        this.deviceId = deviceId
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        return client.getDevicePosition(request)
    }
}

/**
 * Updates the position of a device in the location tracking system.
 *
 * @param trackerName the name of the tracker associated with the device
 * @param deviceId    the unique identifier of the device
 */
suspend fun updateDevicePosition(trackerName: String, deviceId: String) {
    val latitude = 37.7749
    val longitude = -122.4194

    val positionUpdate = DevicePositionUpdate {
        this.deviceId = deviceId
        sampleTime = aws.smithy.kotlin.runtime.time.Instant.now() // Timestamp of
 position update.
        position = listOf(longitude, latitude) // AWS requires [longitude, latitude]
    }

    val request = BatchUpdateDevicePositionRequest {
        this.trackerName = trackerName
        updates = listOf(positionUpdate)
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.batchUpdateDevicePosition(request)
    }
}
```

```
/**
 * Creates a new tracker resource in your AWS account, which you can use to track
 the location of devices.
 *
 * @param trackerName the name of the tracker to be created
 * @return a {@link CompletableFuture} that, when completed, will contain the Amazon
 Resource Name (ARN) of the created tracker
 */
suspend fun createTracker(trackerName: String): String {
    val trackerRequest = CreateTrackerRequest {
        description = "Created using the Kotlin SDK"
        this.trackerName = trackerName
        positionFiltering = PositionFiltering.TimeBased // Options: TimeBased,
 DistanceBased, AccuracyBased
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createTracker(trackerRequest)
        return response.trackerArn
    }
}

/**
 * Adds a new geofence to the specified collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to add the geofence to
 * @param geoId          the unique identifier for the geofence
 */
suspend fun putGeofence(collectionName: String, geoId: String) {
    val geofenceGeometry = GeofenceGeometry {
        polygon = listOf(
            listOf(
                listOf(-122.3381, 47.6101),
                listOf(-122.3281, 47.6101),
                listOf(-122.3281, 47.6201),
                listOf(-122.3381, 47.6201),
                listOf(-122.3381, 47.6101),
            ),
        )
    }

    val geofenceRequest = PutGeofenceRequest {
        this.collectionName = collectionName
        this.geofenceId = geoId
```

```
        this.geometry = geofenceGeometry
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.putGeofence(geofenceRequest)
    }
}

/**
 * Creates a new geofence collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to be created
 */
suspend fun createGeofenceCollection(collectionName: String): String {
    val collectionRequest = CreateGeofenceCollectionRequest {
        this.collectionName = collectionName
        description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createGeofenceCollection(collectionRequest)
        return response.collectionArn
    }
}

/**
 * Creates a new API key with the specified name and restrictions.
 *
 * @param keyName the name of the API key to be created
 * @param mapArn  the Amazon Resource Name (ARN) of the map resource to which the
 API key will be associated
 * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created API key
 */
suspend fun createKey(keyName: String, mapArn: String): String {
    val keyRestrictions = ApiKeyRestrictions {
        allowActions = listOf("geo:GetMap*")
        allowResources = listOf(mapArn)
    }

    val request = CreateKeyRequest {
        this.keyName = keyName
        this.restrictions = keyRestrictions
        noExpiry = true
    }
```

```
    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createKey(request)
        return response.keyArn
    }
}

/**
 * Creates a new map with the specified name and configuration.
 *
 * @param mapName the name of the map to be created
 * @return he Amazon Resource Name (ARN) of the created map
 */
suspend fun createMap(mapName: String): String {
    val configuration = MapConfiguration {
        style = "VectorEsriNavigation"
    }

    val mapRequest = CreateMapRequest {
        this.mapName = mapName
        this.configuration = configuration
        description = "A map created using the Kotlin SDK"
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createMap(mapRequest)
        return response.mapArn
    }
}

fun waitForInputToContinue(scanner: Scanner) {
    while (true) {
        println("")
        println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:")
        val input = scanner.nextLine()
        if (input.trim { it <= ' ' }.equals("c", ignoreCase = true)) {
            println("Continuing with the program...")
            println("")
            break
        } else {
            println("Invalid input. Please try again.")
        }
    }
}
```

Acciones

`BatchUpdateDevicePosition`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `BatchUpdateDevicePosition`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Updates the position of a device in the location tracking system.
 *
 * @param trackerName the name of the tracker associated with the device
 * @param deviceId    the unique identifier of the device
 */
suspend fun updateDevicePosition(trackerName: String, deviceId: String) {
    val latitude = 37.7749
    val longitude = -122.4194

    val positionUpdate = DevicePositionUpdate {
        this.deviceId = deviceId
        sampleTime = aws.smithy.kotlin.runtime.time.Instant.now() // Timestamp of
 position update.
        position = listOf(longitude, latitude) // AWS requires [longitude, latitude]
    }

    val request = BatchUpdateDevicePositionRequest {
        this.trackerName = trackerName
        updates = listOf(positionUpdate)
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.batchUpdateDevicePosition(request)
    }
```

```
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta BatchUpdateDevicePositionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CalculateRoute`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CalculateRoute`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Calculates the distance between two locations.
 *
 * @param routeCalcName the name of the route calculator to use
 * @return a {@link CompletableFuture} that will complete with a {@link
 CalculateRouteResponse} containing the distance and estimated duration of the route
 */
suspend fun calcDistance(routeCalcName: String): CalculateRouteResponse {
    // Define coordinates for Seattle, WA and Vancouver, BC.
    val departurePosition = listOf(-122.3321, 47.6062)
    val arrivePosition = listOf(-123.1216, 49.2827)

    val request = CalculateRouteRequest {
        this.calculatorName = routeCalcName
        this.departurePosition = departurePosition
        this.destinationPosition = arrivePosition
        this.travelMode = TravelMode.Car // Options: Car, Truck, Walking, Bicycle
        this.distanceUnit = DistanceUnit.Kilometers // Options: Meters, Kilometers,
 Miles
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
```

```
        return client.calculateRoute(request)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CalculateRoutela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateGeofenceCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateGeofenceCollection`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new geofence collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to be created
 */
suspend fun createGeofenceCollection(collectionName: String): String {
    val collectionRequest = CreateGeofenceCollectionRequest {
        this.collectionName = collectionName
        description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createGeofenceCollection(collectionRequest)
        return response.collectionArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateGeofenceCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new API key with the specified name and restrictions.
 *
 * @param keyName the name of the API key to be created
 * @param mapArn  the Amazon Resource Name (ARN) of the map resource to which the
 API key will be associated
 * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created API key
 */
suspend fun createKey(keyName: String, mapArn: String): String {
    val keyRestrictions = ApiKeyRestrictions {
        allowActions = listOf("geo:GetMap*")
        allowResources = listOf(mapArn)
    }

    val request = CreateKeyRequest {
        this.keyName = keyName
        this.restrictions = keyRestrictions
        noExpiry = true
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createKey(request)
        return response.keyArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateMap`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateMap`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new map with the specified name and configuration.
 *
 * @param mapName the name of the map to be created
 * @return he Amazon Resource Name (ARN) of the created map
 */
suspend fun createMap(mapName: String): String {
    val configuration = MapConfiguration {
        style = "VectorEsriNavigation"
    }

    val mapRequest = CreateMapRequest {
        this.mapName = mapName
        this.configuration = configuration
        description = "A map created using the Kotlin SDK"
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createMap(mapRequest)
        return response.mapArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateMapla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateRouteCalculator`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateRouteCalculator`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new route calculator with the specified name and data source.
 *
 * @param routeCalcName the name of the route calculator to be created
 */
suspend fun createRouteCalculator(routeCalcName: String):
 CreateRouteCalculatorResponse {
    val dataSource = "Esri"

    val request = CreateRouteCalculatorRequest {
        this.calculatorName = routeCalcName
        this.dataSource = dataSource
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        return client.createRouteCalculator(request)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateRouteCalculatorla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateTracker`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateTracker`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Creates a new tracker resource in your AWS account, which you can use to track
 the location of devices.
 *
 * @param trackerName the name of the tracker to be created
 * @return a {@link CompletableFuture} that, when completed, will contain the Amazon
 Resource Name (ARN) of the created tracker
 */
suspend fun createTracker(trackerName: String): String {
    val trackerRequest = CreateTrackerRequest {
        description = "Created using the Kotlin SDK"
        this.trackerName = trackerName
        positionFiltering = PositionFiltering.TimeBased // Options: TimeBased,
 DistanceBased, AccuracyBased
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        val response = client.createTracker(trackerRequest)
        return response.trackerArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateTrackerla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteGeofenceCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteGeofenceCollection`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes a geofence collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to be deleted
 * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the geofence collection
 has been deleted
 */
suspend fun deleteGeofenceCollection(collectionName: String) {
    val collectionRequest = DeleteGeofenceCollectionRequest {
        this.collectionName = collectionName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteGeofenceCollection(collectionRequest)
        println("The geofence collection $collectionName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteGeofenceCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteKey`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteKey`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes the specified key from the key-value store.
 *
 * @param keyName the name of the key to be deleted
 */
suspend fun deleteKey(keyName: String) {
    val keyRequest = DeleteKeyRequest {
        this.keyName = keyName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteKey(keyRequest)
        println("The key $keyName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteKeyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteMap`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteMap`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes the specified key from the key-value store.
 *
 * @param keyName the name of the key to be deleted
 */
suspend fun deleteMap(mapName: String) {
    val mapRequest = DeleteMapRequest {
        this.mapName = mapName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteMap(mapRequest)
        println("The map $mapName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteMapla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteRouteCalculator`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteRouteCalculator`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes a route calculator from the system.
 * @param calcName the name of the route calculator to delete
 */
suspend fun deleteRouteCalculator(calcName: String) {
    val calculatorRequest = DeleteRouteCalculatorRequest {
        this.calculatorName = calcName
    }
```

```
    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteRouteCalculator(calculatorRequest)
        println("The route calculator $calcName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteRouteCalculatorla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteTracker`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteTracker`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Deletes a tracker with the specified name.
 * @param trackerName the name of the tracker to be deleted
 */
suspend fun deleteTracker(trackerName: String) {
    val trackerRequest = DeleteTrackerRequest {
        this.trackerName = trackerName
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.deleteTracker(trackerRequest)
        println("The tracker $trackerName was deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteTrackerla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetDevicePosition`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetDevicePosition`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Retrieves the position of a device using the provided LocationClient.
 *
 * @param trackerName The name of the tracker associated with the device.
 * @param deviceId    The ID of the device to retrieve the position for.
 */
suspend fun getDevicePosition(trackerName: String, deviceId: String):
 GetDevicePositionResponse {
    val request = GetDevicePositionRequest {
        this.trackerName = trackerName
        this.deviceId = deviceId
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        return client.getDevicePosition(request)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetDevicePositionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutGeofence`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutGeofence`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 * Adds a new geofence to the specified collection.
 *
 * @param collectionName the name of the geofence collection to add the geofence to
 * @param geoId          the unique identifier for the geofence
 */
suspend fun putGeofence(collectionName: String, geoId: String) {
    val geofenceGeometry = GeofenceGeometry {
        polygon = listOf(
            listOf(
                listOf(-122.3381, 47.6101),
                listOf(-122.3281, 47.6101),
                listOf(-122.3281, 47.6201),
                listOf(-122.3381, 47.6201),
                listOf(-122.3381, 47.6101),
            ),
        )
    }

    val geofenceRequest = PutGeofenceRequest {
        this.collectionName = collectionName
        this.geofenceId = geoId
        this.geometry = geofenceGeometry
    }

    LocationClient { region = "us-east-1" }.use { client ->
        client.putGeofence(geofenceRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutGeofencela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

MediaConvert Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con MediaConvert.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`CreateJob`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateJob`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createMediaJob(
    mcClient: MediaConvertClient,
    mcRoleARN: String,
    fileInputVal: String,
): String? {
    val s3path = fileInputVal.substring(0, fileInputVal.lastIndexOf('/') + 1) +
 "javasdk/out/"
    val fileOutput = s3path + "index"
    val thumbsOutput = s3path + "thumbs/"
    val mp4Output = s3path + "mp4/"
```

```
    try {
        val describeEndpoints =
            DescribeEndpointsRequest {
                maxResults = 20
            }

        val res = mcClient.describeEndpoints(describeEndpoints)
        if (res.endpoints?.size!! <= 0) {
            println("Cannot find MediaConvert service endpoint URL!")
            exitProcess(0)
        }
        val endpointURL = res.endpoints!!.get(0).url!!
        val mediaConvert =
            MediaConvertClient.fromEnvironment {
                region = "us-west-2"
                endpointProvider =
                    MediaConvertEndpointProvider {
                        Endpoint(endpointURL)
                    }
            }

        // output group Preset HLS low profile
        val hlsLow = createOutput("_low", "_\$dt$", 750000, 7, 1920, 1080, 640)

        // output group Preset HLS medium profile
        val hlsMedium = createOutput("_medium", "_\$dt$", 1200000, 7, 1920, 1080,
1280)

        // output group Preset HLS high profole
        val hlsHigh = createOutput("_high", "_\$dt$", 3500000, 8, 1920, 1080, 1920)

        val outputSettings =
            OutputGroupSettings {
                type = OutputGroupType.HlsGroupSettings
            }

        val outputObsList: MutableList<Output> = mutableListOf()
        if (hlsLow != null) {
            outputObsList.add(hlsLow)
        }
        if (hlsMedium != null) {
            outputObsList.add(hlsMedium)
        }
        if (hlsHigh != null) {
```

```
            outputObsList.add(hlsHigh)
        }

        // Create an OutputGroup object.
        val appleHLS =
            OutputGroup {
                name = "Apple HLS"
                customName = "Example"
                outputGroupSettings =
                    OutputGroupSettings {
                        type = OutputGroupType.HlsGroupSettings
                        this.hlsGroupSettings =
                            HlsGroupSettings {
                                directoryStructure =
HlsDirectoryStructure.SingleDirectory
                                manifestDurationFormat =
HlsManifestDurationFormat.Integer
                                streamInfResolution = HlsStreamInfResolution.Include
                                clientCache = HlsClientCache.Enabled
                                captionLanguageSetting =
HlsCaptionLanguageSetting.Omit
                                manifestCompression = HlsManifestCompression.None
                                codecSpecification = HlsCodecSpecification.Rfc4281
                                outputSelection =
HlsOutputSelection.ManifestsAndSegments
                                programDateTime = HlsProgramDateTime.Exclude
                                programDateTimePeriod = 600
                                timedMetadataId3Frame =
HlsTimedMetadataId3Frame.Priv
                                timedMetadataId3Period = 10
                                destination = fileOutput
                                segmentControl = HlsSegmentControl.SegmentedFiles
                                minFinalSegmentLength = 0.toDouble()
                                segmentLength = 4
                                minSegmentLength = 1
                            }
                    }
                outputs = outputObsList
            }

        val theOutput =
            Output {
                extension = "mp4"
                containerSettings =
```

```
                    ContainerSettings {
                        container = ContainerType.fromValue("MP4")
                    }

                videoDescription =
                    VideoDescription {
                        width = 1280
                        height = 720
                        scalingBehavior = ScalingBehavior.Default
                        sharpness = 50
                        antiAlias = AntiAlias.Enabled
                        timecodeInsertion = VideoTimecodeInsertion.Disabled
                        colorMetadata = ColorMetadata.Insert
                        respondToAfd = RespondToAfd.None
                        afdSignaling = AfdSignaling.None
                        dropFrameTimecode = DropFrameTimecode.Enabled
                        codecSettings =
                            VideoCodecSettings {
                                codec = VideoCodec.H264
                                h264Settings =
                                    H264Settings {
                                        rateControlMode = H264RateControlMode.Qvbr
                                        parControl =
H264ParControl.InitializeFromSource
                                        qualityTuningLevel =
H264QualityTuningLevel.SinglePass
                                        qvbrSettings = H264QvbrSettings
{ qvbrQualityLevel = 8 }
                                        codecLevel = H264CodecLevel.Auto
                                        codecProfile = H264CodecProfile.Main
                                        maxBitrate = 2400000
                                        framerateControl =
H264FramerateControl.InitializeFromSource
                                        gopSize = 2.0
                                        gopSizeUnits = H264GopSizeUnits.Seconds
                                        numberBFramesBetweenReferenceFrames = 2
                                        gopClosedCadence = 1
                                        gopBReference = H264GopBReference.Disabled
                                        slowPal = H264SlowPal.Disabled
                                        syntax = H264Syntax.Default
                                        numberReferenceFrames = 3
                                        dynamicSubGop = H264DynamicSubGop.Static
                                        fieldEncoding = H264FieldEncoding.Paff
```

```
                                    sceneChangeDetect =
H264SceneChangeDetect.Enabled
                                    minIInterval = 0
                                    telecine = H264Telecine.None
                                    framerateConversionAlgorithm =
H264FramerateConversionAlgorithm.DuplicateDrop
                                    entropyEncoding = H264EntropyEncoding.Cabac
                                    slices = 1
                                    unregisteredSeiTimecode =
H264UnregisteredSeiTimecode.Disabled
                                    repeatPps = H264RepeatPps.Disabled
                                    adaptiveQuantization =
H264AdaptiveQuantization.High
                                    spatialAdaptiveQuantization =
H264SpatialAdaptiveQuantization.Enabled
                                    temporalAdaptiveQuantization =
H264TemporalAdaptiveQuantization.Enabled
                                    flickerAdaptiveQuantization =
H264FlickerAdaptiveQuantization.Disabled
                                    softness = 0
                                    interlaceMode =
H264InterlaceMode.Progressive
                                }
                            }
                        }

                audioDescriptions =
                    listOf(
                        AudioDescription {
                            audioTypeControl = AudioTypeControl.FollowInput
                            languageCodeControl =
AudioLanguageCodeControl.FollowInput
                            codecSettings =
                                AudioCodecSettings {
                                    codec = AudioCodec.Aac
                                    aacSettings =
                                        AacSettings {
                                            codecProfile = AacCodecProfile.Lc
                                            rateControlMode = AacRateControlMode.Cbr
                                            codingMode = AacCodingMode.CodingMode2_0
                                            sampleRate = 44100
                                            bitrate = 160000
                                            rawFormat = AacRawFormat.None
                                            specification = AacSpecification.Mpeg4
```

```
                                                audioDescriptionBroadcasterMix =
AacAudioDescriptionBroadcasterMix.Normal
                                            }
                                    }
                                },
                            )
                    }

                // Create an OutputGroup
                val fileMp4 =
                    OutputGroup {
                        name = "File Group"
                        customName = "mp4"
                        outputGroupSettings =
                            OutputGroupSettings {
                                type = OutputGroupType.FileGroupSettings
                                fileGroupSettings =
                                    FileGroupSettings {
                                        destination = mp4Output
                                    }
                            }
                        outputs = listOf(theOutput)
                    }

                val containerSettings1 =
                    ContainerSettings {
                        container = ContainerType.Raw
                    }

                val thumbs =
                    OutputGroup {
                        name = "File Group"
                        customName = "thumbs"
                        outputGroupSettings =
                            OutputGroupSettings {
                                type = OutputGroupType.FileGroupSettings
                                fileGroupSettings =
                                    FileGroupSettings {
                                        destination = thumbsOutput
                                    }
                            }

                        outputs =
                            listOf(
```

```
                        Output {
                            extension = "jpg"

                            this.containerSettings = containerSettings1
                            videoDescription =
                                VideoDescription {
                                    scalingBehavior = ScalingBehavior.Default
                                    sharpness = 50
                                    antiAlias = AntiAlias.Enabled
                                    timecodeInsertion =
VideoTimecodeInsertion.Disabled
                                    colorMetadata = ColorMetadata.Insert
                                    dropFrameTimecode = DropFrameTimecode.Enabled
                                    codecSettings =
                                        VideoCodecSettings {
                                            codec = VideoCodec.FrameCapture
                                            frameCaptureSettings =
                                                FrameCaptureSettings {
                                                    framerateNumerator = 1
                                                    framerateDenominator = 1
                                                    maxCaptures = 10000000
                                                    quality = 80
                                                }
                                        }
                                }
                        },
                    )
            }

        val audioSelectors1: MutableMap<String, AudioSelector> = HashMap()
        audioSelectors1["Audio Selector 1"] =
            AudioSelector {
                defaultSelection = AudioDefaultSelection.Default
                offset = 0
            }

        val jobSettings =
            JobSettings {
                inputs =
                    listOf(
                        Input {
                            audioSelectors = audioSelectors1
                            videoSelector =
                                VideoSelector {
```

```
                                colorSpace = ColorSpace.Follow
                                rotate = InputRotate.Degree0
                            }
                        filterEnable = InputFilterEnable.Auto
                        filterStrength = 0
                        deblockFilter = InputDeblockFilter.Disabled
                        denoiseFilter = InputDenoiseFilter.Disabled
                        psiControl = InputPsiControl.UsePsi
                        timecodeSource = InputTimecodeSource.Embedded
                        fileInput = fileInputVal

                        outputGroups = listOf(appleHLS, thumbs, fileMp4)
                    },
                )
            }

        val createJobRequest =
            CreateJobRequest {
                role = mcRoleARN
                settings = jobSettings
            }

        val createJobResponse = mediaConvert.createJob(createJobRequest)
        return createJobResponse.job?.id
    } catch (ex: MediaConvertException) {
        println(ex.message)
        mcClient.close()
        exitProcess(0)
    }
}

fun createOutput(
    nameModifierVal: String,
    segmentModifierVal: String,
    qvbrMaxBitrate: Int,
    qvbrQualityLevelVal: Int,
    originWidth: Int,
    originHeight: Int,
    targetWidth: Int,
): Output? {
    val targetHeight = (
        (originHeight * targetWidth / originWidth).toFloat().roundToInt() -
            (originHeight * targetWidth / originWidth).toFloat().roundToInt() % 4
        )
```

```
    var output: Output?
    try {
        val audio1 =
            AudioDescription {
                audioTypeControl = AudioTypeControl.FollowInput
                languageCodeControl = AudioLanguageCodeControl.FollowInput
                codecSettings =
                    AudioCodecSettings {
                        codec = AudioCodec.Aac
                        aacSettings =
                            AacSettings {
                                codecProfile = AacCodecProfile.Lc
                                rateControlMode = AacRateControlMode.Cbr
                                codingMode = AacCodingMode.CodingMode2_0
                                sampleRate = 44100
                                bitrate = 96000
                                rawFormat = AacRawFormat.None
                                specification = AacSpecification.Mpeg4
                                audioDescriptionBroadcasterMix =
AacAudioDescriptionBroadcasterMix.Normal
                            }
                    }
            }

        output =
            Output {
                nameModifier = nameModifierVal
                outputSettings =
                    OutputSettings {
                        hlsSettings =
                            HlsSettings {
                                segmentModifier = segmentModifierVal
                                audioGroupId = "program_audio"
                                iFrameOnlyManifest = HlsIFrameOnlyManifest.Exclude
                            }
                    }
                containerSettings =
                    ContainerSettings {
                        container = ContainerType.M3U8
                        this.m3u8Settings =
                            M3u8Settings {
                                audioFramesPerPes = 4
                                pcrControl = M3u8PcrControl.PcrEveryPesPacket
```

```
                                pmtPid = 480
                                privateMetadataPid = 503
                                programNumber = 1
                                patInterval = 0
                                pmtInterval = 0
                                scte35Source = M3u8Scte35Source.None
                                scte35Pid = 500
                                nielsenId3 = M3u8NielsenId3.None
                                timedMetadata = TimedMetadata.None
                                timedMetadataPid = 502
                                videoPid = 481
                                audioPids = listOf(482, 483, 484, 485, 486, 487,
488, 489, 490, 491, 492)
                            }

                        videoDescription =
                            VideoDescription {
                                width = targetWidth
                                height = targetHeight
                                scalingBehavior = ScalingBehavior.Default
                                sharpness = 50
                                antiAlias = AntiAlias.Enabled
                                timecodeInsertion = VideoTimecodeInsertion.Disabled
                                colorMetadata = ColorMetadata.Insert
                                respondToAfd = RespondToAfd.None
                                afdSignaling = AfdSignaling.None
                                dropFrameTimecode = DropFrameTimecode.Enabled
                                codecSettings =
                                    VideoCodecSettings {
                                        codec = VideoCodec.H264
                                        h264Settings =
                                            H264Settings {
                                                rateControlMode =
H264RateControlMode.Qvbr
                                                parControl =
H264ParControl.InitializeFromSource
                                                qualityTuningLevel =
H264QualityTuningLevel.SinglePass
                                                qvbrSettings =
                                                    H264QvbrSettings {
                                                        qvbrQualityLevel =
qvbrQualityLevelVal
                                                    }
                                                codecLevel = H264CodecLevel.Auto
```

```
                                                codecProfile =
                                                    if (targetHeight > 720 &&
                                                        targetWidth > 1280
                                                    ) {
                                                        H264CodecProfile.High
                                                    } else {
                                                        H264CodecProfile.Main
                                                    }
                                                maxBitrate = qvbrMaxBitrate
                                                framerateControl =
H264FramerateControl.InitializeFromSource
                                                gopSize = 2.0
                                                gopSizeUnits =
H264GopSizeUnits.Seconds
                                                numberBFramesBetweenReferenceFrames
= 2
                                                gopClosedCadence = 1
                                                gopBReference =
H264GopBReference.Disabled
                                                slowPal = H264SlowPal.Disabled
                                                syntax = H264Syntax.Default
                                                numberReferenceFrames = 3
                                                dynamicSubGop =
H264DynamicSubGop.Static
                                                fieldEncoding =
H264FieldEncoding.Paff
                                                sceneChangeDetect =
H264SceneChangeDetect.Enabled
                                                minIInterval = 0
                                                telecine = H264Telecine.None
                                                framerateConversionAlgorithm =
H264FramerateConversionAlgorithm.DuplicateDrop
                                                entropyEncoding =
H264EntropyEncoding.Cabac
                                                slices = 1
                                                unregisteredSeiTimecode =
H264UnregisteredSeiTimecode.Disabled
                                                repeatPps = H264RepeatPps.Disabled
                                                adaptiveQuantization =
H264AdaptiveQuantization.High
                                                spatialAdaptiveQuantization =
H264SpatialAdaptiveQuantization.Enabled
                                                temporalAdaptiveQuantization =
H264TemporalAdaptiveQuantization.Enabled
```

```
                                                flickerAdaptiveQuantization =
 H264FlickerAdaptiveQuantization.Disabled
                                                softness = 0
                                                interlaceMode =
 H264InterlaceMode.Progressive
                                            }
                                        }
                                    audioDescriptions = listOf(audio1)
                                }
                            }
                        }
    } catch (ex: MediaConvertException) {
        println(ex.toString())
        exitProcess(0)
    }
    return output
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateJobla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetJob`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetJob`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSpecificJob(
    mcClient: MediaConvertClient,
    jobId: String?,
) {
    val describeEndpoints =
        DescribeEndpointsRequest {
            maxResults = 20
```

```
        }

    val res = mcClient.describeEndpoints(describeEndpoints)
    if (res.endpoints?.size!! <= 0) {
        println("Cannot find MediaConvert service endpoint URL!")
        exitProcess(0)
    }

    val endpointURL = res.endpoints!!.get(0).url!!
    val mediaConvert =
        MediaConvertClient.fromEnvironment {
            region = "us-west-2"
            endpointProvider =
                MediaConvertEndpointProvider {
                    Endpoint(endpointURL)
                }
        }

    val jobRequest =
        GetJobRequest {
            id = jobId
        }

    val response: GetJobResponse = mediaConvert.getJob(jobRequest)
    println("The ARN of the job is ${response.job?.arn}.")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetJobla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListJobs`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListJobs`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listCompleteJobs(mcClient: MediaConvertClient) {
    val describeEndpoints =
        DescribeEndpointsRequest {
            maxResults = 20
        }

    val res = mcClient.describeEndpoints(describeEndpoints)
    if (res.endpoints?.size!! <= 0) {
        println("Cannot find MediaConvert service endpoint URL!")
        exitProcess(0)
    }
    val endpointURL = res.endpoints!![0].url!!
    val mediaConvert =
        MediaConvertClient.fromEnvironment {
            region = "us-west-2"
            endpointProvider =
                MediaConvertEndpointProvider {
                    Endpoint(endpointURL)
                }
        }

    val jobsRequest =
        ListJobsRequest {
            maxResults = 10
            status = JobStatus.fromValue("COMPLETE")
        }

    val jobsResponse = mediaConvert.listJobs(jobsRequest)
    val jobs = jobsResponse.jobs
    if (jobs != null) {
        for (job in jobs) {
            println("The JOB ARN is ${job.arn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListJobsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon Pinpoint con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Pinpoint.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`CreateApp`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateApp`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createApplication(applicationName: String?): String? {
    val createApplicationRequestOb =
        CreateApplicationRequest {
            name = applicationName
        }

    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val result =
            pinpoint.createApp(
                CreateAppRequest {
                    createApplicationRequest = createApplicationRequestOb
```

```
                },
            )
        return result.applicationResponse?.id
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateAppla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateCampaign`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateCampaign`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createPinCampaign(
    appId: String,
    segmentIdVal: String,
) {
    val scheduleOb =
        Schedule {
            startTime = "IMMEDIATE"
        }

    val defaultMessageOb =
        Message {
            action = Action.OpenApp
            body = "My message body"
            title = "My message title"
        }

    val messageConfigurationOb =
        MessageConfiguration {
            defaultMessage = defaultMessageOb
```

```
        }

    val writeCampaign =
        WriteCampaignRequest {
            description = "My description"
            schedule = scheduleOb
            name = "MyCampaign"
            segmentId = segmentIdVal
            messageConfiguration = messageConfigurationOb
        }

    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val result: CreateCampaignResponse =
            pinpoint.createCampaign(
                CreateCampaignRequest {
                    applicationId = appId
                    writeCampaignRequest = writeCampaign
                },
            )
        println("Campaign ID is ${result.campaignResponse?.id}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateCampaignla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateSegment`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateSegment`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createPinpointSegment(applicationIdVal: String?): String? {
    val segmentAttributes = mutableMapOf<String, AttributeDimension>()
```

```
    val myList = mutableListOf<String>()
    myList.add("Lakers")

    val atts =
        AttributeDimension {
            attributeType = AttributeType.Inclusive
            values = myList
        }

    segmentAttributes["Team"] = atts
    val recencyDimension =
        RecencyDimension {
            duration = Duration.fromValue("DAY_30")
            recencyType = RecencyType.fromValue("ACTIVE")
        }

    val segmentBehaviors =
        SegmentBehaviors {
            recency = recencyDimension
        }

    val segmentLocation = SegmentLocation {}
    val dimensionsOb =
        SegmentDimensions {
            attributes = segmentAttributes
            behavior = segmentBehaviors
            demographic = SegmentDemographics {}
            location = segmentLocation
        }

    val writeSegmentRequestOb =
        WriteSegmentRequest {
            name = "MySegment101"
            dimensions = dimensionsOb
        }

    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val createSegmentResult: CreateSegmentResponse =
            pinpoint.createSegment(
                CreateSegmentRequest {
                    applicationId = applicationIdVal
                    writeSegmentRequest = writeSegmentRequestOb
                },
            )
```

```
        println("Segment ID is ${createSegmentResult.segmentResponse?.id}")
        return createSegmentResult.segmentResponse?.id
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateSegmentla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteApp`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteApp`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deletePinApp(appId: String?) {
    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val result =
            pinpoint.deleteApp(
                DeleteAppRequest {
                    applicationId = appId
                },
            )
        val appName = result.applicationResponse?.name
        println("Application $appName has been deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteAppla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteEndpoint`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteEndpoint`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deletePinEncpoint(
    appIdVal: String?,
    endpointIdVal: String?,
) {
    val deleteEndpointRequest =
        DeleteEndpointRequest {
            applicationId = appIdVal
            endpointId = endpointIdVal
        }

    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val result = pinpoint.deleteEndpoint(deleteEndpointRequest)
        val id = result.endpointResponse?.id
        println("The deleted endpoint is  $id")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteEndpointla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetEndpoint`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetEndpoint`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun lookupPinpointEndpoint(
    appId: String?,
    endpoint: String?,
) {
    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val result =
            pinpoint.getEndpoint(
                GetEndpointRequest {
                    applicationId = appId
                    endpointId = endpoint
                },
            )
        val endResponse = result.endpointResponse

        // Uses the Google Gson library to pretty print the endpoint JSON.
        val gson: com.google.gson.Gson =
            GsonBuilder()
                .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
                .setPrettyPrinting()
                .create()

        val endpointJson: String = gson.toJson(endResponse)
        println(endpointJson)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetEndpointla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetSegments`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetSegments`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listSegs(appId: String?) {
    PinpointClient { region = "us-west-2" }.use { pinpoint ->
        val response =
            pinpoint.getSegments(
                GetSegmentsRequest {
                    applicationId = appId
                },
            )
        response.segmentsResponse?.item?.forEach { segment ->
            println("Segement id is ${segment.id}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetSegmentsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SendMessages`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SendMessages`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
```

```
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */

val body: String =
    """
    Amazon Pinpoint test (AWS SDK for Kotlin)

    This email was sent through the Amazon Pinpoint Email API using the AWS SDK for
 Kotlin.

    """.trimIndent()

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <subject> <appId> <senderAddress> <toAddress>

    Where:
        subject - The email subject to use.
        senderAddress - The from address. This address has to be verified in Amazon
 Pinpoint in the region you're using to send email
        toAddress - The to address. This address has to be verified in Amazon
 Pinpoint in the region you're using to send email
    """

    if (args.size != 3) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val subject = args[0]
    val senderAddress = args[1]
    val toAddress = args[2]
    sendEmail(subject, senderAddress, toAddress)
}

suspend fun sendEmail(
    subjectVal: String?,
    senderAddress: String,
    toAddressVal: String,
```

```
) {
    var content =
        Content {
            data = body
        }

    val messageBody =
        Body {
            text = content
        }

    val subContent =
        Content {
            data = subjectVal
        }

    val message =
        Message {
            body = messageBody
            subject = subContent
        }

    val destinationOb =
        Destination {
            toAddresses = listOf(toAddressVal)
        }

    val emailContent =
        EmailContent {
            simple = message
        }

    val sendEmailRequest =
        SendEmailRequest {
            fromEmailAddress = senderAddress
            destination = destinationOb
            this.content = emailContent
        }

    PinpointEmailClient { region = "us-east-1" }.use { pinpointemail ->
        pinpointemail.sendEmail(sendEmailRequest)
        println("Message Sent")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SendMessagesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon RDS con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon RDS.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones
- Escenarios

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Cree un grupo de parámetros de base de datos personalizado y defina los valores de los parámetros.
- Cree una instancia de base de datos que esté configurada para utilizar el grupo de parámetros. La instancia de base de datos también contiene una base de datos.

- Cree una instantánea de la instancia.
- Elimine la instancia y el grupo de parámetros.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this code example, set up your development environment, including
 your credentials.

For more information, see the following documentation topic:

https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

This example requires an AWS Secrets Manager secret that contains the database
 credentials. If you do not create a
secret, this example will not work. For more details, see:

https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/integrating_how-
services-use-secrets_RS.html

This example performs the following tasks:

1. Returns a list of the available DB engines by invoking the
 DescribeDbEngineVersions method.
2. Selects an engine family and create a custom DB parameter group by invoking the
 createDBParameterGroup method.
3. Gets the parameter groups by invoking the DescribeDbParameterGroups method.
4. Gets parameters in the group by invoking the DescribeDbParameters method.
5. Modifies both the auto_increment_offset and auto_increment_increment parameters
 by invoking the modifyDbParameterGroup method.
6. Gets and displays the updated parameters.
7. Gets a list of allowed engine versions by invoking the describeDbEngineVersions
 method.
8. Gets a list of micro instance classes available for the selected engine.
```

```
9. Creates an Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) database instance that
 contains a MySQL database and uses the parameter group.
10. Waits for DB instance to be ready and prints out the connection endpoint value.
11. Creates a snapshot of the DB instance.
12. Waits for the DB snapshot to be ready.
13. Deletes the DB instance.
14. Deletes the parameter group.
 */

var sleepTime: Long = 20

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <dbGroupName> <dbParameterGroupFamily> <dbInstanceIdentifier> <dbName>
 <dbSnapshotIdentifier><secretName>

        Where:
            dbGroupName - The database group name.
            dbParameterGroupFamily - The database parameter group name.
            dbInstanceIdentifier - The database instance identifier.
            dbName -  The database name.
            dbSnapshotIdentifier - The snapshot identifier.
            secretName - The name of the AWS Secrets Manager secret that contains
 the database credentials.
    """

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val dbGroupName = args[0]
    val dbParameterGroupFamily = args[1]
    val dbInstanceIdentifier = args[2]
    val dbName = args[3]
    val dbSnapshotIdentifier = args[4]
    val secretName = args[5]

    val gson = Gson()
    val user = gson.fromJson(getSecretValues(secretName).toString(),
 User::class.java)
    val username = user.username
    val userPassword = user.password
```

```
    println("1. Return a list of the available DB engines")
    describeDBEngines()

    println("2. Create a custom parameter group")
    createDBParameterGroup(dbGroupName, dbParameterGroupFamily)

    println("3. Get the parameter groups")
    describeDbParameterGroups(dbGroupName)

    println("4. Get the parameters in the group")
    describeDbParameters(dbGroupName, 0)

    println("5. Modify the auto_increment_offset parameter")
    modifyDBParas(dbGroupName)

    println("6. Display the updated value")
    describeDbParameters(dbGroupName, -1)

    println("7. Get a list of allowed engine versions")
    getAllowedEngines(dbParameterGroupFamily)

    println("8. Get a list of micro instance classes available for the selected
engine")
    getMicroInstances()

    println("9. Create an RDS database instance that contains a MySql database and
uses the parameter group")
    val dbARN = createDatabaseInstance(dbGroupName, dbInstanceIdentifier, dbName,
username, userPassword)
    println("The ARN of the new database is $dbARN")

    println("10. Wait for DB instance to be ready")
    waitForDbInstanceReady(dbInstanceIdentifier)

    println("11. Create a snapshot of the DB instance")
    createDbSnapshot(dbInstanceIdentifier, dbSnapshotIdentifier)

    println("12. Wait for DB snapshot to be ready")
    waitForSnapshotReady(dbInstanceIdentifier, dbSnapshotIdentifier)

    println("13. Delete the DB instance")
    deleteDbInstance(dbInstanceIdentifier)
```

```
    println("14. Delete the parameter group")
    if (dbARN != null) {
        deleteParaGroup(dbGroupName, dbARN)
    }

    println("The Scenario has successfully completed.")
}

suspend fun deleteParaGroup(
    dbGroupName: String,
    dbARN: String,
) {
    var isDataDel = false
    var didFind: Boolean
    var instanceARN: String

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        // Make sure that the database has been deleted.
        while (!isDataDel) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances()
            val instanceList = response.dbInstances
            val listSize = instanceList?.size
            isDataDel = false // Reset this value.
            didFind = false // Reset this value.
            var index = 1
            if (instanceList != null) {
                for (instance in instanceList) {
                    instanceARN = instance.dbInstanceArn.toString()
                    if (instanceARN.compareTo(dbARN) == 0) {
                        println("$dbARN still exists")
                        didFind = true
                    }
                    if (index == listSize && !didFind) {
                        // Went through the entire list and did not find the
 database name.
                        isDataDel = true
                    }
                    index++
                }
            }
        }

        // Delete the para group.
        val parameterGroupRequest =
```

```
            DeleteDbParameterGroupRequest {
                dbParameterGroupName = dbGroupName
            }
        rdsClient.deleteDbParameterGroup(parameterGroupRequest)
        println("$dbGroupName was deleted.")
    }
}

suspend fun deleteDbInstance(dbInstanceIdentifierVal: String) {
    val deleteDbInstanceRequest =
        DeleteDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            deleteAutomatedBackups = true
            skipFinalSnapshot = true
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.deleteDbInstance(deleteDbInstanceRequest)
        print("The status of the database is
 ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
    }
}

// Waits until the snapshot instance is available.
suspend fun waitForSnapshotReady(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbSnapshotIdentifierVal: String?,
) {
    var snapshotReady = false
    var snapshotReadyStr: String
    println("Waiting for the snapshot to become available.")

    val snapshotsRequest =
        DescribeDbSnapshotsRequest {
            dbSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifierVal
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
        }

    while (!snapshotReady) {
        RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
            val response = rdsClient.describeDbSnapshots(snapshotsRequest)
            val snapshotList: List<DbSnapshot>? = response.dbSnapshots
            if (snapshotList != null) {
                for (snapshot in snapshotList) {
```

```
                    snapshotReadyStr = snapshot.status.toString()
                    if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                        snapshotReady = true
                    } else {
                        print(".")
                        delay(sleepTime * 1000)
                    }
                }
            }
        }
    }
    println("The Snapshot is available!")
}

// Create an Amazon RDS snapshot.
suspend fun createDbSnapshot(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbSnapshotIdentifierVal: String?,
) {
    val snapshotRequest =
        CreateDbSnapshotRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            dbSnapshotIdentifier = dbSnapshotIdentifierVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbSnapshot(snapshotRequest)
        print("The Snapshot id is ${response.dbSnapshot?.dbiResourceId}")
    }
}

// Waits until the database instance is available.
suspend fun waitForDbInstanceReady(dbInstanceIdentifierVal: String?) {
    var instanceReady = false
    var instanceReadyStr: String
    println("Waiting for instance to become available.")

    val instanceRequest =
        DescribeDbInstancesRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
        }
    var endpoint = ""
    while (!instanceReady) {
        RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
```

```
            val response = rdsClient.describeDbInstances(instanceRequest)
            val instanceList = response.dbInstances
            if (instanceList != null) {
                for (instance in instanceList) {
                    instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus.toString()
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        endpoint = instance.endpoint?.address.toString()
                        instanceReady = true
                    } else {
                        print(".")
                        delay(sleepTime * 1000)
                    }
                }
            }
        }
    }
    println("Database instance is available! The connection endpoint is $endpoint")
}

// Create a database instance and return the ARN of the database.
suspend fun createDatabaseInstance(
    dbGroupNameVal: String?,
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbNameVal: String?,
    masterUsernameVal: String?,
    masterUserPasswordVal: String?,
): String? {
    val instanceRequest =
        CreateDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            allocatedStorage = 100
            dbName = dbNameVal
            dbParameterGroupName = dbGroupNameVal
            engine = "mysql"
            dbInstanceClass = "db.t3.micro"
            engineVersion = "8.0.35"
            storageType = "gp2"
            masterUsername = masterUsernameVal
            masterUserPassword = masterUserPasswordVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbInstance(instanceRequest)
        print("The status is ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
```

```
        return response.dbInstance?.dbInstanceArn
    }
}

// Get a list of micro instances.
suspend fun getMicroInstances() {
    val dbInstanceOptionsRequest =
        DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest {
            engine = "mysql"
        }
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response =
 rdsClient.describeOrderableDbInstanceOptions(dbInstanceOptionsRequest)
        val orderableDBInstances = response.orderableDbInstanceOptions
        if (orderableDBInstances != null) {
            for (dbInstanceOption in orderableDBInstances) {
                println("The engine version is ${dbInstanceOption.engineVersion}")
                println("The engine description is ${dbInstanceOption.engine}")
            }
        }
    }
}

// Get a list of allowed engine versions.
suspend fun getAllowedEngines(dbParameterGroupFamilyVal: String?) {
    val versionsRequest =
        DescribeDbEngineVersionsRequest {
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            engine = "mysql"
        }
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbEngineVersions(versionsRequest)
        val dbEngines: List<DbEngineVersion>? = response.dbEngineVersions
        if (dbEngines != null) {
            for (dbEngine in dbEngines) {
                println("The engine version is ${dbEngine.engineVersion}")
                println("The engine description is ${dbEngine.dbEngineDescription}")
            }
        }
    }
}

// Modify the auto_increment_offset parameter.
suspend fun modifyDBParas(dbGroupName: String) {
```

```
    val parameter1 =
        Parameter {
            parameterName = "auto_increment_offset"
            applyMethod = ApplyMethod.Immediate
            parameterValue = "5"
        }

    val paraList: ArrayList<Parameter> = ArrayList()
    paraList.add(parameter1)
    val groupRequest =
        ModifyDbParameterGroupRequest {
            dbParameterGroupName = dbGroupName
            parameters = paraList
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.modifyDbParameterGroup(groupRequest)
        println("The parameter group ${response.dbParameterGroupName} was
 successfully modified")
    }
}

// Retrieve parameters in the group.
suspend fun describeDbParameters(
    dbGroupName: String?,
    flag: Int,
) {
    val dbParameterGroupsRequest: DescribeDbParametersRequest
    dbParameterGroupsRequest =
        if (flag == 0) {
            DescribeDbParametersRequest {
                dbParameterGroupName = dbGroupName
            }
        } else {
            DescribeDbParametersRequest {
                dbParameterGroupName = dbGroupName
                source = "user"
            }
        }
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbParameters(dbParameterGroupsRequest)
        val dbParameters: List<Parameter>? = response.parameters
        var paraName: String
        if (dbParameters != null) {
```

```
            for (para in dbParameters) {
                // Only print out information about either auto_increment_offset or
 auto_increment_increment.
                paraName = para.parameterName.toString()
                if (paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0 ||
 paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0) {
                    println("*** The parameter name is  $paraName")
                    System.out.println("*** The parameter value is
 ${para.parameterValue}")
                    System.out.println("*** The parameter data type is
 ${para.dataType}")
                    System.out.println("*** The parameter description is
 ${para.description}")
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is
 ${para.allowedValues}")
                }
            }
        }
    }
}

suspend fun describeDbParameterGroups(dbGroupName: String?) {
    val groupsRequest =
        DescribeDbParameterGroupsRequest {
            dbParameterGroupName = dbGroupName
            maxRecords = 20
        }
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbParameterGroups(groupsRequest)
        val groups = response.dbParameterGroups
        if (groups != null) {
            for (group in groups) {
                println("The group name is ${group.dbParameterGroupName}")
                println("The group description is ${group.description}")
            }
        }
    }
}

// Create a parameter group.
suspend fun createDBParameterGroup(
    dbGroupName: String?,
    dbParameterGroupFamilyVal: String?,
) {
```

```
    val groupRequest =
        CreateDbParameterGroupRequest {
            dbParameterGroupName = dbGroupName
            dbParameterGroupFamily = dbParameterGroupFamilyVal
            description = "Created by using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbParameterGroup(groupRequest)
        println("The group name is
 ${response.dbParameterGroup?.dbParameterGroupName}")
    }
}

// Returns a list of the available DB engines.
suspend fun describeDBEngines() {
    val engineVersionsRequest =
        DescribeDbEngineVersionsRequest {
            defaultOnly = true
            engine = "mysql"
            maxRecords = 20
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbEngineVersions(engineVersionsRequest)
        val engines: List<DbEngineVersion>? = response.dbEngineVersions

        // Get all DbEngineVersion objects.
        if (engines != null) {
            for (engineOb in engines) {
                println("The name of the DB parameter group family for the database
 engine is ${engineOb.dbParameterGroupFamily}.")
                println("The name of the database engine ${engineOb.engine}.")
                println("The version number of the database engine
 ${engineOb.engineVersion}")
            }
        }
    }
}

suspend fun getSecretValues(secretName: String?): String? {
    val valueRequest =
        GetSecretValueRequest {
            secretId = secretName
```

```
        }

    SecretsManagerClient { region = "us-west-2" }.use { secretsClient ->
        val valueResponse = secretsClient.getSecretValue(valueRequest)
        return valueResponse.secretString
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CrearDBInstance
  - Crear DBParameter grupo
  - CrearDBSnapshot
  - DeleteDBInstance
  - Eliminar DBParameter grupo
  - Describa DBEngine las versiones
  - DescribirDBInstances
  - Describa DBParameter los grupos
  - DescribirDBParameters
  - DescribirDBSnapshots
  - DescribeOrderableDBInstanceOpciones
  - Modificar DBParameter grupo

Acciones

`CreateDBInstance`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateDBInstance`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más en marcha GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createDatabaseInstance(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    dbNamedbVal: String?,
    masterUsernameVal: String?,
    masterUserPasswordVal: String?,
) {
    val instanceRequest =
        CreateDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            allocatedStorage = 100
            dbName = dbNamedbVal
            engine = "mysql"
            dbInstanceClass = "db.t3.micro" // Use a supported instance class
            engineVersion = "8.0.39" // Use a supported engine version
            storageType = "gp2"
            masterUsername = masterUsernameVal
            masterUserPassword = masterUserPasswordVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.createDbInstance(instanceRequest)
        print("The status is ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
    }
}

// Waits until the database instance is available.
suspend fun waitForInstanceReady(dbInstanceIdentifierVal: String?) {
    val sleepTime: Long = 20
    var instanceReady = false
    var instanceReadyStr: String
    println("Waiting for instance to become available.")

    val instanceRequest =
        DescribeDbInstancesRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        while (!instanceReady) {
            val response = rdsClient.describeDbInstances(instanceRequest)
            val instanceList = response.dbInstances
            if (instanceList != null) {
                for (instance in instanceList) {
```

```
                    instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus.toString()
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        instanceReady = true
                    } else {
                        println("...$instanceReadyStr")
                        delay(sleepTime * 1000)
                    }
                }
            }
        }
        println("Database instance is available!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo crear DBInstance en el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteDBInstance`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteDBInstance`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteDatabaseInstance(dbInstanceIdentifierVal: String?) {
    val deleteDbInstanceRequest =
        DeleteDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            deleteAutomatedBackups = true
            skipFinalSnapshot = true
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.deleteDbInstance(deleteDbInstanceRequest)
```

```
        print("The status of the database is
 ${response.dbInstance?.dbInstanceStatus}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta Eliminar DBInstance en el AWS SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`DescribeAccountAttributes`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAccountAttributes`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getAccountAttributes() {
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response =
 rdsClient.describeAccountAttributes(DescribeAccountAttributesRequest {})
        response.accountQuotas?.forEach { quotas ->
            val response = response.accountQuotas
            println("Name is: ${quotas.accountQuotaName}")
            println("Max value is ${quotas.max}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAccountAttributesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeDBInstances`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeDBInstances`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeInstances() {
    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val response = rdsClient.describeDbInstances(DescribeDbInstancesRequest {})
        response.dbInstances?.forEach { instance ->
            println("Instance Identifier is ${instance.dbInstanceIdentifier}")
            println("The Engine is ${instance.engine}")
            println("Connection endpoint is ${instance.endpoint?.address}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la sección Describe DBInstances en el AWS SDK la referencia sobre la API de Kotlin.

`ModifyDBInstance`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ModifyDBInstance`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun updateIntance(
    dbInstanceIdentifierVal: String?,
    masterUserPasswordVal: String?,
) {
```

```
    val request =
        ModifyDbInstanceRequest {
            dbInstanceIdentifier = dbInstanceIdentifierVal
            publiclyAccessible = true
            masterUserPassword = masterUserPasswordVal
        }

    RdsClient { region = "us-west-2" }.use { rdsClient ->
        val instanceResponse = rdsClient.modifyDbInstance(request)
        println("The ARN of the modified database is
 ${instanceResponse.dbInstance?.dbInstanceArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la referencia sobre cómo modificar DBInstance en el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Crear un rastreador de elementos de trabajo de Aurora Serverless

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una base de datos de Amazon Aurora sin servidor y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que haga un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon RDS e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Aurora Serverless y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Aurora
- Amazon RDS
- Servicio de datos de Amazon RDS

- Amazon SES

Ejemplos de Amazon RDS Data Service con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon RDS Data Service.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Escenarios

Escenarios

Crear un rastreador de elementos de trabajo de Aurora Serverless

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una base de datos de Amazon Aurora sin servidor y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que haga un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon RDS e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Aurora Serverless y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Aurora
- Amazon RDS
- Servicio de datos de Amazon RDS

- Amazon SES

Ejemplos de Amazon Redshift con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Redshift.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones
- Escenarios

Acciones

`CreateCluster`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateCluster`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Cree el clúster.

```
suspend fun createCluster(
```

```
    clusterId: String?,
    masterUsernameVal: String?,
    masterUserPasswordVal: String?,
) {
    val clusterRequest =
        CreateClusterRequest {
            clusterIdentifier = clusterId
            availabilityZone = "us-east-1a"
            masterUsername = masterUsernameVal
            masterUserPassword = masterUserPasswordVal
            nodeType = "ra3.4xlarge"
            publiclyAccessible = true
            numberOfNodes = 2
        }

    RedshiftClient { region = "us-east-1" }.use { redshiftClient ->
        val clusterResponse = redshiftClient.createCluster(clusterRequest)
        println("Created cluster ${clusterResponse.cluster?.clusterIdentifier}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateClusterla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteCluster`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteCluster`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Eliminar el clúster.

```
suspend fun deleteRedshiftCluster(clusterId: String?) {
    val request =
```

```
        DeleteClusterRequest {
            clusterIdentifier = clusterId
            skipFinalClusterSnapshot = true
        }

    RedshiftClient { region = "us-west-2" }.use { redshiftClient ->
        val response = redshiftClient.deleteCluster(request)
        println("The status is ${response.cluster?.clusterStatus}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteClusterla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeClusters`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeClusters`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Describir el clúster.

```
suspend fun describeRedshiftClusters() {
    RedshiftClient { region = "us-west-2" }.use { redshiftClient ->
        val clusterResponse =
 redshiftClient.describeClusters(DescribeClustersRequest {})
        val clusterList = clusterResponse.clusters

        if (clusterList != null) {
            for (cluster in clusterList) {
                println("Cluster database name is ${cluster.dbName}")
                println("Cluster status is ${cluster.clusterStatus}")
            }
        }
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeClustersla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ModifyCluster`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ModifyCluster`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Modificar un clúster

```
suspend fun modifyCluster(clusterId: String?) {
    val modifyClusterRequest =
        ModifyClusterRequest {
            clusterIdentifier = clusterId
            preferredMaintenanceWindow = "wed:07:30-wed:08:00"
        }

    RedshiftClient { region = "us-west-2" }.use { redshiftClient ->
        val clusterResponse = redshiftClient.modifyCluster(modifyClusterRequest)
        println(
            "The modified cluster was successfully modified and has
 ${clusterResponse.cluster?.preferredMaintenanceWindow} as the maintenance window",
        )
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ModifyClusterla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Crear una aplicación web para realizar un seguimiento de los datos de Amazon Redshift

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo e informe al respecto con una base de datos de Amazon Redshift.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon Redshift e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Redshift y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en. GitHub

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Redshift
- Amazon SES

Ejemplos de Amazon Rekognition usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Rekognition.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones
- Escenarios

Acciones

`CompareFaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CompareFaces`.

Para obtener información, consulte Comparación de rostros en imágenes.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun compareTwoFaces(
    similarityThresholdVal: Float,
    sourceImageVal: String,
    targetImageVal: String,
) {
    val sourceBytes = (File(sourceImageVal).readBytes())
    val targetBytes = (File(targetImageVal).readBytes())

    // Create an Image object for the source image.
    val souImage =
        Image {
            bytes = sourceBytes
        }

    val tarImage =
        Image {
            bytes = targetBytes
        }

    val facesRequest =
        CompareFacesRequest {
            sourceImage = souImage
            targetImage = tarImage
            similarityThreshold = similarityThresholdVal
        }
```

```
    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->

        val compareFacesResult = rekClient.compareFaces(facesRequest)
        val faceDetails = compareFacesResult.faceMatches

        if (faceDetails != null) {
            for (match: CompareFacesMatch in faceDetails) {
                val face = match.face
                val position = face?.boundingBox
                if (position != null) {
                    println("Face at ${position.left} ${position.top} matches with
 ${face.confidence} % confidence.")
                }
            }
        }

        val uncompared = compareFacesResult.unmatchedFaces
        if (uncompared != null) {
            println("There was ${uncompared.size} face(s) that did not match")
        }

        println("Source image rotation:
 ${compareFacesResult.sourceImageOrientationCorrection}")
        println("target image rotation:
 ${compareFacesResult.targetImageOrientationCorrection}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CompareFaceslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateCollection`.

Para obtener información, consulte Creación de una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createMyCollection(collectionIdVal: String) {
    val request =
        CreateCollectionRequest {
            collectionId = collectionIdVal
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.createCollection(request)
        println("Collection ARN is ${response.collectionArn}")
        println("Status code is ${response.statusCode}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteCollection`.

Para obtener información, consulte Eliminación de una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteMyCollection(collectionIdVal: String) {
```

```
    val request =
        DeleteCollectionRequest {
            collectionId = collectionIdVal
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.deleteCollection(request)
        println("The collectionId status is ${response.statusCode}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteFaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteFaces`.

Para obtener información, consulte Eliminación de rostros de una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteFacesCollection(
    collectionIdVal: String?,
    faceIdVal: String,
) {
    val deleteFacesRequest =
        DeleteFacesRequest {
            collectionId = collectionIdVal
            faceIds = listOf(faceIdVal)
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        rekClient.deleteFaces(deleteFacesRequest)
        println("$faceIdVal was deleted from the collection")
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteFaceslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeCollection`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeCollection`.

Para obtener información, consulte Descripción de una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeColl(collectionName: String) {
    val request =
        DescribeCollectionRequest {
            collectionId = collectionName
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.describeCollection(request)
        println("The collection Arn is ${response.collectionArn}")
        println("The collection contains this many faces ${response.faceCount}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeCollectionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetectFaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetectFaces`.

Para obtener información, consulte Detección de rostros en una imagen.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detectFacesinImage(sourceImage: String?) {
    val souImage =
        Image {
            bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }

    val request =
        DetectFacesRequest {
            attributes = listOf(Attribute.All)
            image = souImage
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.detectFaces(request)
        response.faceDetails?.forEach { face ->
            val ageRange = face.ageRange
            println("The detected face is estimated to be between ${ageRange?.low}
 and ${ageRange?.high} years old.")
            println("There is a smile ${face.smile?.value}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetectFaceslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetectLabels`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetectLabels`.

Para obtener información, consulte Detección de etiquetas en una imagen.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detectImageLabels(sourceImage: String) {
    val souImage =
        Image {
            bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }
    val request =
        DetectLabelsRequest {
            image = souImage
            maxLabels = 10
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.detectLabels(request)
        response.labels?.forEach { label ->
            println("${label.name} : ${label.confidence}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetectLabelsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetectModerationLabels`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetectModerationLabels`.

Para obtener información, consulte Detección de imágenes inapropiadas.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detectModLabels(sourceImage: String) {
    val myImage =
        Image {
            this.bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }

    val request =
        DetectModerationLabelsRequest {
            image = myImage
            minConfidence = 60f
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.detectModerationLabels(request)
        response.moderationLabels?.forEach { label ->
            println("Label: ${label.name} - Confidence: ${label.confidence} %
 Parent: ${label.parentName}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetectModerationLabelsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DetectText`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DetectText`.

Para obtener información, consulte Detección de texto en una imagen.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun detectTextLabels(sourceImage: String?) {
    val souImage =
        Image {
            bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }

    val request =
        DetectTextRequest {
            image = souImage
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.detectText(request)
        response.textDetections?.forEach { text ->
            println("Detected: ${text.detectedText}")
            println("Confidence: ${text.confidence}")
            println("Id: ${text.id}")
            println("Parent Id:  ${text.parentId}")
            println("Type: ${text.type}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DetectTextla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`IndexFaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `IndexFaces`.

Para obtener información, consulte Adición de rostros a una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addToCollection(
    collectionIdVal: String?,
    sourceImage: String,
) {
    val souImage =
        Image {
            bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }

    val request =
        IndexFacesRequest {
            collectionId = collectionIdVal
            image = souImage
            maxFaces = 1
            qualityFilter = QualityFilter.Auto
            detectionAttributes = listOf(Attribute.Default)
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val facesResponse = rekClient.indexFaces(request)

        // Display the results.
        println("Results for the image")
        println("\n Faces indexed:")
        facesResponse.faceRecords?.forEach { faceRecord ->
            println("Face ID: ${faceRecord.face?.faceId}")
            println("Location: ${faceRecord.faceDetail?.boundingBox}")
        }

        println("Faces not indexed:")
        facesResponse.unindexedFaces?.forEach { unindexedFace ->
            println("Location: ${unindexedFace.faceDetail?.boundingBox}")
            println("Reasons:")
```

```
            unindexedFace.reasons?.forEach { reason ->
                println("Reason:  $reason")
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta IndexFaceslla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListCollections`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListCollections`.

Para obtener información, consulte Enumerar colecciones.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllCollections() {
    val request =
        ListCollectionsRequest {
            maxResults = 10
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.listCollections(request)
        response.collectionIds?.forEach { resultId ->
            println(resultId)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListCollectionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListFaces`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListFaces`.

Para obtener información, consulte Enumerar rostros en una colección.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listFacesCollection(collectionIdVal: String?) {
    val request =
        ListFacesRequest {
            collectionId = collectionIdVal
            maxResults = 10
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.listFaces(request)
        response.faces?.forEach { face ->
            println("Confidence level there is a face: ${face.confidence}")
            println("The face Id value is ${face.faceId}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListFaceslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`RecognizeCelebrities`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `RecognizeCelebrities`.

Para obtener información, consulte Reconocimiento de famosos en una imagen.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun recognizeAllCelebrities(sourceImage: String?) {
    val souImage =
        Image {
            bytes = (File(sourceImage).readBytes())
        }

    val request =
        RecognizeCelebritiesRequest {
            image = souImage
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val response = rekClient.recognizeCelebrities(request)
        response.celebrityFaces?.forEach { celebrity ->
            println("Celebrity recognized: ${celebrity.name}")
            println("Celebrity ID:${celebrity.id}")
            println("Further information (if available):")
            celebrity.urls?.forEach { url ->
                println(url)
            }
        }
        println("${response.unrecognizedFaces?.size} face(s) were unrecognized.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta RecognizeCelebritiesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Detectar información en vídeos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Iniciar trabajos de Amazon Rekognition para detectar elementos como personas, objetos y texto en los videos.
- Compruebe el estado de los trabajos hasta que se terminan.
- Obtener la lista de elementos detectados por cada trabajo.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Detecte rostros en un vídeo almacenado en un bucket de Amazon S3.

```
suspend fun startFaceDetection(
    channelVal: NotificationChannel?,
    bucketVal: String,
    videoVal: String,
) {
    val s3Obj =
        S3Object {
            bucket = bucketVal
            name = videoVal
        }
    val vidOb =
        Video {
            s3Object = s3Obj
        }

    val request =
        StartFaceDetectionRequest {
            jobTag = "Faces"
            faceAttributes = FaceAttributes.All
            notificationChannel = channelVal
            video = vidOb
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val startLabelDetectionResult = rekClient.startFaceDetection(request)
        startJobId = startLabelDetectionResult.jobId.toString()
    }
}

suspend fun getFaceResults() {
    var finished = false
    var status: String
    var yy = 0
```

```
    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        var response: GetFaceDetectionResponse? = null

        val recognitionRequest =
            GetFaceDetectionRequest {
                jobId = startJobId
                maxResults = 10
            }

        // Wait until the job succeeds.
        while (!finished) {
            response = rekClient.getFaceDetection(recognitionRequest)
            status = response.jobStatus.toString()
            if (status.compareTo("Succeeded") == 0) {
                finished = true
            } else {
                println("$yy status is: $status")
                delay(1000)
            }
            yy++
        }

        // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
        val videoMetaData = response?.videoMetadata
        println("Format: ${videoMetaData?.format}")
        println("Codec: ${videoMetaData?.codec}")
        println("Duration: ${videoMetaData?.durationMillis}")
        println("FrameRate: ${videoMetaData?.frameRate}")

        // Show face information.
        response?.faces?.forEach { face ->
            println("Age: ${face.face?.ageRange}")
            println("Face: ${face.face?.beard}")
            println("Eye glasses: ${face?.face?.eyeglasses}")
            println("Mustache: ${face.face?.mustache}")
            println("Smile: ${face.face?.smile}")
        }
    }
}
```

Detecte contenido inapropiado u ofensivo en un vídeo almacenado en un bucket de Amazon S3.

```
suspend fun startModerationDetection(
    channel: NotificationChannel?,
    bucketVal: String?,
    videoVal: String?,
) {
    val s3Obj =
        S3Object {
            bucket = bucketVal
            name = videoVal
        }
    val vidOb =
        Video {
            s3Object = s3Obj
        }
    val request =
        StartContentModerationRequest {
            jobTag = "Moderation"
            notificationChannel = channel
            video = vidOb
        }

    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        val startModDetectionResult = rekClient.startContentModeration(request)
        startJobId = startModDetectionResult.jobId.toString()
    }
}

suspend fun getModResults() {
    var finished = false
    var status: String
    var yy = 0
    RekognitionClient { region = "us-east-1" }.use { rekClient ->
        var modDetectionResponse: GetContentModerationResponse? = null

        val modRequest =
            GetContentModerationRequest {
                jobId = startJobId
                maxResults = 10
            }

        // Wait until the job succeeds.
        while (!finished) {
            modDetectionResponse = rekClient.getContentModeration(modRequest)
```

```
            status = modDetectionResponse.jobStatus.toString()
            if (status.compareTo("Succeeded") == 0) {
                finished = true
            } else {
                println("$yy status is: $status")
                delay(1000)
            }
            yy++
        }

        // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
        val videoMetaData = modDetectionResponse?.videoMetadata
        println("Format: ${videoMetaData?.format}")
        println("Codec: ${videoMetaData?.codec}")
        println("Duration: ${videoMetaData?.durationMillis}")
        println("FrameRate: ${videoMetaData?.frameRate}")

        modDetectionResponse?.moderationLabels?.forEach { mod ->
            val seconds: Long = mod.timestamp / 1000
            print("Mod label: $seconds ")
            println(mod.moderationLabel)
        }
    }
}
```

- Para obtener información sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - GetCelebrityRecognition
  - GetContentModeration
  - GetLabelDetection
  - GetPersonTracking
  - GetSegmentDetection
  - GetTextDetection
  - StartCelebrityRecognition
  - StartContentModeration
  - StartLabelDetection
  - StartPersonTracking
  - StartSegmentDetection

- StartTextDetection

Detectar objetos en imágenes

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación que utiliza Amazon Rekognition para detectar objetos por categoría en imágenes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Kotlin de Amazon Rekognition para crear una aplicación que utilice Amazon Rekognition para identificar objetos por categoría en imágenes ubicadas en un bucket de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). La aplicación envía al administrador una notificación por correo electrónico con los resultados mediante Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Ejemplos de registro de dominios de Route 53 mediante un SDK de Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con el registro de dominios de Route 53.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Registro de dominio de Introducción a Route 53

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar el registro de dominio de Route 53.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
           <domainType>

       Where:
           domainType - The domain type (for example, com).
    """

    if (args.size != 1) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val domainType = args[0]
    println("Invokes ListPrices using a Paginated method.")
    listPricesPaginated(domainType)
}

suspend fun listPricesPaginated(domainType: String) {
```

```
    val pricesRequest =
        ListPricesRequest {
            maxItems = 10
            tld = domainType
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listPricesPaginated(pricesRequest)
            .transform { it.prices?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { pr ->
                println("Registration: ${pr.registrationPrice}
 ${pr.registrationPrice?.currency}")
                println("Renewal: ${pr.renewalPrice?.price}
 ${pr.renewalPrice?.currency}")
                println("Transfer: ${pr.transferPrice?.price}
 ${pr.transferPrice?.currency}")
                println("Restoration: ${pr.restorationPrice?.price}
 ${pr.restorationPrice?.currency}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListPricesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Enumere los dominios actuales y las operaciones del año pasado.
- Consulte la facturación del año pasado y los precios de los tipos de dominio.
- Obtención de sugerencias de dominios.

- Compruebe la disponibilidad y la transferibilidad del dominio.
- Si lo desea, solicite el registro de un dominio.
- Obtención de información de una operación.
- Si lo desea, obtenga información del dominio.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

This Kotlin code example performs the following operations:

1. List current domains.
2. List operations in the past year.
3. View billing for the account in the past year.
4. View prices for domain types.
5. Get domain suggestions.
6. Check domain availability.
7. Check domain transferability.
8. Request a domain registration.
9. Get operation details.
10. Optionally, get domain details.
 */

val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
```

```
            <domainType> <phoneNumber> <email> <domainSuggestion> <firstName>
<lastName> <city>
       Where:
          domainType - The domain type (for example, com).
          phoneNumber - The phone number to use (for example, +1.2065550100)
          email - The email address to use.
          domainSuggestion - The domain suggestion (for example, findmy.example).
          firstName - The first name to use to register a domain.
          lastName -  The last name to use to register a domain.
          city - The city to use to register a domain.
   """

   if (args.size != 7) {
       println(usage)
       exitProcess(1)
   }

   val domainType = args[0]
   val phoneNumber = args[1]
   val email = args[2]
   val domainSuggestion = args[3]
   val firstName = args[4]
   val lastName = args[5]
   val city = args[6]

   println(DASHES)
   println("Welcome to the Amazon Route 53 domains example scenario.")
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("1. List current domains.")
   listDomains()
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("2. List operations in the past year.")
   listOperations()
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("3. View billing for the account in the past year.")
   listBillingRecords()
   println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("4. View prices for domain types.")
    listAllPrices(domainType)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Get domain suggestions.")
    listDomainSuggestions(domainSuggestion)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Check domain availability.")
    checkDomainAvailability(domainSuggestion)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Check domain transferability.")
    checkDomainTransferability(domainSuggestion)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Request a domain registration.")
    val opId = requestDomainRegistration(domainSuggestion, phoneNumber, email,
 firstName, lastName, city)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Get operation details.")
    getOperationalDetail(opId)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Get domain details.")
    println("Note: You must have a registered domain to get details.")
    println("Otherwise an exception is thrown that states ")
    println("Domain xxxxxxx not found in xxxxxxx account.")
    getDomainDetails(domainSuggestion)
    println(DASHES)
}

suspend fun getDomainDetails(domainSuggestion: String?) {
    val detailRequest =
        GetDomainDetailRequest {
            domainName = domainSuggestion
```

```
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getDomainDetail(detailRequest)
        println("The contact first name is
 ${response.registrantContact?.firstName}")
        println("The contact last name is ${response.registrantContact?.lastName}")
        println("The contact org name is
 ${response.registrantContact?.organizationName}")
    }
}

suspend fun getOperationalDetail(opId: String?) {
    val detailRequest =
        GetOperationDetailRequest {
            operationId = opId
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getOperationDetail(detailRequest)
        println("Operation detail message is ${response.message}")
    }
}

suspend fun requestDomainRegistration(
    domainSuggestion: String?,
    phoneNumberVal: String?,
    emailVal: String?,
    firstNameVal: String?,
    lastNameVal: String?,
    cityVal: String?,
): String? {
    val contactDetail =
        ContactDetail {
            contactType = ContactType.Company
            state = "LA"
            countryCode = CountryCode.In
            email = emailVal
            firstName = firstNameVal
            lastName = lastNameVal
            city = cityVal
            phoneNumber = phoneNumberVal
            organizationName = "My Org"
            addressLine1 = "My Address"
            zipCode = "123 123"
        }
```

```
    val domainRequest =
        RegisterDomainRequest {
            adminContact = contactDetail
            registrantContact = contactDetail
            techContact = contactDetail
            domainName = domainSuggestion
            autoRenew = true
            durationInYears = 1
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.registerDomain(domainRequest)
        println("Registration requested. Operation Id: ${response.operationId}")
        return response.operationId
    }
}

suspend fun checkDomainTransferability(domainSuggestion: String?) {
    val transferabilityRequest =
        CheckDomainTransferabilityRequest {
            domainName = domainSuggestion
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response =
 route53DomainsClient.checkDomainTransferability(transferabilityRequest)
        println("Transferability: ${response.transferability?.transferable}")
    }
}

suspend fun checkDomainAvailability(domainSuggestion: String) {
    val availabilityRequest =
        CheckDomainAvailabilityRequest {
            domainName = domainSuggestion
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response =
 route53DomainsClient.checkDomainAvailability(availabilityRequest)
        println("$domainSuggestion is ${response.availability}")
    }
}

suspend fun listDomainSuggestions(domainSuggestion: String?) {
    val suggestionsRequest =
```

```
        GetDomainSuggestionsRequest {
            domainName = domainSuggestion
            suggestionCount = 5
            onlyAvailable = true
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getDomainSuggestions(suggestionsRequest)
        response.suggestionsList?.forEach { suggestion ->
            println("Suggestion Name: ${suggestion.domainName}")
            println("Availability: ${suggestion.availability}")
            println(" ")
        }
    }
}

suspend fun listAllPrices(domainType: String?) {
    val pricesRequest =
        ListPricesRequest {
            tld = domainType
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listPricesPaginated(pricesRequest)
            .transform { it.prices?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { pr ->
                println("Registration: ${pr.registrationPrice}
 ${pr.registrationPrice?.currency}")
                println("Renewal: ${pr.renewalPrice?.price}
 ${pr.renewalPrice?.currency}")
                println("Transfer: ${pr.transferPrice?.price}
 ${pr.transferPrice?.currency}")
                println("Restoration: ${pr.restorationPrice?.price}
 ${pr.restorationPrice?.currency}")
            }
    }
}

suspend fun listBillingRecords() {
    val currentDate = Date()
    val localDateTime =
 currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime()
    val zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00")
    val localDateTime2 = localDateTime.minusYears(1)
```

```
    val myStartTime = localDateTime2.toInstant(zoneOffset)
    val myEndTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset)
    val timeStart: Instant? = myStartTime?.let { Instant(it) }
    val timeEnd: Instant? = myEndTime?.let { Instant(it) }

    val viewBillingRequest =
        ViewBillingRequest {
            start = timeStart
            end = timeEnd
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .viewBillingPaginated(viewBillingRequest)
            .transform { it.billingRecords?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { billing ->
                println("Bill Date: ${billing.billDate}")
                println("Operation: ${billing.operation}")
                println("Price: ${billing.price}")
            }
    }
}

suspend fun listOperations() {
    val currentDate = Date()
    var localDateTime =
 currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime()
    val zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00")
    localDateTime = localDateTime.minusYears(1)
    val myTime: java.time.Instant? = localDateTime.toInstant(zoneOffset)
    val time2: Instant? = myTime?.let { Instant(it) }
    val operationsRequest =
        ListOperationsRequest {
            submittedSince = time2
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listOperationsPaginated(operationsRequest)
            .transform { it.operations?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { content ->
                println("Operation Id: ${content.operationId}")
                println("Status: ${content.status}")
                println("Date: ${content.submittedDate}")
```

```
            }
    }
}

suspend fun listDomains() {
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listDomainsPaginated(ListDomainsRequest {})
            .transform { it.domains?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { content ->
                println("The domain name is ${content.domainName}")
            }
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CheckDomainAvailability
  - CheckDomainTransferability
  - GetDomainDetail
  - GetDomainSuggestions
  - GetOperationDetail
  - ListDomains
  - ListOperations
  - ListPrices
  - RegisterDomain
  - ViewBilling

Acciones

`CheckDomainAvailability`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CheckDomainAvailability`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkDomainAvailability(domainSuggestion: String) {
    val availabilityRequest =
        CheckDomainAvailabilityRequest {
            domainName = domainSuggestion
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response =
 route53DomainsClient.checkDomainAvailability(availabilityRequest)
        println("$domainSuggestion is ${response.availability}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CheckDomainAvailabilityla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CheckDomainTransferability`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CheckDomainTransferability`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun checkDomainTransferability(domainSuggestion: String?) {
    val transferabilityRequest =
        CheckDomainTransferabilityRequest {
```

```
            domainName = domainSuggestion
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response =
 route53DomainsClient.checkDomainTransferability(transferabilityRequest)
        println("Transferability: ${response.transferability?.transferable}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CheckDomainTransferabilityla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetDomainDetail`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetDomainDetail`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getDomainDetails(domainSuggestion: String?) {
    val detailRequest =
        GetDomainDetailRequest {
            domainName = domainSuggestion
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getDomainDetail(detailRequest)
        println("The contact first name is
 ${response.registrantContact?.firstName}")
        println("The contact last name is ${response.registrantContact?.lastName}")
        println("The contact org name is
 ${response.registrantContact?.organizationName}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetDomainDetailla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetDomainSuggestions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetDomainSuggestions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listDomainSuggestions(domainSuggestion: String?) {
    val suggestionsRequest =
        GetDomainSuggestionsRequest {
            domainName = domainSuggestion
            suggestionCount = 5
            onlyAvailable = true
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getDomainSuggestions(suggestionsRequest)
        response.suggestionsList?.forEach { suggestion ->
            println("Suggestion Name: ${suggestion.domainName}")
            println("Availability: ${suggestion.availability}")
            println(" ")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetDomainSuggestionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetOperationDetail`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetOperationDetail`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getOperationalDetail(opId: String?) {
    val detailRequest =
        GetOperationDetailRequest {
            operationId = opId
        }
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.getOperationDetail(detailRequest)
        println("Operation detail message is ${response.message}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetOperationDetailla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListDomains`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListDomains`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listDomains() {
    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listDomainsPaginated(ListDomainsRequest {})
            .transform { it.domains?.forEach { obj -> emit(obj) } }
```

```
            .collect { content ->
                println("The domain name is ${content.domainName}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListDomainsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListOperations`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListOperations`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listOperations() {
    val currentDate = Date()
    var localDateTime =
 currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime()
    val zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00")
    localDateTime = localDateTime.minusYears(1)
    val myTime: java.time.Instant? = localDateTime.toInstant(zoneOffset)
    val time2: Instant? = myTime?.let { Instant(it) }
    val operationsRequest =
        ListOperationsRequest {
            submittedSince = time2
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listOperationsPaginated(operationsRequest)
            .transform { it.operations?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { content ->
                println("Operation Id: ${content.operationId}")
```

```
                println("Status: ${content.status}")
                println("Date: ${content.submittedDate}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListOperationsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListPrices`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListPrices`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllPrices(domainType: String?) {
    val pricesRequest =
        ListPricesRequest {
            tld = domainType
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .listPricesPaginated(pricesRequest)
            .transform { it.prices?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { pr ->
                println("Registration: ${pr.registrationPrice}
 ${pr.registrationPrice?.currency}")
                println("Renewal: ${pr.renewalPrice?.price}
 ${pr.renewalPrice?.currency}")
                println("Transfer: ${pr.transferPrice?.price}
 ${pr.transferPrice?.currency}")
                println("Restoration: ${pr.restorationPrice?.price}
 ${pr.restorationPrice?.currency}")
```

```
            }
        }
    }
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListPricesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`RegisterDomain`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `RegisterDomain`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun requestDomainRegistration(
    domainSuggestion: String?,
    phoneNumberVal: String?,
    emailVal: String?,
    firstNameVal: String?,
    lastNameVal: String?,
    cityVal: String?,
): String? {
    val contactDetail =
        ContactDetail {
            contactType = ContactType.Company
            state = "LA"
            countryCode = CountryCode.In
            email = emailVal
            firstName = firstNameVal
            lastName = lastNameVal
            city = cityVal
            phoneNumber = phoneNumberVal
            organizationName = "My Org"
            addressLine1 = "My Address"
            zipCode = "123 123"
```

```
        }

    val domainRequest =
        RegisterDomainRequest {
            adminContact = contactDetail
            registrantContact = contactDetail
            techContact = contactDetail
            domainName = domainSuggestion
            autoRenew = true
            durationInYears = 1
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        val response = route53DomainsClient.registerDomain(domainRequest)
        println("Registration requested. Operation Id: ${response.operationId}")
        return response.operationId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta RegisterDomainla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ViewBilling`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ViewBilling`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listBillingRecords() {
    val currentDate = Date()
    val localDateTime =
 currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime()
    val zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00")
    val localDateTime2 = localDateTime.minusYears(1)
```

```
    val myStartTime = localDateTime2.toInstant(zoneOffset)
    val myEndTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset)
    val timeStart: Instant? = myStartTime?.let { Instant(it) }
    val timeEnd: Instant? = myEndTime?.let { Instant(it) }

    val viewBillingRequest =
        ViewBillingRequest {
            start = timeStart
            end = timeEnd
        }

    Route53DomainsClient { region = "us-east-1" }.use { route53DomainsClient ->
        route53DomainsClient
            .viewBillingPaginated(viewBillingRequest)
            .transform { it.billingRecords?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { billing ->
                println("Bill Date: ${billing.billDate}")
                println("Operation: ${billing.operation}")
                println("Price: ${billing.price}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ViewBillingla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon S3 con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon S3.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones
- Escenarios

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Creación de un bucket y cargar un archivo en el bucket.
- Descargar un objeto desde un bucket.
- Copiar un objeto en una subcarpeta de un bucket.
- Obtención de una lista de los objetos de un bucket.
- Eliminación del bucket y todos los objetos que incluye.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <bucketName> <key> <objectPath> <savePath> <toBucket>

    Where:
        bucketName - The Amazon S3 bucket to create.
        key - The key to use.
```

```
        objectPath - The path where the file is located (for example, C:/AWS/
book2.pdf).
        savePath - The path where the file is saved after it's downloaded (for
 example, C:/AWS/book2.pdf).
        toBucket - An Amazon S3 bucket to where an object is copied to (for example,
 C:/AWS/book2.pdf).
        """

    if (args.size != 4) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val bucketName = args[0]
    val key = args[1]
    val objectPath = args[2]
    val savePath = args[3]
    val toBucket = args[4]

    // Create an Amazon S3 bucket.
    createBucket(bucketName)

    // Update a local file to the Amazon S3 bucket.
    putObject(bucketName, key, objectPath)

    // Download the object to another local file.
    getObjectFromMrap(bucketName, key, savePath)

    // List all objects located in the Amazon S3 bucket.
    listBucketObs(bucketName)

    // Copy the object to another Amazon S3 bucket
    copyBucketOb(bucketName, key, toBucket)

    // Delete the object from the Amazon S3 bucket.
    deleteBucketObs(bucketName, key)

    // Delete the Amazon S3 bucket.
    deleteBucket(bucketName)
    println("All Amazon S3 operations were successfully performed")
}

suspend fun createBucket(bucketName: String) {
    val request =
```

```
        CreateBucketRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.createBucket(request)
        println("$bucketName is ready")
    }
}

suspend fun putObject(
    bucketName: String,
    objectKey: String,
    objectPath: String,
) {
    val metadataVal = mutableMapOf<String, String>()
    metadataVal["myVal"] = "test"

    val request =
        PutObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = objectKey
            metadata = metadataVal
            this.body = Paths.get(objectPath).asByteStream()
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        val response = s3.putObject(request)
        println("Tag information is ${response.eTag}")
    }
}

suspend fun getObjectFromMrap(
    bucketName: String,
    keyName: String,
    path: String,
) {
    val request =
        GetObjectRequest {
            key = keyName
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
```

```
        s3.getObject(request) { resp ->
            val myFile = File(path)
            resp.body?.writeToFile(myFile)
            println("Successfully read $keyName from $bucketName")
        }
    }
}

suspend fun listBucketObs(bucketName: String) {
    val request =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->

        val response = s3.listObjects(request)
        response.contents?.forEach { myObject ->
            println("The name of the key is ${myObject.key}")
            println("The owner is ${myObject.owner}")
        }
    }
}

suspend fun copyBucketOb(
    fromBucket: String,
    objectKey: String,
    toBucket: String,
) {
    var encodedUrl = ""
    try {
        encodedUrl = URLEncoder.encode("$fromBucket/$objectKey",
 StandardCharsets.UTF_8.toString())
    } catch (e: UnsupportedEncodingException) {
        println("URL could not be encoded: " + e.message)
    }

    val request =
        CopyObjectRequest {
            copySource = encodedUrl
            bucket = toBucket
            key = objectKey
        }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
```

```
        s3.copyObject(request)
    }
}

suspend fun deleteBucketObs(
    bucketName: String,
    objectName: String,
) {
    val objectId =
        ObjectIdentifier {
            key = objectName
        }

    val delOb =
        Delete {
            objects = listOf(objectId)
        }

    val request =
        DeleteObjectsRequest {
            bucket = bucketName
            delete = delOb
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.deleteObjects(request)
        println("$objectName was deleted from $bucketName")
    }
}

suspend fun deleteBucket(bucketName: String?) {
    val request =
        DeleteBucketRequest {
            bucket = bucketName
        }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.deleteBucket(request)
        println("The $bucketName was successfully deleted!")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CopyObject
  - CreateBucket
  - DeleteBucket
  - DeleteObjects
  - GetObject
  - ListObjectsV2
  - PutObject

Acciones

`CopyObject`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CopyObject`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun copyBucketObject(
    fromBucket: String,
    objectKey: String,
    toBucket: String,
) {
    var encodedUrl = ""
    try {
        encodedUrl = URLEncoder.encode("$fromBucket/$objectKey",
 StandardCharsets.UTF_8.toString())
    } catch (e: UnsupportedEncodingException) {
        println("URL could not be encoded: " + e.message)
    }

    val request =
```

```
        CopyObjectRequest {
            copySource = encodedUrl
            bucket = toBucket
            key = objectKey
        }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.copyObject(request)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CopyObjectla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateBucket`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateBucket`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createNewBucket(bucketName: String) {
    val request =
        CreateBucketRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.createBucket(request)
        println("$bucketName is ready")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateBucketla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateMultiRegionAccessPoint`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateMultiRegionAccessPoint`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Configure el cliente de control de S3 para enviar la solicitud a la región us-west-2.

```
        suspend fun createS3ControlClient(): S3ControlClient {
            // Configure your S3ControlClient to send requests to US West (Oregon).
            val s3Control = S3ControlClient.fromEnvironment {
                region = "us-west-2"
            }
            return s3Control
        }
```

Cree el punto de acceso de varias regiones.

```
    suspend fun createMrap(
        s3Control: S3ControlClient,
        accountIdParam: String,
        bucketName1: String,
        bucketName2: String,
        mrapName: String,
    ): String {
        println("Creating MRAP ...")
        val createMrapResponse: CreateMultiRegionAccessPointResponse =
            s3Control.createMultiRegionAccessPoint {
                accountId = accountIdParam
                clientToken = UUID.randomUUID().toString()
                details {
                    name = mrapName
                    regions = listOf(
                        Region {
                            bucket = bucketName1
```

```
                        },
                        Region {
                            bucket = bucketName2
                        },
                    )
                }
            }
        val requestToken: String? = createMrapResponse.requestTokenArn

        // Use the request token to check for the status of the
CreateMultiRegionAccessPoint operation.
        if (requestToken != null) {
            waitForSucceededStatus(s3Control, requestToken, accountIdParam)
            println("MRAP created")
        }

        val getMrapResponse =
            s3Control.getMultiRegionAccessPoint(
                input = GetMultiRegionAccessPointRequest {
                    accountId = accountIdParam
                    name = mrapName
                },
            )
        val mrapAlias = getMrapResponse.accessPoint?.alias
        return "arn:aws:s3::$accountIdParam:accesspoint/$mrapAlias"
    }
```

Espere a que el punto de acceso de varias regiones esté disponible.

```
        suspend fun waitForSucceededStatus(
            s3Control: S3ControlClient,
            requestToken: String,
            accountIdParam: String,
            timeBetweenChecks: Duration = 1.minutes,
        ) {
            var describeResponse: DescribeMultiRegionAccessPointOperationResponse
            describeResponse = s3Control.describeMultiRegionAccessPointOperation(
                input = DescribeMultiRegionAccessPointOperationRequest {
                    accountId = accountIdParam
                    requestTokenArn = requestToken
                },
            )
```

```
            var status: String? = describeResponse.asyncOperation?.requestStatus
            while (status != "SUCCEEDED") {
                delay(timeBetweenChecks)
                describeResponse =
 s3Control.describeMultiRegionAccessPointOperation(
                    input = DescribeMultiRegionAccessPointOperationRequest {
                        accountId = accountIdParam
                        requestTokenArn = requestToken
                    },
                )
                status = describeResponse.asyncOperation?.requestStatus
                println(status)
            }
        }
```

- Para obtener información, consulte Guía para desarrolladores del SDK de AWS SDK para Kotlin.
- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateMultiRegionAccessPointla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteBucketPolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteBucketPolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteS3BucketPolicy(bucketName: String?) {
    val request =
        DeleteBucketPolicyRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
```

```
        s3.deleteBucketPolicy(request)
        println("Done!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteBucketPolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteObjects`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteObjects`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteBucketObjects(
    bucketName: String,
    objectName: String,
) {
    val objectId =
        ObjectIdentifier {
            key = objectName
        }

    val delOb =
        Delete {
            objects = listOf(objectId)
        }

    val request =
        DeleteObjectsRequest {
            bucket = bucketName
            delete = delOb
        }
```

```
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.deleteObjects(request)
        println("$objectName was deleted from $bucketName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteObjectsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetBucketPolicy`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetBucketPolicy`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getPolicy(bucketName: String): String? {
    println("Getting policy for bucket $bucketName")

    val request =
        GetBucketPolicyRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        val policyRes = s3.getBucketPolicy(request)
        return policyRes.policy
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetBucketPolicyla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetObject`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetObject`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getObjectBytes(
    bucketName: String,
    keyName: String,
    path: String,
) {
    val request =
        GetObjectRequest {
            key = keyName
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.getObject(request) { resp ->
            val myFile = File(path)
            resp.body?.writeToFile(myFile)
            println("Successfully read $keyName from $bucketName")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetObjectla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetObjectAcl`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetObjectAcl`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getBucketACL(
    objectKey: String,
    bucketName: String,
) {
    val request =
        GetObjectAclRequest {
            bucket = bucketName
            key = objectKey
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        val response = s3.getObjectAcl(request)
        response.grants?.forEach { grant ->
            println("Grant permission is ${grant.permission}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetObjectAcll la referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListObjectsV2`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListObjectsV2`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listBucketObjects(bucketName: String) {
    val request =
        ListObjectsRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        val response = s3.listObjects(request)
        response.contents?.forEach { myObject ->
            println("The name of the key is ${myObject.key}")
            println("The object is ${myObject.size?.let { calKb(it) }} KBs")
            println("The owner is ${myObject.owner}")
        }
    }
}

private fun calKb(intValue: Long): Long = intValue / 1024
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta la ListObjectsversión 2 AWS del SDK para ver la referencia sobre la API de Kotlin.

`PutBucketAcl`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutBucketAcl`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun setBucketAcl(
    bucketName: String,
    idVal: String,
) {
    val myGrant =
        Grantee {
            id = idVal
```

```
            type = Type.CanonicalUser
        }

    val ownerGrant =
        Grant {
            grantee = myGrant
            permission = Permission.FullControl
        }

    val grantList = mutableListOf<Grant>()
    grantList.add(ownerGrant)

    val ownerOb =
        Owner {
            id = idVal
        }

    val acl =
        AccessControlPolicy {
            owner = ownerOb
            grants = grantList
        }

    val request =
        PutBucketAclRequest {
            bucket = bucketName
            accessControlPolicy = acl
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.putBucketAcl(request)
        println("An ACL was successfully set on $bucketName")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutBucketAcllla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`PutObject`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `PutObject`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun putS3Object(
    bucketName: String,
    objectKey: String,
    objectPath: String,
) {
    val metadataVal = mutableMapOf<String, String>()
    metadataVal["myVal"] = "test"

    val request =
        PutObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = objectKey
            metadata = metadataVal
            body = File(objectPath).asByteStream()
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        val response = s3.putObject(request)
        println("Tag information is ${response.eTag}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta PutObjectla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Crear una URL prefirmada

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una URL prefirmada para Amazon S3 y cargar un objeto.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Cree una solicitud prefirmada de `GetObject` y utilice la URL para descargar un objeto.

```
suspend fun getObjectPresigned(
    s3: S3Client,
    bucketName: String,
    keyName: String,
): String {
    // Create a GetObjectRequest.
    val unsignedRequest =
        GetObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = keyName
        }

    // Presign the GetObject request.
    val presignedRequest = s3.presignGetObject(unsignedRequest, 24.hours)

    // Use the URL from the presigned HttpRequest in a subsequent HTTP GET request
 to retrieve the object.
    val objectContents = URL(presignedRequest.url.toString()).readText()

    return objectContents
}
```

Cree una solicitud prefirmada `GetObject` con opciones avanzadas.

```
suspend fun getObjectPresignedMoreOptions(
    s3: S3Client,
    bucketName: String,
    keyName: String,
): HttpRequest {
    // Create a GetObjectRequest.
    val unsignedRequest =
```

```
        GetObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = keyName
        }

    // Presign the GetObject request.
    val presignedRequest =
        s3.presignGetObject(unsignedRequest, signer = CrtAwsSigner) {
            signingDate = Instant.now() + 12.hours // Presigned request can be used
 12 hours from now.
            algorithm = AwsSigningAlgorithm.SIGV4_ASYMMETRIC
            signatureType = AwsSignatureType.HTTP_REQUEST_VIA_QUERY_PARAMS
            expiresAfter = 8.hours // Presigned request expires 8 hours later.
        }
    return presignedRequest
}
```

Cree una solicitud prefirmada de `PutObject` y úsela para subir un objeto.

```
suspend fun putObjectPresigned(
    s3: S3Client,
    bucketName: String,
    keyName: String,
    content: String,
) {
    // Create a PutObjectRequest.
    val unsignedRequest =
        PutObjectRequest {
            bucket = bucketName
            key = keyName
        }

    // Presign the request.
    val presignedRequest = s3.presignPutObject(unsignedRequest, 24.hours)

    // Use the URL and any headers from the presigned HttpRequest in a subsequent
 HTTP PUT request to retrieve the object.
    // Create a PUT request using the OKHttpClient API.
    val putRequest =
        Request
            .Builder()
            .url(presignedRequest.url.toString())
```

```
            .apply {
                presignedRequest.headers.forEach { key, values ->
                    header(key, values.joinToString(", "))
                }
            }.put(content.toRequestBody())
            .build()

    val response = OkHttpClient().newCall(putRequest).execute()
    assert(response.isSuccessful)
}
```

- Para obtener información, consulte Guía para desarrolladores del SDK de AWS SDK para Kotlin.

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Detectar objetos en imágenes

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación que utiliza Amazon Rekognition para detectar objetos por categoría en imágenes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Kotlin de Amazon Rekognition para crear una aplicación que utilice Amazon Rekognition para identificar objetos por categoría en imágenes ubicadas en un bucket de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). La aplicación envía al administrador una notificación por correo electrónico con los resultados mediante Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Obtención de un objeto desde un punto de acceso de varias regiones

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo obtener un objeto desde un punto de acceso de varias regiones.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Configure el cliente S3 para que utilice el algoritmo de firma asimétrica Sigv4 (SigV4a).

```
        suspend fun createS3Client(): S3Client {
            // Configure your S3Client to use the Asymmetric SigV4 (SigV4a) signing
algorithm.
            val sigV4aScheme = SigV4AsymmetricAuthScheme(DefaultAwsSigner)
```

```
            val s3 = S3Client.fromEnvironment {
                authSchemes = listOf(sigV4aScheme)
            }
            return s3
        }
```

Utilice el ARN del punto de acceso de varias regiones en lugar del nombre de un bucket para obtener el objeto.

```
    suspend fun getObjectFromMrap(
        s3: S3Client,
        mrapArn: String,
        keyName: String,
    ): String? {
        val request = GetObjectRequest {
            bucket = mrapArn // Use the ARN instead of the bucket name for object
operations.
            key = keyName
        }

        var stringObj: String? = null
        s3.getObject(request) { resp ->
            stringObj = resp.body?.decodeToString()
            if (stringObj != null) {
                println("Successfully read $keyName from $mrapArn")
            }
        }
        return stringObj
    }
```

- Para obtener información, consulte Guía para desarrolladores del SDK de AWS SDK para Kotlin.
- Para obtener más información sobre la API, consulta GetObjectla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

SageMaker Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con SageMaker IA.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción SageMaker a

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar la SageMaker IA.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listBooks() {
    SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
        val response =
 sageMakerClient.listNotebookInstances(ListNotebookInstancesRequest {})
        response.notebookInstances?.forEach { item ->
            println("The notebook name is: ${item.notebookInstanceName}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListNotebookInstancesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Acciones

- Escenarios

Acciones

`CreatePipeline`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreatePipeline`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Create a pipeline from the example pipeline JSON.
suspend fun setupPipeline(filePath: String?, roleArnVal: String?, functionArnVal:
 String?, pipelineNameVal: String?) {
    println("Setting up the pipeline.")
    val parser = JSONParser()

    // Read JSON and get pipeline definition.
    FileReader(filePath).use { reader ->
        val obj: Any = parser.parse(reader)
        val jsonObject: JSONObject = obj as JSONObject
        val stepsArray: JSONArray = jsonObject.get("Steps") as JSONArray
        for (stepObj in stepsArray) {
            val step: JSONObject = stepObj as JSONObject
            if (step.containsKey("FunctionArn")) {
                step.put("FunctionArn", functionArnVal)
            }
        }
        println(jsonObject)

        // Create the pipeline.
        val pipelineRequest = CreatePipelineRequest {
            pipelineDescription = "Kotlin SDK example pipeline"
            roleArn = roleArnVal
            pipelineName = pipelineNameVal
            pipelineDefinition = jsonObject.toString()
```

```
        }

        SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
            sageMakerClient.createPipeline(pipelineRequest)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreatePipelinela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeletePipeline`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeletePipeline`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Delete a SageMaker pipeline by name.
suspend fun deletePipeline(pipelineNameVal: String) {
    val pipelineRequest = DeletePipelineRequest {
        pipelineName = pipelineNameVal
    }

    SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
        sageMakerClient.deletePipeline(pipelineRequest)
        println("*** Successfully deleted $pipelineNameVal")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeletePipelinela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribePipelineExecution`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribePipelineExecution`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun waitForPipelineExecution(executionArn: String?) {
    var status: String
    var index = 0
    do {
        val pipelineExecutionRequest = DescribePipelineExecutionRequest {
            pipelineExecutionArn = executionArn
        }

        SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
            val response =
 sageMakerClient.describePipelineExecution(pipelineExecutionRequest)
            status = response.pipelineExecutionStatus.toString()
            println("$index. The status of the pipeline is $status")
            TimeUnit.SECONDS.sleep(4)
            index++
        }
    } while ("Executing" == status)
    println("Pipeline finished with status $status")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribePipelineExecutionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartPipelineExecution`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartPipelineExecution`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Start a pipeline run with job configurations.
suspend fun executePipeline(bucketName: String, queueUrl: String?, roleArn: String?,
 pipelineNameVal: String): String? {
    println("Starting pipeline execution.")
    val inputBucketLocation = "s3://$bucketName/samplefiles/latlongtest.csv"
    val output = "s3://$bucketName/outputfiles/"

    val gson = GsonBuilder()
        .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
        .setPrettyPrinting()
        .create()

    // Set up all parameters required to start the pipeline.
    val parameters: MutableList<Parameter> = java.util.ArrayList<Parameter>()

    val para1 = Parameter {
        name = "parameter_execution_role"
        value = roleArn
    }
    val para2 = Parameter {
        name = "parameter_queue_url"
        value = queueUrl
    }

    val inputJSON = """{
        "DataSourceConfig": {
        "S3Data": {
            "S3Uri": "s3://$bucketName/samplefiles/latlongtest.csv"
        },
        "Type": "S3_DATA"
        },
        "DocumentType": "CSV"
    }"""
    println(inputJSON)
```

```
    val para3 = Parameter {
        name = "parameter_vej_input_config"
        value = inputJSON
    }

    // Create an ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig object.
    val jobS3Data = VectorEnrichmentJobS3Data {
        s3Uri = output
    }

    val outputConfig = ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig {
        s3Data = jobS3Data
    }

    val gson4: String = gson.toJson(outputConfig)
    val para4: Parameter = Parameter {
        name = "parameter_vej_export_config"
        value = gson4
    }
    println("parameter_vej_export_config:" + gson.toJson(outputConfig))

    val para5JSON =
        "{\"MapMatchingConfig\":null,\"ReverseGeocodingConfig\":{\"XAttributeName\":
\"Longitude\",\"YAttributeName\":\"Latitude\"}}"

    val para5: Parameter = Parameter {
        name = "parameter_step_1_vej_config"
        value = para5JSON
    }

    parameters.add(para1)
    parameters.add(para2)
    parameters.add(para3)
    parameters.add(para4)
    parameters.add(para5)

    val pipelineExecutionRequest = StartPipelineExecutionRequest {
        pipelineExecutionDescription = "Created using Kotlin SDK"
        pipelineExecutionDisplayName = "$pipelineName-example-execution"
        pipelineParameters = parameters
        pipelineName = pipelineNameVal
    }

    SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
```

```
        val response =
 sageMakerClient.startPipelineExecution(pipelineExecutionRequest)
        return response.pipelineExecutionArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StartPipelineExecutionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Introducción a las tareas y las canalizaciones geoespaciales

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Configurar los recursos de una canalización
- Configurar una canalización que ejecuta un trabajo geoespacial
- Iniciar la ejecución de una canalización.
- Supervisar el estado de la ejecución.
- Ver el resultado de la canalización.
- Limpiar recursos.

Para obtener información, consulte Creación y ejecución de SageMaker canalizaciones usando AWS SDKs en Community.aws.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información sobre. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
private var eventSourceMapping = ""

suspend fun main(args: Array<String>) {
```

```
    val usage = """
    Usage:
          <sageMakerRoleName> <lambdaRoleName> <functionName> <functionKey>
 <queueName> <bucketName> <bucketFunction> <lnglatData> <spatialPipelinePath>
 <pipelineName>

    Where:
        sageMakerRoleName - The name of the Amazon SageMaker role.
        lambdaRoleName - The name of the AWS Lambda role.
        functionName - The name of the AWS Lambda function (for
 example,SageMakerExampleFunction).
        functionKey - The name of the Amazon S3 key name that represents the Lambda
 function (for example, SageMakerLambda.zip).
        queueName - The name of the Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) queue.
        bucketName - The name of the Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
 bucket.
        bucketFunction - The name of the Amazon S3 bucket that contains the Lambda
 ZIP file.
        lnglatData - The file location of the latlongtest.csv file required for this
 use case.
        spatialPipelinePath - The file location of the GeoSpatialPipeline.json file
 required for this use case.
        pipelineName - The name of the pipeline to create (for example, sagemaker-
sdk-example-pipeline).
    """

    if (args.size != 10) {
        println(usage)
        exitProcess(1)
    }

    val sageMakerRoleName = args[0]
    val lambdaRoleName = args[1]
    val functionKey = args[2]
    val functionName = args[3]
    val queueName = args[4]
    val bucketName = args[5]
    val bucketFunction = args[6]
    val lnglatData = args[7]
    val spatialPipelinePath = args[8]
    val pipelineName = args[9]
    val handlerName = "org.example.SageMakerLambdaFunction::handleRequest"

    println(DASHES)
```

```
    println("Welcome to the Amazon SageMaker pipeline example scenario.")
    println(
        """
         This example workflow will guide you through setting up and running an
         Amazon SageMaker pipeline. The pipeline uses an AWS Lambda function and an
         Amazon SQS Queue. It runs a vector enrichment reverse geocode job to
         reverse geocode addresses in an input file and store the results in an
export file.
        """.trimIndent(),
    )
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("First, we will set up the roles, functions, and queue needed by the
SageMaker pipeline.")
    val lambdaRoleArn: String = checkLambdaRole(lambdaRoleName)
    val sageMakerRoleArn: String = checkSageMakerRole(sageMakerRoleName)
    val functionArn = checkFunction(functionName, bucketFunction, functionKey,
handlerName, lambdaRoleArn)
    val queueUrl = checkQueue(queueName, functionName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("Setting up bucket $bucketName")
    if (!checkBucket(bucketName)) {
        setupBucket(bucketName)
        println("Put $lnglatData into $bucketName")
        val objectKey = "samplefiles/latlongtest.csv"
        putS3Object(bucketName, objectKey, lnglatData)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("Now we can create and run our pipeline.")
    setupPipeline(spatialPipelinePath, sageMakerRoleArn, functionArn, pipelineName)
    val pipelineExecutionARN = executePipeline(bucketName, queueUrl,
sageMakerRoleArn, pipelineName)
    println("The pipeline execution ARN value is $pipelineExecutionARN")
    waitForPipelineExecution(pipelineExecutionARN)
    println("Wait 30 secs to get output results $bucketName")
    TimeUnit.SECONDS.sleep(30)
    getOutputResults(bucketName)
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println(
        """
            The pipeline has completed. To view the pipeline and runs in SageMaker
 Studio, follow these instructions:
            https://docs.aws.amazon.com/sagemaker/latest/dg/pipelines-studio.html
        """.trimIndent(),
    )
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("Do you want to delete the AWS resources used in this Workflow? (y/n)")
    val `in` = Scanner(System.`in`)
    val delResources = `in`.nextLine()
    if (delResources.compareTo("y") == 0) {
        println("Lets clean up the AWS resources. Wait 30 seconds")
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30)
        deleteEventSourceMapping(functionName)
        deleteSQSQueue(queueName)
        listBucketObjects(bucketName)
        deleteBucket(bucketName)
        delLambdaFunction(functionName)
        deleteLambdaRole(lambdaRoleName)
        deleteSagemakerRole(sageMakerRoleName)
        deletePipeline(pipelineName)
    } else {
        println("The AWS Resources were not deleted!")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("SageMaker pipeline scenario is complete.")
    println(DASHES)
}

// Delete a SageMaker pipeline by name.
suspend fun deletePipeline(pipelineNameVal: String) {
    val pipelineRequest = DeletePipelineRequest {
        pipelineName = pipelineNameVal
    }

    SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
        sageMakerClient.deletePipeline(pipelineRequest)
        println("*** Successfully deleted $pipelineNameVal")
```

```
    }
}

suspend fun deleteSagemakerRole(roleNameVal: String) {
    val sageMakerRolePolicies = getSageMakerRolePolicies()
    IamClient { region = "us-west-2" }.use { iam ->
        for (policy in sageMakerRolePolicies) {
            // First the policy needs to be detached.
            val rolePolicyRequest = DetachRolePolicyRequest {
                policyArn = policy
                roleName = roleNameVal
            }
            iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest)
        }

        // Delete the role.
        val roleRequest = DeleteRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }
        iam.deleteRole(roleRequest)
        println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
    }
}

suspend fun deleteLambdaRole(roleNameVal: String) {
    val lambdaRolePolicies = getLambdaRolePolicies()
    IamClient { region = "us-west-2" }.use { iam ->
        for (policy in lambdaRolePolicies) {
            // First the policy needs to be detached.
            val rolePolicyRequest = DetachRolePolicyRequest {
                policyArn = policy
                roleName = roleNameVal
            }
            iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest)
        }

        // Delete the role.
        val roleRequest = DeleteRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }
        iam.deleteRole(roleRequest)
        println("*** Successfully deleted $roleNameVal")
    }
}
```

```
suspend fun delLambdaFunction(myFunctionName: String) {
    val request = DeleteFunctionRequest {
        functionName = myFunctionName
    }

    LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { awsLambda ->
        awsLambda.deleteFunction(request)
        println("$myFunctionName was deleted")
    }
}

suspend fun deleteBucket(bucketName: String?) {
    val request = DeleteBucketRequest {
        bucket = bucketName
    }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.deleteBucket(request)
        println("The $bucketName was successfully deleted!")
    }
}

suspend fun deleteBucketObjects(bucketName: String, objectName: String?) {
    val toDelete = ArrayList<ObjectIdentifier>()
    val obId = ObjectIdentifier {
        key = objectName
    }
    toDelete.add(obId)
    val delOb = Delete {
        objects = toDelete
    }
    val dor = DeleteObjectsRequest {
        bucket = bucketName
        delete = delOb
    }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        s3Client.deleteObjects(dor)
        println("*** $bucketName objects were deleted.")
    }
}

suspend fun listBucketObjects(bucketNameVal: String) {
    val listObjects = ListObjectsRequest {
```

```
        bucket = bucketNameVal
    }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        val res = s3Client.listObjects(listObjects)
        val objects = res.contents
        if (objects != null) {
            for (myValue in objects) {
                println("The name of the key is ${myValue.key}")
                deleteBucketObjects(bucketNameVal, myValue.key)
            }
        }
    }
}

// Delete the specific Amazon SQS queue.
suspend fun deleteSQSQueue(queueNameVal: String?) {
    val getQueueRequest = GetQueueUrlRequest {
        queueName = queueNameVal
    }

    SqsClient { region = "us-west-2" }.use { sqsClient ->
        val urlVal = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl
        val deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest {
            queueUrl = urlVal
        }
        sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest)
    }
}

// Delete the queue event mapping.
suspend fun deleteEventSourceMapping(functionNameVal: String) {
    if (eventSourceMapping.compareTo("") == 0) {
        LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { lambdaClient ->
            val request = ListEventSourceMappingsRequest {
                functionName = functionNameVal
            }
            val response = lambdaClient.listEventSourceMappings(request)
            val eventList = response.eventSourceMappings
            if (eventList != null) {
                for (event in eventList) {
                    eventSourceMapping = event.uuid.toString()
                }
            }
```

```
        }
    }

    val eventSourceMappingRequest = DeleteEventSourceMappingRequest {
        uuid = eventSourceMapping
    }
    LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { lambdaClient ->
        lambdaClient.deleteEventSourceMapping(eventSourceMappingRequest)
        println("The event mapping is deleted!")
    }
}

// Reads the objects in the S3 bucket and displays the values.
private suspend fun readObject(bucketName: String, keyVal: String?) {
    println("Output file contents: \n")
    val objectRequest = GetObjectRequest {
        bucket = bucketName
        key = keyVal
    }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        s3Client.getObject(objectRequest) { resp ->
            val byteArray = resp.body?.toByteArray()
            val text = byteArray?.let { String(it, StandardCharsets.UTF_8) }
            println("Text output: $text")
        }
    }
}

// Display the results from the output directory.
suspend fun getOutputResults(bucketName: String?) {
    println("Getting output results $bucketName.")
    val listObjectsRequest = ListObjectsRequest {
        bucket = bucketName
        prefix = "outputfiles/"
    }
    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
        val response = s3Client.listObjects(listObjectsRequest)
        val s3Objects: List<Object>? = response.contents
        if (s3Objects != null) {
            for (`object` in s3Objects) {
                if (bucketName != null) {
                    readObject(bucketName, (`object`.key))
                }
            }
```

```
        }
    }
}

suspend fun waitForPipelineExecution(executionArn: String?) {
    var status: String
    var index = 0
    do {
        val pipelineExecutionRequest = DescribePipelineExecutionRequest {
            pipelineExecutionArn = executionArn
        }

        SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
            val response =
 sageMakerClient.describePipelineExecution(pipelineExecutionRequest)
            status = response.pipelineExecutionStatus.toString()
            println("$index. The status of the pipeline is $status")
            TimeUnit.SECONDS.sleep(4)
            index++
        }
    } while ("Executing" == status)
    println("Pipeline finished with status $status")
}

// Start a pipeline run with job configurations.
suspend fun executePipeline(bucketName: String, queueUrl: String?, roleArn: String?,
 pipelineNameVal: String): String? {
    println("Starting pipeline execution.")
    val inputBucketLocation = "s3://$bucketName/samplefiles/latlongtest.csv"
    val output = "s3://$bucketName/outputfiles/"

    val gson = GsonBuilder()
        .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
        .setPrettyPrinting()
        .create()

    // Set up all parameters required to start the pipeline.
    val parameters: MutableList<Parameter> = java.util.ArrayList<Parameter>()

    val para1 = Parameter {
        name = "parameter_execution_role"
        value = roleArn
    }
    val para2 = Parameter {
```

```
        name = "parameter_queue_url"
        value = queueUrl
    }

    val inputJSON = """{
        "DataSourceConfig": {
        "S3Data": {
            "S3Uri": "s3://$bucketName/samplefiles/latlongtest.csv"
        },
        "Type": "S3_DATA"
        },
        "DocumentType": "CSV"
    }"""
    println(inputJSON)
    val para3 = Parameter {
        name = "parameter_vej_input_config"
        value = inputJSON
    }

    // Create an ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig object.
    val jobS3Data = VectorEnrichmentJobS3Data {
        s3Uri = output
    }

    val outputConfig = ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig {
        s3Data = jobS3Data
    }

    val gson4: String = gson.toJson(outputConfig)
    val para4: Parameter = Parameter {
        name = "parameter_vej_export_config"
        value = gson4
    }
    println("parameter_vej_export_config:" + gson.toJson(outputConfig))

    val para5JSON =
        "{\"MapMatchingConfig\":null,\"ReverseGeocodingConfig\":{\"XAttributeName\":
\"Longitude\",\"YAttributeName\":\"Latitude\"}}"

    val para5: Parameter = Parameter {
        name = "parameter_step_1_vej_config"
        value = para5JSON
    }
```

```
    parameters.add(para1)
    parameters.add(para2)
    parameters.add(para3)
    parameters.add(para4)
    parameters.add(para5)

    val pipelineExecutionRequest = StartPipelineExecutionRequest {
        pipelineExecutionDescription = "Created using Kotlin SDK"
        pipelineExecutionDisplayName = "$pipelineName-example-execution"
        pipelineParameters = parameters
        pipelineName = pipelineNameVal
    }

    SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
        val response =
 sageMakerClient.startPipelineExecution(pipelineExecutionRequest)
        return response.pipelineExecutionArn
    }
}

// Create a pipeline from the example pipeline JSON.
suspend fun setupPipeline(filePath: String?, roleArnVal: String?, functionArnVal:
 String?, pipelineNameVal: String?) {
    println("Setting up the pipeline.")
    val parser = JSONParser()

    // Read JSON and get pipeline definition.
    FileReader(filePath).use { reader ->
        val obj: Any = parser.parse(reader)
        val jsonObject: JSONObject = obj as JSONObject
        val stepsArray: JSONArray = jsonObject.get("Steps") as JSONArray
        for (stepObj in stepsArray) {
            val step: JSONObject = stepObj as JSONObject
            if (step.containsKey("FunctionArn")) {
                step.put("FunctionArn", functionArnVal)
            }
        }
        println(jsonObject)

        // Create the pipeline.
        val pipelineRequest = CreatePipelineRequest {
            pipelineDescription = "Kotlin SDK example pipeline"
            roleArn = roleArnVal
            pipelineName = pipelineNameVal
```

```
            pipelineDefinition = jsonObject.toString()
        }

        SageMakerClient { region = "us-west-2" }.use { sageMakerClient ->
            sageMakerClient.createPipeline(pipelineRequest)
        }
    }
}

suspend fun putS3Object(bucketName: String, objectKey: String, objectPath: String) {
    val request = PutObjectRequest {
        bucket = bucketName
        key = objectKey
        body = File(objectPath).asByteStream()
    }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.putObject(request)
        println("Successfully placed $objectKey into bucket $bucketName")
    }
}

suspend fun setupBucket(bucketName: String) {
    val request = CreateBucketRequest {
        bucket = bucketName
    }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.createBucket(request)
        println("$bucketName is ready")
    }
}

suspend fun checkBucket(bucketName: String): Boolean {
    try {
        val headBucketRequest = HeadBucketRequest {
            bucket = bucketName
        }
        S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3Client ->
            s3Client.headBucket(headBucketRequest)
            println("$bucketName exists")
            return true
        }
    } catch (e: S3Exception) {
```

```
        println("Bucket does not exist")
    }
    return false
}

// Connect the queue to the Lambda function as an event source.
suspend fun connectLambda(queueUrlVal: String?, lambdaNameVal: String?) {
    println("Connecting the Lambda function and queue for the pipeline.")
    var queueArn = ""

    // Specify the attributes to retrieve.
    val atts: MutableList<QueueAttributeName> = ArrayList()
    atts.add(QueueAttributeName.QueueArn)
    val attributesRequest = GetQueueAttributesRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        attributeNames = atts
    }

    SqsClient { region = "us-west-2" }.use { sqsClient ->
        val response = sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest)
        val queueAtts = response.attributes
        if (queueAtts != null) {
            for ((key, value) in queueAtts) {
                println("Key = $key, Value = $value")
                queueArn = value
            }
        }
    }
    val eventSourceMappingRequest = CreateEventSourceMappingRequest {
        eventSourceArn = queueArn
        functionName = lambdaNameVal
    }
    LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { lambdaClient ->
        val response1 =
 lambdaClient.createEventSourceMapping(eventSourceMappingRequest)
        eventSourceMapping = response1.uuid.toString()
        println("The mapping between the event source and Lambda function was
 successful")
    }
}

// Set up the SQS queue to use with the pipeline.
suspend fun setupQueue(queueNameVal: String, lambdaNameVal: String): String {
    println("Setting up queue named $queueNameVal")
```

```
    val queueAtt: MutableMap<String, String> = HashMap()
    queueAtt.put("DelaySeconds", "5")
    queueAtt.put("ReceiveMessageWaitTimeSeconds", "5")
    queueAtt.put("VisibilityTimeout", "300")

    val createQueueRequest = CreateQueueRequest {
        queueName = queueNameVal
        attributes = queueAtt
    }

    SqsClient { region = "us-west-2" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
        println("\nGet queue url")
        val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest
 { queueName = queueNameVal })
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15)
        connectLambda(getQueueUrlResponse.queueUrl, lambdaNameVal)
        println("Queue ready with Url " + getQueueUrlResponse.queueUrl)
        return getQueueUrlResponse.queueUrl.toString()
    }
}

// Checks to see if the Amazon SQS queue exists. If not, this method creates a new
 queue
// and returns the ARN value.
suspend fun checkQueue(queueNameVal: String, lambdaNameVal: String): String? {
    println("Checking to see if the queue exists. If not, a new queue will be
 created for use in this workflow.")
    var queueUrl: String
    try {
        val request = GetQueueUrlRequest {
            queueName = queueNameVal
        }

        SqsClient { region = "us-west-2" }.use { sqsClient ->
            val response = sqsClient.getQueueUrl(request)
            queueUrl = response.queueUrl.toString()
            println(queueUrl)
        }
    } catch (e: SqsException) {
        println(e.message + " A new queue will be created")
        queueUrl = setupQueue(queueNameVal, lambdaNameVal)
    }
    return queueUrl
```

```
}

suspend fun createNewFunction(myFunctionName: String, s3BucketName: String, myS3Key:
 String, myHandler: String, myRole: String): String {
    val functionCode = FunctionCode {
        s3Bucket = s3BucketName
        s3Key = myS3Key
    }

    val request = CreateFunctionRequest {
        functionName = myFunctionName
        code = functionCode
        description = "Created by the Lambda Kotlin API"
        handler = myHandler
        role = myRole
        runtime = Runtime.Java11
        memorySize = 1024
        timeout = 200
    }

    LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { awsLambda ->
        val functionResponse = awsLambda.createFunction(request)
        awsLambda.waitUntilFunctionActive {
            functionName = myFunctionName
        }
        println("${functionResponse.functionArn} was created")
        return functionResponse.functionArn.toString()
    }
}

suspend fun checkFunction(myFunctionName: String, s3BucketName: String, myS3Key:
 String, myHandler: String, myRole: String): String {
    println("Checking to see if the function exists. If not, a new AWS Lambda
 function will be created for use in this workflow.")
    var functionArn: String
    try {
        // Does this function already exist.
        val functionRequest = GetFunctionRequest {
            functionName = myFunctionName
        }
        LambdaClient { region = "us-west-2" }.use { lambdaClient ->
            val response = lambdaClient.getFunction(functionRequest)
            functionArn = response.configuration?.functionArn.toString()
            println("$functionArn exists")
```

```
        }
    } catch (e: LambdaException) {
        println(e.message + " A new function will be created")
        functionArn = createNewFunction(myFunctionName, s3BucketName, myS3Key,
 myHandler, myRole)
    }
    return functionArn
}

// Checks to see if the SageMaker role exists. If not, this method creates it.
suspend fun checkSageMakerRole(roleNameVal: String): String {
    println("Checking to see if the role exists. If not, a new role will be created
 for AWS SageMaker to use.")
    var roleArn: String
    try {
        val roleRequest = GetRoleRequest {
            roleName = roleNameVal
        }
        IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
            val response = iamClient.getRole(roleRequest)
            roleArn = response.role?.arn.toString()
            println(roleArn)
        }
    } catch (e: IamException) {
        println(e.message + " A new role will be created")
        roleArn = createSageMakerRole(roleNameVal)
    }
    return roleArn
}

suspend fun createSageMakerRole(roleNameVal: String): String {
    val sageMakerRolePolicies = getSageMakerRolePolicies()
    println("Creating a role to use with SageMaker.")
    val assumeRolePolicy = "{" +
        "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
        "\"Statement\": [{" +
        "\"Effect\": \"Allow\"," +
        "\"Principal\": {" +
        "\"Service\": [" +
        "\"sagemaker.amazonaws.com\"," +
        "\"sagemaker-geospatial.amazonaws.com\"," +
        "\"lambda.amazonaws.com\"," +
        "\"s3.amazonaws.com\"" +
        "]" +
```

```
        "}," +
        "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
        "}]" +
        "}"

    val request = CreateRoleRequest {
        roleName = roleNameVal
        assumeRolePolicyDocument = assumeRolePolicy
        description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
    }
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val roleResult = iamClient.createRole(request)

        // Attach the policies to the role.
        for (policy in sageMakerRolePolicies) {
            val attachRequest = AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policy
            }
            iamClient.attachRolePolicy(attachRequest)
        }

        // Allow time for the role to be ready.
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15)
        System.out.println("Role ready with ARN ${roleResult.role?.arn}")
        return roleResult.role?.arn.toString()
    }
}

// Checks to see if the Lambda role exists. If not, this method creates it.
suspend fun checkLambdaRole(roleNameVal: String): String {
    println("Checking to see if the role exists. If not, a new role will be created
 for AWS Lambda to use.")
    var roleArn: String
    val roleRequest = GetRoleRequest {
        roleName = roleNameVal
    }

    try {
        IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
            val response = iamClient.getRole(roleRequest)
            roleArn = response.role?.arn.toString()
            println(roleArn)
        }
```

```
    } catch (e: IamException) {
        println(e.message + " A new role will be created")
        roleArn = createLambdaRole(roleNameVal)
    }

    return roleArn
}

private suspend fun createLambdaRole(roleNameVal: String): String {
    val lambdaRolePolicies = getLambdaRolePolicies()
    val assumeRolePolicy = "{" +
        "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
        "\"Statement\": [{" +
        "\"Effect\": \"Allow\"," +
        "\"Principal\": {" +
        "\"Service\": [" +
        "\"sagemaker.amazonaws.com\"," +
        "\"sagemaker-geospatial.amazonaws.com\"," +
        "\"lambda.amazonaws.com\"," +
        "\"s3.amazonaws.com\"" +
        "]" +
        "}," +
        "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
        "}]" +
        "}"

    val request = CreateRoleRequest {
        roleName = roleNameVal
        assumeRolePolicyDocument = assumeRolePolicy
        description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
    }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val roleResult = iamClient.createRole(request)

        // Attach the policies to the role.
        for (policy in lambdaRolePolicies) {
            val attachRequest = AttachRolePolicyRequest {
                roleName = roleNameVal
                policyArn = policy
            }
            iamClient.attachRolePolicy(attachRequest)
        }
```

```
        // Allow time for the role to be ready.
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15)
        println("Role ready with ARN " + roleResult.role?.arn)
        return roleResult.role?.arn.toString()
    }
}

fun getLambdaRolePolicies(): Array<String?> {
    val lambdaRolePolicies = arrayOfNulls<String>(5)
    lambdaRolePolicies[0] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSageMakerFullAccess"
    lambdaRolePolicies[1] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSQSFullAccess"
    lambdaRolePolicies[2] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AmazonSageMakerGeospatialFullAccess"
    lambdaRolePolicies[3] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AmazonSageMakerServiceCatalogProductsLambdaServiceRolePolicy"
    lambdaRolePolicies[4] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AWSLambdaSQSQueueExecutionRole"
    return lambdaRolePolicies
}

fun getSageMakerRolePolicies(): Array<String?> {
    val sageMakerRolePolicies = arrayOfNulls<String>(3)
    sageMakerRolePolicies[0] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSageMakerFullAccess"
    sageMakerRolePolicies[1] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AmazonSageMakerGeospatialFullAccess"
    sageMakerRolePolicies[2] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSQSFullAccess"
    return sageMakerRolePolicies
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreatePipeline
  - DeletePipeline
  - DescribePipelineExecution
  - StartPipelineExecution
  - UpdatePipeline

Ejemplos de Secrets Manager usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Secrets Manager.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Acciones

Acciones

`GetSecretValue`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetSecretValue`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getValue(secretName: String?) {
    val valueRequest =
        GetSecretValueRequest {
            secretId = secretName
        }

    SecretsManagerClient { region = "us-east-1" }.use { secretsClient ->
        val response = secretsClient.getSecretValue(valueRequest)
        val secret = response.secretString
        println("The secret value is $secret")
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetSecretValuela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon SES con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon SES.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Escenarios

Escenarios

Creación de una aplicación web para hacer un seguimiento de los datos de DynamoDB

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una tabla de Amazon DynamoDB y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Amazon DynamoDB para crear una aplicación web dinámica que haga un seguimiento de los datos de trabajo de DynamoDB.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- DynamoDB

- Amazon SES

Crear una aplicación web para realizar un seguimiento de los datos de Amazon Redshift

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo e informe al respecto con una base de datos de Amazon Redshift.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon Redshift e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Redshift y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en. GitHub

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Redshift
- Amazon SES

Crear un rastreador de elementos de trabajo de Aurora Serverless

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación web que realice un seguimiento de los elementos de trabajo de una base de datos de Amazon Aurora sin servidor y use Amazon Simple Email Service (Amazon Email Service) para enviar informes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo crear una aplicación web que haga un seguimiento de los elementos de trabajo almacenados en una base de datos de Amazon RDS e informe al respecto.

Para obtener el código fuente completo e instrucciones sobre cómo configurar una API de REST de Spring que consulta datos de Amazon Aurora Serverless y para su uso por parte de una aplicación React, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Aurora
- Amazon RDS
- Servicio de datos de Amazon RDS

- Amazon SES

Detectar objetos en imágenes

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación que utiliza Amazon Rekognition para detectar objetos por categoría en imágenes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Kotlin de Amazon Rekognition para crear una aplicación que utilice Amazon Rekognition para identificar objetos por categoría en imágenes ubicadas en un bucket de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). La aplicación envía al administrador una notificación por correo electrónico con los resultados mediante Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Ejemplos de Amazon SNS con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon SNS.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Hola Amazon SNS

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon SNS.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.sns.SnsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.ListTopicsRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.paginators.listTopicsPaginated
import kotlinx.coroutines.flow.transform

/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */
suspend fun main() {
    listTopicsPag()
}

suspend fun listTopicsPag() {
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient
            .listTopicsPaginated(ListTopicsRequest { })
            .transform { it.topics?.forEach { topic -> emit(topic) } }
            .collect { topic ->
                println("The topic ARN is ${topic.topicArn}")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListTopicsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Acciones
- Escenarios

Acciones

`CreateTopic`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateTopic`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createSNSTopic(topicName: String): String {
    val request =
        CreateTopicRequest {
            name = topicName
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.createTopic(request)
        return result.topicArn.toString()
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateTopicla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteTopic`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteTopic`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteSNSTopic(topicArnVal: String) {
    val request =
        DeleteTopicRequest {
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.deleteTopic(request)
        println("$topicArnVal was successfully deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteTopicla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetTopicAttributes`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetTopicAttributes`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getSNSTopicAttributes(topicArnVal: String) {
    val request =
        GetTopicAttributesRequest {
```

```
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.getTopicAttributes(request)
        println("${result.attributes}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetTopicAttributesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListSubscriptions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListSubscriptions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listSNSSubscriptions() {
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val response = snsClient.listSubscriptions(ListSubscriptionsRequest {})
        response.subscriptions?.forEach { sub ->
            println("Sub ARN is ${sub.subscriptionArn}")
            println("Sub protocol is ${sub.protocol}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListSubscriptionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListTopics`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListTopics`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listSNSTopics() {
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val response = snsClient.listTopics(ListTopicsRequest { })
        response.topics?.forEach { topic ->
            println("The topic ARN is ${topic.topicArn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListTopicsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Publish`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Publish`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun pubTopic(
    topicArnVal: String,
```

```
    messageVal: String,
) {
    val request =
        PublishRequest {
            message = messageVal
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.publish(request)
        println("${result.messageId} message sent.")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte Publish en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`SetTopicAttributes`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SetTopicAttributes`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun setTopAttr(
    attribute: String?,
    topicArnVal: String?,
    value: String?,
) {
    val request =
        SetTopicAttributesRequest {
            attributeName = attribute
            attributeValue = value
            topicArn = topicArnVal
        }
```

```
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.setTopicAttributes(request)
        println("Topic ${request.topicArn} was updated.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SetTopicAttributesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Subscribe`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Subscribe`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

Suscriba una dirección de correo electrónico a un tema.

```
suspend fun subEmail(
    topicArnVal: String,
    email: String,
): String {
    val request =
        SubscribeRequest {
            protocol = "email"
            endpoint = email
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.subscribe(request)
        return result.subscriptionArn.toString()
    }
```

```
}
```

Suscriba una función de Lambda a un tema.

```
suspend fun subLambda(
    topicArnVal: String?,
    lambdaArn: String?,
) {
    val request =
        SubscribeRequest {
            protocol = "lambda"
            endpoint = lambdaArn
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.subscribe(request)
        println(" The subscription Arn is ${result.subscriptionArn}")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte Subscribe en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

`TagResource`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `TagResource`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addTopicTags(topicArn: String) {
    val tag =
```

```
        Tag {
            key = "Team"
            value = "Development"
        }

    val tag2 =
        Tag {
            key = "Environment"
            value = "Gamma"
        }

    val tagList = mutableListOf<Tag>()
    tagList.add(tag)
    tagList.add(tag2)

    val request =
        TagResourceRequest {
            resourceArn = topicArn
            tags = tagList
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.tagResource(request)
        println("Tags have been added to $topicArn")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta TagResourcela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`Unsubscribe`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `Unsubscribe`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun unSub(subscriptionArnVal: String) {
    val request =
        UnsubscribeRequest {
            subscriptionArn = subscriptionArnVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.unsubscribe(request)
        println("Subscription was removed for ${request.subscriptionArn}")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte Unsubscribe en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

Escenarios

Creación de una aplicación de Amazon SNS

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación que cuente con funcionalidad de suscripción y publicación y traduzca mensajes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Kotlin de Amazon SNS para crear una aplicación que cuente con la funcionalidad de suscripción y publicación. Además, esta aplicación de ejemplo también traduce los mensajes.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones sobre cómo crear una aplicación web, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones sobre cómo crear una aplicación Android nativa, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon SNS
- Amazon Translate

Creación de una aplicación sin servidor para administrar fotos

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación sin servidor que permita a los usuarios administrar fotos mediante etiquetas.

SDK para Kotlin

Muestra cómo desarrollar una aplicación de administración de activos fotográficos que detecte las etiquetas de las imágenes mediante Amazon Rekognition y las almacene para su posterior recuperación.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para profundizar en el origen de este ejemplo, consulte la publicación en Comunidad de AWS.

Servicios utilizados en este ejemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Publicación de un mensaje SMS

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo publicar mensajes SMS mediante Amazon SNS.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun pubTextSMS(
    messageVal: String?,
    phoneNumberVal: String?,
```

```
) {
    val request =
        PublishRequest {
            message = messageVal
            phoneNumber = phoneNumberVal
        }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.publish(request)
        println("${result.messageId} message sent.")
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte Publish en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.

Publicación de mensajes en colas

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un tema (FIFO o no FIFO)
- Suscribir varias colas al tema con la opción de aplicar un filtro
- Publicar mensajes en el tema
- Sondear las colas en busca de los mensajes recibidos

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
package com.example.sns

import aws.sdk.kotlin.services.sns.SnsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.CreateTopicRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.DeleteTopicRequest
```

```
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.PublishRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.SetSubscriptionAttributesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.SubscribeRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.UnsubscribeRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.SqsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.CreateQueueRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequestEntry
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteQueueRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.GetQueueAttributesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.Message
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.QueueAttributeName
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest
import com.google.gson.Gson
import com.google.gson.JsonObject
import com.google.gson.JsonPrimitive
import java.util.Scanner

/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your AWS credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

This Kotlin example performs the following tasks:

 1. Gives the user three options to choose from.
 2. Creates an Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic.
 3. Creates an Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) queue.
 4. Gets the SQS queue Amazon Resource Name (ARN) attribute.
 5. Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to the queue.
 6. Subscribes to the SQS queue.
 7. Publishes a message to the topic.
 8. Displays the messages.
 9. Deletes the received message.
 10. Unsubscribes from the topic.
 11. Deletes the SNS topic.
 */

val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
suspend fun main() {
```

```
    val input = Scanner(System.`in`)
    val useFIFO: String
    var duplication = "n"
    var topicName: String
    var deduplicationID: String? = null
    var groupId: String? = null
    val topicArn: String?
    var sqsQueueName: String
    val sqsQueueUrl: String?
    val sqsQueueArn: String
    val subscriptionArn: String?
    var selectFIFO = false
    val message: String
    val messageList: List<Message?>?
    val filterList = ArrayList<String>()
    var msgAttValue = ""

    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS SDK for Kotlin messaging with topics and queues.")
    println(
        """
                In this scenario, you will create an SNS topic and subscribe an SQS
queue to the topic.
                You can select from several options for configuring the topic and
the subscriptions for the queue.
                You can then post to the topic and see the results in the queue.
        """.trimIndent(),
    )
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println(
        """
                SNS topics can be configured as FIFO (First-In-First-Out).
                FIFO topics deliver messages in order and support deduplication and
message filtering.
                Would you like to work with FIFO topics? (y/n)
        """.trimIndent(),
    )
    useFIFO = input.nextLine()
    if (useFIFO.compareTo("y") == 0) {
        selectFIFO = true
        println("You have selected FIFO")
        println(
```

```
            """ Because you have chosen a FIFO topic, deduplication is supported.
        Deduplication IDs are either set in the message or automatically generated
 from content using a hash function.
        If a message is successfully published to an SNS FIFO topic, any message
 published and determined to have the same deduplication ID,
        within the five-minute deduplication interval, is accepted but not
 delivered.
        For more information about deduplication, see https://docs.aws.amazon.com/
sns/latest/dg/fifo-message-dedup.html.""",
        )

        println("Would you like to use content-based deduplication instead of
 entering a deduplication ID? (y/n)")
        duplication = input.nextLine()
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            println("Enter a group id value")
            groupId = input.nextLine()
        } else {
            println("Enter deduplication Id value")
            deduplicationID = input.nextLine()
            println("Enter a group id value")
            groupId = input.nextLine()
        }
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. Create a topic.")
    println("Enter a name for your SNS topic.")
    topicName = input.nextLine()
    if (selectFIFO) {
        println("Because you have selected a FIFO topic, '.fifo' must be appended to
 the topic name.")
        topicName = "$topicName.fifo"
        println("The name of the topic is $topicName")
        topicArn = createFIFO(topicName, duplication)
        println("The ARN of the FIFO topic is $topicArn")
    } else {
        println("The name of the topic is $topicName")
        topicArn = createSNSTopic(topicName)
        println("The ARN of the non-FIFO topic is $topicArn")
    }
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("3. Create an SQS queue.")
    println("Enter a name for your SQS queue.")
    sqsQueueName = input.nextLine()
    if (selectFIFO) {
        sqsQueueName = "$sqsQueueName.fifo"
    }
    sqsQueueUrl = createQueue(sqsQueueName, selectFIFO)
    println("The queue URL is $sqsQueueUrl")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Get the SQS queue ARN attribute.")
    sqsQueueArn = getSQSQueueAttrs(sqsQueueUrl)
    println("The ARN of the new queue is $sqsQueueArn")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Attach an IAM policy to the queue.")
    // Define the policy to use.
    val policy = """{
     "Statement": [
     {
         "Effect": "Allow",
                 "Principal": {
             "Service": "sns.amazonaws.com"
         },
         "Action": "sqs:SendMessage",
                 "Resource": "$sqsQueueArn",
                 "Condition": {
             "ArnEquals": {
                 "aws:SourceArn": "$topicArn"
             }
         }
     }
     ]
     }"""
    setQueueAttr(sqsQueueUrl, policy)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Subscribe to the SQS queue.")
    if (selectFIFO) {
        println(
```

```
            """If you add a filter to this subscription, then only the filtered
 messages will be received in the queue.
For information about message filtering, see https://docs.aws.amazon.com/sns/latest/
dg/sns-message-filtering.html
For this example, you can filter messages by a "tone" attribute.""",
        )
        println("Would you like to filter messages for $sqsQueueName's subscription
 to the topic $topicName?  (y/n)")
        val filterAns: String = input.nextLine()
        if (filterAns.compareTo("y") == 0) {
            var moreAns = false
            println("You can filter messages by using one or more of the following
 \"tone\" attributes.")
            println("1. cheerful")
            println("2. funny")
            println("3. serious")
            println("4. sincere")
            while (!moreAns) {
                println("Select a number or choose 0 to end.")
                val ans: String = input.nextLine()
                when (ans) {
                    "1" -> filterList.add("cheerful")
                    "2" -> filterList.add("funny")
                    "3" -> filterList.add("serious")
                    "4" -> filterList.add("sincere")
                    else -> moreAns = true
                }
            }
        }
    }
    subscriptionArn = subQueue(topicArn, sqsQueueArn, filterList)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Publish a message to the topic.")
    if (selectFIFO) {
        println("Would you like to add an attribute to this message?  (y/n)")
        val msgAns: String = input.nextLine()
        if (msgAns.compareTo("y") == 0) {
            println("You can filter messages by one or more of the following \"tone
\" attributes.")
            println("1. cheerful")
            println("2. funny")
            println("3. serious")
```

```
            println("4. sincere")
            println("Select a number or choose 0 to end.")
            val ans: String = input.nextLine()
            msgAttValue = when (ans) {
                "1" -> "cheerful"
                "2" -> "funny"
                "3" -> "serious"
                else -> "sincere"
            }
            println("Selected value is $msgAttValue")
        }
        println("Enter a message.")
        message = input.nextLine()
        pubMessageFIFO(message, topicArn, msgAttValue, duplication, groupId,
deduplicationID)
    } else {
        println("Enter a message.")
        message = input.nextLine()
        pubMessage(message, topicArn)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Display the message. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    messageList = receiveMessages(sqsQueueUrl, msgAttValue)
    if (messageList != null) {
        for (mes in messageList) {
            println("Message Id: ${mes.messageId}")
            println("Full Message: ${mes.body}")
        }
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Delete the received message. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    if (messageList != null) {
        deleteMessages(sqsQueueUrl, messageList)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
```

```
    println("10. Unsubscribe from the topic and delete the queue. Press any key to
 continue.")
    input.nextLine()
    unSub(subscriptionArn)
    deleteSQSQueue(sqsQueueName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Delete the topic. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    deleteSNSTopic(topicArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The SNS/SQS workflow has completed successfully.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteSNSTopic(topicArnVal: String?) {
    val request = DeleteTopicRequest {
        topicArn = topicArnVal
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.deleteTopic(request)
        println("$topicArnVal was deleted")
    }
}

suspend fun deleteSQSQueue(queueNameVal: String) {
    val getQueueRequest = GetQueueUrlRequest {
        queueName = queueNameVal
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val queueUrlVal = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl
        val deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

        sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest)
        println("$queueNameVal was successfully deleted.")
    }
}
```

```
suspend fun unSub(subscripArn: String?) {
    val request = UnsubscribeRequest {
        subscriptionArn = subscripArn
    }
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.unsubscribe(request)
        println("Subscription was removed for $subscripArn")
    }
}

suspend fun deleteMessages(queueUrlVal: String?, messages: List<Message>) {
    val entriesVal: MutableList<DeleteMessageBatchRequestEntry> = mutableListOf()
    for (msg in messages) {
        val entry = DeleteMessageBatchRequestEntry {
            id = msg.messageId
        }
        entriesVal.add(entry)
    }

    val deleteMessageBatchRequest = DeleteMessageBatchRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        entries = entriesVal
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.deleteMessageBatch(deleteMessageBatchRequest)
        println("The batch delete of messages was successful")
    }
}

suspend fun receiveMessages(queueUrlVal: String?, msgAttValue: String):
 List<Message>? {
    if (msgAttValue.isEmpty()) {
        val request = ReceiveMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            maxNumberOfMessages = 5
        }
        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            return sqsClient.receiveMessage(request).messages
        }
    } else {
        val receiveRequest = ReceiveMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
```

```
            waitTimeSeconds = 1
            maxNumberOfMessages = 5
        }
        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            return sqsClient.receiveMessage(receiveRequest).messages
        }
    }
}

suspend fun pubMessage(messageVal: String?, topicArnVal: String?) {
    val request = PublishRequest {
        message = messageVal
        topicArn = topicArnVal
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.publish(request)
        println("${result.messageId} message sent.")
    }
}

suspend fun pubMessageFIFO(
    messageVal: String?,
    topicArnVal: String?,
    msgAttValue: String,
    duplication: String,
    groupIdVal: String?,
    deduplicationID: String?,
) {
    // Means the user did not choose to use a message attribute.
    if (msgAttValue.isEmpty()) {
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            val request = PublishRequest {
                message = messageVal
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        } else {
            val request = PublishRequest {
```

```
                message = messageVal
                messageDeduplicationId = deduplicationID
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        }
    } else {
        val messAttr = aws.sdk.kotlin.services.sns.model.MessageAttributeValue {
            dataType = "String"
            stringValue = "true"
        }

        val mapAtt: Map<String,
aws.sdk.kotlin.services.sns.model.MessageAttributeValue> =
            mapOf(msgAttValue to messAttr)
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            val request = PublishRequest {
                message = messageVal
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        } else {
            // Create a publish request with the message and attributes.
            val request = PublishRequest {
                topicArn = topicArnVal
                message = messageVal
                messageDeduplicationId = deduplicationID
                messageGroupId = groupIdVal
                messageAttributes = mapAtt
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
```

```
            }
        }
    }
}

// Subscribe to the SQS queue.
suspend fun subQueue(topicArnVal: String?, queueArnVal: String, filterList:
 List<String?>): String? {
    val request: SubscribeRequest
    if (filterList.isEmpty()) {
        // No filter subscription is added.
        request = SubscribeRequest {
            protocol = "sqs"
            endpoint = queueArnVal
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

        SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
            val result = snsClient.subscribe(request)
            println(
                "The queue " + queueArnVal + " has been subscribed to the topic " +
 topicArnVal + "\n" +
                     "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn,
            )
            return result.subscriptionArn
        }
    } else {
        request = SubscribeRequest {
            protocol = "sqs"
            endpoint = queueArnVal
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

        SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
            val result = snsClient.subscribe(request)
            println("The queue $queueArnVal has been subscribed to the topic
 $topicArnVal with the subscription ARN ${result.subscriptionArn}")

            val attributeNameVal = "FilterPolicy"
            val gson = Gson()
            val jsonString = "{\"tone\": []}"
            val jsonObject = gson.fromJson(jsonString, JsonObject::class.java)
```

```
            val toneArray = jsonObject.getAsJsonArray("tone")
            for (value: String? in filterList) {
                toneArray.add(JsonPrimitive(value))
            }

            val updatedJsonString: String = gson.toJson(jsonObject)
            println(updatedJsonString)
            val attRequest = SetSubscriptionAttributesRequest {
                subscriptionArn = result.subscriptionArn
                attributeName = attributeNameVal
                attributeValue = updatedJsonString
            }

            snsClient.setSubscriptionAttributes(attRequest)
            return result.subscriptionArn
        }
    }
}

suspend fun setQueueAttr(queueUrlVal: String?, policy: String) {
    val attrMap: MutableMap<String, String> = HashMap()
    attrMap[QueueAttributeName.Policy.toString()] = policy

    val attributesRequest = SetQueueAttributesRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        attributes = attrMap
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.setQueueAttributes(attributesRequest)
        println("The policy has been successfully attached.")
    }
}

suspend fun getSQSQueueAttrs(queueUrlVal: String?): String {
    val atts: MutableList<QueueAttributeName> = ArrayList()
    atts.add(QueueAttributeName.QueueArn)

    val attributesRequest = GetQueueAttributesRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        attributeNames = atts
    }
    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val response = sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest)
```

```
        val mapAtts = response.attributes
        if (mapAtts != null) {
            mapAtts.forEach { entry ->
                println("${entry.key} : ${entry.value}")
                return entry.value
            }
        }
    }
    return ""
}

suspend fun createQueue(queueNameVal: String?, selectFIFO: Boolean): String? {
    println("\nCreate Queue")
    if (selectFIFO) {
        val attrs = mutableMapOf<String, String>()
        attrs[QueueAttributeName.FifoQueue.toString()] = "true"

        val createQueueRequest = CreateQueueRequest {
            queueName = queueNameVal
            attributes = attrs
        }

        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
            println("\nGet queue url")

            val urlRequest = GetQueueUrlRequest {
                queueName = queueNameVal
            }

            val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(urlRequest)
            return getQueueUrlResponse.queueUrl
        }
    } else {
        val createQueueRequest = CreateQueueRequest {
            queueName = queueNameVal
        }

        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
            println("Get queue url")

            val urlRequest = GetQueueUrlRequest {
                queueName = queueNameVal
```

```
            }

            val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(urlRequest)
            return getQueueUrlResponse.queueUrl
        }
    }
}

suspend fun createSNSTopic(topicName: String?): String? {
    val request = CreateTopicRequest {
        name = topicName
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.createTopic(request)
        return result.topicArn
    }
}

suspend fun createFIFO(topicName: String?, duplication: String): String? {
    val topicAttributes: MutableMap<String, String> = HashMap()
    if (duplication.compareTo("n") == 0) {
        topicAttributes["FifoTopic"] = "true"
        topicAttributes["ContentBasedDeduplication"] = "false"
    } else {
        topicAttributes["FifoTopic"] = "true"
        topicAttributes["ContentBasedDeduplication"] = "true"
    }

    val topicRequest = CreateTopicRequest {
        name = topicName
        attributes = topicAttributes
    }
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val response = snsClient.createTopic(topicRequest)
        return response.topicArn
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateQueue

- CreateTopic
- DeleteMessageBatch
- DeleteQueue
- DeleteTopic
- GetQueueAttributes
- Publish
- ReceiveMessage
- SetQueueAttributes
- Subscribe
- Unsubscribe

Ejemplos de Amazon SQS con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon SQS.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Amazon SQS

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Amazon SQS.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
package com.kotlin.sqs

import aws.sdk.kotlin.services.sqs.SqsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.paginators.listQueuesPaginated
import kotlinx.coroutines.flow.transform

suspend fun main() {
    listTopicsPag()
}

suspend fun listTopicsPag() {
    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient
            .listQueuesPaginated { }
            .transform { it.queueUrls?.forEach { queue -> emit(queue) } }
            .collect { queue ->
                println("The Queue URL is $queue")
            }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListQueuesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Acciones
- Escenarios

Acciones

`CreateQueue`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateQueue`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createQueue(queueNameVal: String): String {
    println("Create Queue")
    val createQueueRequest =
        CreateQueueRequest {
            queueName = queueNameVal
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
        println("Get queue url")

        val getQueueUrlRequest =
            GetQueueUrlRequest {
                queueName = queueNameVal
            }

        val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(getQueueUrlRequest)
        return getQueueUrlResponse.queueUrl.toString()
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateQueuela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteMessage`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteMessage`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteMessages(queueUrlVal: String) {
    println("Delete Messages from $queueUrlVal")

    val purgeRequest =
        PurgeQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.purgeQueue(purgeRequest)
        println("Messages are successfully deleted from $queueUrlVal")
    }
}

suspend fun deleteQueue(queueUrlVal: String) {
    val request =
        DeleteQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.deleteQueue(request)
        println("$queueUrlVal was deleted!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteMessagela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteQueue`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteQueue`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteMessages(queueUrlVal: String) {
    println("Delete Messages from $queueUrlVal")

    val purgeRequest =
        PurgeQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.purgeQueue(purgeRequest)
        println("Messages are successfully deleted from $queueUrlVal")
    }
}

suspend fun deleteQueue(queueUrlVal: String) {
    val request =
        DeleteQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.deleteQueue(request)
        println("$queueUrlVal was deleted!")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteQueuela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListQueues`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListQueues`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listQueues() {
    println("\nList Queues")

    val prefix = "que"
    val listQueuesRequest =
        ListQueuesRequest {
            queueNamePrefix = prefix
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val response = sqsClient.listQueues(listQueuesRequest)
        response.queueUrls?.forEach { url ->
            println(url)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListQueuesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ReceiveMessage`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ReceiveMessage`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun receiveMessages(queueUrlVal: String?) {
    println("Retrieving messages from $queueUrlVal")

    val receiveMessageRequest =
        ReceiveMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            maxNumberOfMessages = 5
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val response = sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest)
        response.messages?.forEach { message ->
            println(message.body)
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ReceiveMessagela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SendMessage`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SendMessage`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun sendMessages(
    queueUrlVal: String,
    message: String,
) {
    println("Sending multiple messages")
    println("\nSend message")
    val sendRequest =
        SendMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            messageBody = message
            delaySeconds = 10
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.sendMessage(sendRequest)
        println("A single message was successfully sent.")
    }
}

suspend fun sendBatchMessages(queueUrlVal: String?) {
    println("Sending multiple messages")

    val msg1 =
        SendMessageBatchRequestEntry {
            id = "id1"
            messageBody = "Hello from msg 1"
        }

    val msg2 =
        SendMessageBatchRequestEntry {
            id = "id2"
            messageBody = "Hello from msg 2"
        }

    val sendMessageBatchRequest =
        SendMessageBatchRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            entries = listOf(msg1, msg2)
        }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.sendMessageBatch(sendMessageBatchRequest)
        println("Batch message were successfully sent.")
```

```
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SendMessagela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Escenarios

Crear una aplicación de mensajería

En el siguiente ejemplo de código se muestra cómo crear una aplicación de mensajería con Amazon SQS.

SDK para Kotlin

Muestra cómo usar la API de Amazon SQS para desarrollar una API de REST de Spring que envíe y recupere mensajes.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones de configuración y ejecución, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon Comprehend
- Amazon SQS

Publicación de mensajes en colas

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear un tema (FIFO o no FIFO)
- Suscribir varias colas al tema con la opción de aplicar un filtro
- Publicar mensajes en el tema
- Sondear las colas en busca de los mensajes recibidos

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
package com.example.sns

import aws.sdk.kotlin.services.sns.SnsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.CreateTopicRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.DeleteTopicRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.PublishRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.SetSubscriptionAttributesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.SubscribeRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sns.model.UnsubscribeRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.SqsClient
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.CreateQueueRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequestEntry
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.DeleteQueueRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.GetQueueAttributesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.Message
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.QueueAttributeName
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest
import com.google.gson.Gson
import com.google.gson.JsonObject
import com.google.gson.JsonPrimitive
import java.util.Scanner

/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your AWS credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

This Kotlin example performs the following tasks:
```

```
 1. Gives the user three options to choose from.
 2. Creates an Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic.
 3. Creates an Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) queue.
 4. Gets the SQS queue Amazon Resource Name (ARN) attribute.
 5. Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to the queue.
 6. Subscribes to the SQS queue.
 7. Publishes a message to the topic.
 8. Displays the messages.
 9. Deletes the received message.
 10. Unsubscribes from the topic.
 11. Deletes the SNS topic.
 */

val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")
suspend fun main() {
    val input = Scanner(System.`in`)
    val useFIFO: String
    var duplication = "n"
    var topicName: String
    var deduplicationID: String? = null
    var groupId: String? = null
    val topicArn: String?
    var sqsQueueName: String
    val sqsQueueUrl: String?
    val sqsQueueArn: String
    val subscriptionArn: String?
    var selectFIFO = false
    val message: String
    val messageList: List<Message?>?
    val filterList = ArrayList<String>()
    var msgAttValue = ""

    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS SDK for Kotlin messaging with topics and queues.")
    println(
        """
                In this scenario, you will create an SNS topic and subscribe an SQS
 queue to the topic.
                You can select from several options for configuring the topic and
 the subscriptions for the queue.
                You can then post to the topic and see the results in the queue.
        """.trimIndent(),
    )
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println(
        """
                SNS topics can be configured as FIFO (First-In-First-Out).
                FIFO topics deliver messages in order and support deduplication and
 message filtering.
                Would you like to work with FIFO topics? (y/n)
        """.trimIndent(),
    )
    useFIFO = input.nextLine()
    if (useFIFO.compareTo("y") == 0) {
        selectFIFO = true
        println("You have selected FIFO")
        println(
            """ Because you have chosen a FIFO topic, deduplication is supported.
        Deduplication IDs are either set in the message or automatically generated
 from content using a hash function.
        If a message is successfully published to an SNS FIFO topic, any message
 published and determined to have the same deduplication ID,
        within the five-minute deduplication interval, is accepted but not
 delivered.
        For more information about deduplication, see https://docs.aws.amazon.com/
sns/latest/dg/fifo-message-dedup.html.""",
        )

        println("Would you like to use content-based deduplication instead of
 entering a deduplication ID? (y/n)")
        duplication = input.nextLine()
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            println("Enter a group id value")
            groupId = input.nextLine()
        } else {
            println("Enter deduplication Id value")
            deduplicationID = input.nextLine()
            println("Enter a group id value")
            groupId = input.nextLine()
        }
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. Create a topic.")
    println("Enter a name for your SNS topic.")
```

```
    topicName = input.nextLine()
    if (selectFIFO) {
        println("Because you have selected a FIFO topic, '.fifo' must be appended to
the topic name.")
        topicName = "$topicName.fifo"
        println("The name of the topic is $topicName")
        topicArn = createFIFO(topicName, duplication)
        println("The ARN of the FIFO topic is $topicArn")
    } else {
        println("The name of the topic is $topicName")
        topicArn = createSNSTopic(topicName)
        println("The ARN of the non-FIFO topic is $topicArn")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Create an SQS queue.")
    println("Enter a name for your SQS queue.")
    sqsQueueName = input.nextLine()
    if (selectFIFO) {
        sqsQueueName = "$sqsQueueName.fifo"
    }
    sqsQueueUrl = createQueue(sqsQueueName, selectFIFO)
    println("The queue URL is $sqsQueueUrl")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("4. Get the SQS queue ARN attribute.")
    sqsQueueArn = getSQSQueueAttrs(sqsQueueUrl)
    println("The ARN of the new queue is $sqsQueueArn")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("5. Attach an IAM policy to the queue.")
    // Define the policy to use.
    val policy = """{
     "Statement": [
     {
         "Effect": "Allow",
                "Principal": {
             "Service": "sns.amazonaws.com"
         },
         "Action": "sqs:SendMessage",
                "Resource": "$sqsQueueArn",
```

```
                "Condition": {
             "ArnEquals": {
                 "aws:SourceArn": "$topicArn"
             }
         }
     }
     ]
     }"""
    setQueueAttr(sqsQueueUrl, policy)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("6. Subscribe to the SQS queue.")
    if (selectFIFO) {
        println(
            """If you add a filter to this subscription, then only the filtered
 messages will be received in the queue.
For information about message filtering, see https://docs.aws.amazon.com/sns/latest/
dg/sns-message-filtering.html
For this example, you can filter messages by a "tone" attribute.""",
        )
        println("Would you like to filter messages for $sqsQueueName's subscription
 to the topic $topicName?  (y/n)")
        val filterAns: String = input.nextLine()
        if (filterAns.compareTo("y") == 0) {
            var moreAns = false
            println("You can filter messages by using one or more of the following
 \"tone\" attributes.")
            println("1. cheerful")
            println("2. funny")
            println("3. serious")
            println("4. sincere")
            while (!moreAns) {
                println("Select a number or choose 0 to end.")
                val ans: String = input.nextLine()
                when (ans) {
                    "1" -> filterList.add("cheerful")
                    "2" -> filterList.add("funny")
                    "3" -> filterList.add("serious")
                    "4" -> filterList.add("sincere")
                    else -> moreAns = true
                }
            }
        }
```

```
    }
    subscriptionArn = subQueue(topicArn, sqsQueueArn, filterList)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Publish a message to the topic.")
    if (selectFIFO) {
        println("Would you like to add an attribute to this message?  (y/n)")
        val msgAns: String = input.nextLine()
        if (msgAns.compareTo("y") == 0) {
            println("You can filter messages by one or more of the following \"tone
\" attributes.")
            println("1. cheerful")
            println("2. funny")
            println("3. serious")
            println("4. sincere")
            println("Select a number or choose 0 to end.")
            val ans: String = input.nextLine()
            msgAttValue = when (ans) {
                "1" -> "cheerful"
                "2" -> "funny"
                "3" -> "serious"
                else -> "sincere"
            }
            println("Selected value is $msgAttValue")
        }
        println("Enter a message.")
        message = input.nextLine()
        pubMessageFIFO(message, topicArn, msgAttValue, duplication, groupId,
 deduplicationID)
    } else {
        println("Enter a message.")
        message = input.nextLine()
        pubMessage(message, topicArn)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Display the message. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    messageList = receiveMessages(sqsQueueUrl, msgAttValue)
    if (messageList != null) {
        for (mes in messageList) {
            println("Message Id: ${mes.messageId}")
```

```
            println("Full Message: ${mes.body}")
        }
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Delete the received message. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    if (messageList != null) {
        deleteMessages(sqsQueueUrl, messageList)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10. Unsubscribe from the topic and delete the queue. Press any key to
 continue.")
    input.nextLine()
    unSub(subscriptionArn)
    deleteSQSQueue(sqsQueueName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11. Delete the topic. Press any key to continue.")
    input.nextLine()
    deleteSNSTopic(topicArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The SNS/SQS workflow has completed successfully.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteSNSTopic(topicArnVal: String?) {
    val request = DeleteTopicRequest {
        topicArn = topicArnVal
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.deleteTopic(request)
        println("$topicArnVal was deleted")
    }
}

suspend fun deleteSQSQueue(queueNameVal: String) {
```

```
    val getQueueRequest = GetQueueUrlRequest {
        queueName = queueNameVal
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val queueUrlVal = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl
        val deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
        }

        sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest)
        println("$queueNameVal was successfully deleted.")
    }
}

suspend fun unSub(subscripArn: String?) {
    val request = UnsubscribeRequest {
        subscriptionArn = subscripArn
    }
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        snsClient.unsubscribe(request)
        println("Subscription was removed for $subscripArn")
    }
}

suspend fun deleteMessages(queueUrlVal: String?, messages: List<Message>) {
    val entriesVal: MutableList<DeleteMessageBatchRequestEntry> = mutableListOf()
    for (msg in messages) {
        val entry = DeleteMessageBatchRequestEntry {
            id = msg.messageId
        }
        entriesVal.add(entry)
    }

    val deleteMessageBatchRequest = DeleteMessageBatchRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        entries = entriesVal
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.deleteMessageBatch(deleteMessageBatchRequest)
        println("The batch delete of messages was successful")
    }
}
```

```
suspend fun receiveMessages(queueUrlVal: String?, msgAttValue: String):
 List<Message>? {
    if (msgAttValue.isEmpty()) {
        val request = ReceiveMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            maxNumberOfMessages = 5
        }
        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            return sqsClient.receiveMessage(request).messages
        }
    } else {
        val receiveRequest = ReceiveMessageRequest {
            queueUrl = queueUrlVal
            waitTimeSeconds = 1
            maxNumberOfMessages = 5
        }
        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            return sqsClient.receiveMessage(receiveRequest).messages
        }
    }
}

suspend fun pubMessage(messageVal: String?, topicArnVal: String?) {
    val request = PublishRequest {
        message = messageVal
        topicArn = topicArnVal
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.publish(request)
        println("${result.messageId} message sent.")
    }
}

suspend fun pubMessageFIFO(
    messageVal: String?,
    topicArnVal: String?,
    msgAttValue: String,
    duplication: String,
    groupIdVal: String?,
    deduplicationID: String?,
) {
    // Means the user did not choose to use a message attribute.
```

```
    if (msgAttValue.isEmpty()) {
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            val request = PublishRequest {
                message = messageVal
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        } else {
            val request = PublishRequest {
                message = messageVal
                messageDeduplicationId = deduplicationID
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        }
    } else {
        val messAttr = aws.sdk.kotlin.services.sns.model.MessageAttributeValue {
            dataType = "String"
            stringValue = "true"
        }

        val mapAtt: Map<String,
aws.sdk.kotlin.services.sns.model.MessageAttributeValue> =
            mapOf(msgAttValue to messAttr)
        if (duplication.compareTo("y") == 0) {
            val request = PublishRequest {
                message = messageVal
                messageGroupId = groupIdVal
                topicArn = topicArnVal
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
```

```
            }
        } else {
            // Create a publish request with the message and attributes.
            val request = PublishRequest {
                topicArn = topicArnVal
                message = messageVal
                messageDeduplicationId = deduplicationID
                messageGroupId = groupIdVal
                messageAttributes = mapAtt
            }

            SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
                val result = snsClient.publish(request)
                println(result.messageId.toString() + " Message sent.")
            }
        }
    }
}

// Subscribe to the SQS queue.
suspend fun subQueue(topicArnVal: String?, queueArnVal: String, filterList:
 List<String?>): String? {
    val request: SubscribeRequest
    if (filterList.isEmpty()) {
        // No filter subscription is added.
        request = SubscribeRequest {
            protocol = "sqs"
            endpoint = queueArnVal
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

        SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
            val result = snsClient.subscribe(request)
            println(
                "The queue " + queueArnVal + " has been subscribed to the topic " +
 topicArnVal + "\n" +
                    "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn,
            )
            return result.subscriptionArn
        }
    } else {
        request = SubscribeRequest {
            protocol = "sqs"
```

```
            endpoint = queueArnVal
            returnSubscriptionArn = true
            topicArn = topicArnVal
        }

        SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
            val result = snsClient.subscribe(request)
            println("The queue $queueArnVal has been subscribed to the topic
 $topicArnVal with the subscription ARN ${result.subscriptionArn}")

            val attributeNameVal = "FilterPolicy"
            val gson = Gson()
            val jsonString = "{\"tone\": []}"
            val jsonObject = gson.fromJson(jsonString, JsonObject::class.java)
            val toneArray = jsonObject.getAsJsonArray("tone")
            for (value: String? in filterList) {
                toneArray.add(JsonPrimitive(value))
            }

            val updatedJsonString: String = gson.toJson(jsonObject)
            println(updatedJsonString)
            val attRequest = SetSubscriptionAttributesRequest {
                subscriptionArn = result.subscriptionArn
                attributeName = attributeNameVal
                attributeValue = updatedJsonString
            }

            snsClient.setSubscriptionAttributes(attRequest)
            return result.subscriptionArn
        }
    }
}

suspend fun setQueueAttr(queueUrlVal: String?, policy: String) {
    val attrMap: MutableMap<String, String> = HashMap()
    attrMap[QueueAttributeName.Policy.toString()] = policy

    val attributesRequest = SetQueueAttributesRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        attributes = attrMap
    }

    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        sqsClient.setQueueAttributes(attributesRequest)
```

```
        println("The policy has been successfully attached.")
    }
}

suspend fun getSQSQueueAttrs(queueUrlVal: String?): String {
    val atts: MutableList<QueueAttributeName> = ArrayList()
    atts.add(QueueAttributeName.QueueArn)

    val attributesRequest = GetQueueAttributesRequest {
        queueUrl = queueUrlVal
        attributeNames = atts
    }
    SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
        val response = sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest)
        val mapAtts = response.attributes
        if (mapAtts != null) {
            mapAtts.forEach { entry ->
                println("${entry.key} : ${entry.value}")
                return entry.value
            }
        }
    }
    return ""
}

suspend fun createQueue(queueNameVal: String?, selectFIFO: Boolean): String? {
    println("\nCreate Queue")
    if (selectFIFO) {
        val attrs = mutableMapOf<String, String>()
        attrs[QueueAttributeName.FifoQueue.toString()] = "true"

        val createQueueRequest = CreateQueueRequest {
            queueName = queueNameVal
            attributes = attrs
        }

        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
            println("\nGet queue url")

            val urlRequest = GetQueueUrlRequest {
                queueName = queueNameVal
            }
```

```
            val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(urlRequest)
            return getQueueUrlResponse.queueUrl
        }
    } else {
        val createQueueRequest = CreateQueueRequest {
            queueName = queueNameVal
        }

        SqsClient { region = "us-east-1" }.use { sqsClient ->
            sqsClient.createQueue(createQueueRequest)
            println("Get queue url")

            val urlRequest = GetQueueUrlRequest {
                queueName = queueNameVal
            }

            val getQueueUrlResponse = sqsClient.getQueueUrl(urlRequest)
            return getQueueUrlResponse.queueUrl
        }
    }
}

suspend fun createSNSTopic(topicName: String?): String? {
    val request = CreateTopicRequest {
        name = topicName
    }

    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val result = snsClient.createTopic(request)
        return result.topicArn
    }
}

suspend fun createFIFO(topicName: String?, duplication: String): String? {
    val topicAttributes: MutableMap<String, String> = HashMap()
    if (duplication.compareTo("n") == 0) {
        topicAttributes["FifoTopic"] = "true"
        topicAttributes["ContentBasedDeduplication"] = "false"
    } else {
        topicAttributes["FifoTopic"] = "true"
        topicAttributes["ContentBasedDeduplication"] = "true"
    }

    val topicRequest = CreateTopicRequest {
```

```
        name = topicName
        attributes = topicAttributes
    }
    SnsClient { region = "us-east-1" }.use { snsClient ->
        val response = snsClient.createTopic(topicRequest)
        return response.topicArn
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateQueue
  - CreateTopic
  - DeleteMessageBatch
  - DeleteQueue
  - DeleteTopic
  - GetQueueAttributes
  - Publish
  - ReceiveMessage
  - SetQueueAttributes
  - Subscribe
  - Unsubscribe

Ejemplos de funciones de pasos usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Step Functions.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Step Functions

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Step Functions.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.SfnClient
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.ListStateMachinesRequest

/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */

suspend fun main() {
    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS Step Functions Hello example.")
    println("Lets list up to ten of your state machines:")
    println(DASHES)

    listMachines()
}

suspend fun listMachines() {
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.listStateMachines(ListStateMachinesRequest {})
        response.stateMachines?.forEach { machine ->
            println("The name of the state machine is ${machine.name}")
            println("The ARN value is ${machine.stateMachineArn}")
```

```
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListStateMachinesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Crear una actividad
- Crear una máquina de estado a partir de una definición de Amazon States Language que contenga la actividad creada anteriormente como un paso
- Ejecutar la máquina de estados y responder a la actividad con entradas de usuario
- Obtener el resultado y el estado final una vez completada la ejecución y, luego, limpiar los recursos.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.iam.IamClient
import aws.sdk.kotlin.services.iam.model.CreateRoleRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.SfnClient
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.CreateActivityRequest
```

```
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.CreateStateMachineRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.DeleteActivityRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.DeleteStateMachineRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.DescribeExecutionRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.DescribeStateMachineRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.GetActivityTaskRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.ListActivitiesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.ListStateMachinesRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.SendTaskSuccessRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.StartExecutionRequest
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.StateMachineType
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.paginators.listActivitiesPaginated
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.paginators.listStateMachinesPaginated
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper
import com.fasterxml.jackson.databind.node.ObjectNode
import kotlinx.coroutines.flow.transform
import java.util.Scanner
import java.util.UUID
import kotlin.collections.ArrayList
import kotlin.system.exitProcess

/**
 To run this code example, place the chat_sfn_state_machine.json file into your
 project's resources folder.

 You can obtain the JSON file to create a state machine in the following GitHub
 location:

 https://github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/tree/main/resources/sample_files

 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 This Kotlin code example performs the following tasks:

 1. List activities using a paginator.
 2. List state machines using a paginator.
 3. Creates an activity.
 4. Creates a state machine.
 5. Describes the state machine.
```

```
 6. Starts execution of the state machine and interacts with it.
 7. Describes the execution.
 8. Deletes the activity.
 9. Deletes the state machine.
 */

val DASHES: String = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <roleARN> <activityName> <stateMachineName>

    Where:
        roleName - The name of the IAM role to create for this state machine.
        activityName - The name of an activity to create.
        stateMachineName - The name of the state machine to create.
        jsonFile - The location of the chat_sfn_state_machine.json file. You can
 located it in resources/sample_files.
    """

    if (args.size != 4) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val roleName = args[0]
    val activityName = args[1]
    val stateMachineName = args[2]
    val jsonFile = args[3]
    val sc = Scanner(System.`in`)
    var action = false

    val polJSON = """{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "states.amazonaws.com"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
```

```
    ]
    }"""

    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS Step Functions example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("1. List activities using a Paginator.")
    listActivitesPagnator()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("2. List state machines using a paginator.")
    listStatemachinesPagnator()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("3. Create a new activity.")
    val activityArn = createActivity(activityName)
    println("The ARN of the Activity is $activityArn")
    println(DASHES)

    // Get JSON to use for the state machine and place the activityArn value into
it.
    val stream = GetStream()
    val jsonString = stream.getStream(jsonFile)

    // Modify the Resource node.
    val objectMapper = ObjectMapper()
    val root: JsonNode = objectMapper.readTree(jsonString)
    (root.path("States").path("GetInput") as ObjectNode).put("Resource",
activityArn)

    // Convert the modified Java object back to a JSON string.
    val stateDefinition = objectMapper.writeValueAsString(root)
    println(stateDefinition)

    println(DASHES)
    println("4. Create a state machine.")
    val roleARN = createIAMRole(roleName, polJSON)
    val stateMachineArn = createMachine(roleARN, stateMachineName, stateDefinition)
    println("The ARN of the state machine is $stateMachineArn")
    println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("5. Describe the state machine.")
    describeStateMachine(stateMachineArn)
    println("What should ChatSFN call you?")
    val userName = sc.nextLine()
    println("Hello $userName")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    // The JSON to pass to the StartExecution call.
    val executionJson = "{ \"name\" : \"$userName\" }"
    println(executionJson)
    println("6. Start execution of the state machine and interact with it.")
    val runArn = startWorkflow(stateMachineArn, executionJson)
    println("The ARN of the state machine execution is $runArn")
    var myList: List<String>
    while (!action) {
        myList = getActivityTask(activityArn)
        println("ChatSFN: " + myList[1])
        println("$userName please specify a value.")
        val myAction = sc.nextLine()
        if (myAction.compareTo("done") == 0) {
            action = true
        }
        println("You have selected $myAction")
        val taskJson = "{ \"action\" : \"$myAction\" }"
        println(taskJson)
        sendTaskSuccess(myList[0], taskJson)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("7. Describe the execution.")
    describeExe(runArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Delete the activity.")
    deleteActivity(activityArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Delete the state machines.")
```

```
    deleteMachine(stateMachineArn)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("The AWS Step Functions example scenario is complete.")
    println(DASHES)
}

suspend fun listStatemachinesPagnator() {
    val machineRequest =
        ListStateMachinesRequest {
            maxResults = 10
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient
            .listStateMachinesPaginated(machineRequest)
            .transform { it.stateMachines?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println(" The state machine ARN is ${obj.stateMachineArn}")
            }
    }
}

suspend fun listActivitesPagnator() {
    val activitiesRequest =
        ListActivitiesRequest {
            maxResults = 10
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient
            .listActivitiesPaginated(activitiesRequest)
            .transform { it.activities?.forEach { obj -> emit(obj) } }
            .collect { obj ->
                println(" The activity ARN is ${obj.activityArn}")
            }
    }
}

suspend fun deleteMachine(stateMachineArnVal: String?) {
    val deleteStateMachineRequest =
        DeleteStateMachineRequest {
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
```

```
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.deleteStateMachine(deleteStateMachineRequest)
        println("$stateMachineArnVal was successfully deleted.")
    }
}

suspend fun deleteActivity(actArn: String?) {
    val activityRequest =
        DeleteActivityRequest {
            activityArn = actArn
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.deleteActivity(activityRequest)
        println("You have deleted $actArn")
    }
}

suspend fun describeExe(executionArnVal: String?) {
    val executionRequest =
        DescribeExecutionRequest {
            executionArn = executionArnVal
        }

    var status = ""
    var hasSucceeded = false
    while (!hasSucceeded) {
        SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
            val response = sfnClient.describeExecution(executionRequest)
            status = response.status.toString()
            if (status.compareTo("Running") == 0) {
                println("The state machine is still running, let's wait for it to
 finish.")
                Thread.sleep(2000)
            } else if (status.compareTo("Succeeded") == 0) {
                println("The Step Function workflow has succeeded")
                hasSucceeded = true
            } else {
                println("The Status is $status")
            }
        }
    }
```

```
    println("The Status is $status")
}

suspend fun sendTaskSuccess(
    token: String?,
    json: String?,
) {
    val successRequest =
        SendTaskSuccessRequest {
            taskToken = token
            output = json
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.sendTaskSuccess(successRequest)
    }
}

suspend fun getActivityTask(actArn: String?): List<String> {
    val myList: MutableList<String> = ArrayList()
    val getActivityTaskRequest =
        GetActivityTaskRequest {
            activityArn = actArn
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.getActivityTask(getActivityTaskRequest)
        myList.add(response.taskToken.toString())
        myList.add(response.input.toString())
        return myList
    }
}

suspend fun startWorkflow(
    stateMachineArnVal: String?,
    jsonEx: String?,
): String? {
    val uuid = UUID.randomUUID()
    val uuidValue = uuid.toString()
    val executionRequest =
        StartExecutionRequest {
            input = jsonEx
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
            name = uuidValue
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
```

```
        val response = sfnClient.startExecution(executionRequest)
        return response.executionArn
    }
}

suspend fun describeStateMachine(stateMachineArnVal: String?) {
    val stateMachineRequest =
        DescribeStateMachineRequest {
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.describeStateMachine(stateMachineRequest)
        println("The name of the State machine is ${response.name}")
        println("The status of the State machine is ${response.status}")
        println("The ARN value of the State machine is ${response.stateMachineArn}")
        println("The role ARN value is ${response.roleArn}")
    }
}

suspend fun createMachine(
    roleARNVal: String?,
    stateMachineName: String?,
    jsonVal: String?,
): String? {
    val machineRequest =
        CreateStateMachineRequest {
            definition = jsonVal
            name = stateMachineName
            roleArn = roleARNVal
            type = StateMachineType.Standard
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.createStateMachine(machineRequest)
        return response.stateMachineArn
    }
}

suspend fun createIAMRole(
    roleNameVal: String?,
    polJSON: String?,
): String? {
    val request =
        CreateRoleRequest {
```

```
            roleName = roleNameVal
            assumeRolePolicyDocument = polJSON
            description = "Created using the AWS SDK for Kotlin"
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.createRole(request)
        return response.role?.arn
    }
}

suspend fun createActivity(activityName: String): String? {
    val activityRequest =
        CreateActivityRequest {
            name = activityName
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.createActivity(activityRequest)
        return response.activityArn
    }
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - CreateActivity
  - CreateStateMachine
  - DeleteActivity
  - DeleteStateMachine
  - DescribeExecution
  - DescribeStateMachine
  - GetActivityTask
  - ListActivities
  - ListStateMachines
  - SendTaskSuccess
  - StartExecution
  - StopExecution

Acciones

`CreateActivity`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateActivity`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createActivity(activityName: String): String? {
    val activityRequest =
        CreateActivityRequest {
            name = activityName
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.createActivity(activityRequest)
        return response.activityArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateActivityla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateStateMachine`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateStateMachine`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createMachine(
    roleARNVal: String?,
    stateMachineName: String?,
    jsonVal: String?,
): String? {
    val machineRequest =
        CreateStateMachineRequest {
            definition = jsonVal
            name = stateMachineName
            roleArn = roleARNVal
            type = StateMachineType.Standard
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.createStateMachine(machineRequest)
        return response.stateMachineArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateStateMachinela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteActivity`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteActivity`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteActivity(actArn: String?) {
    val activityRequest =
        DeleteActivityRequest {
            activityArn = actArn
        }
```

```
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.deleteActivity(activityRequest)
        println("You have deleted $actArn")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteActivityla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DeleteStateMachine`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DeleteStateMachine`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun deleteMachine(stateMachineArnVal: String?) {
    val deleteStateMachineRequest =
        DeleteStateMachineRequest {
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.deleteStateMachine(deleteStateMachineRequest)
        println("$stateMachineArnVal was successfully deleted.")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DeleteStateMachinela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeExecution`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeExecution`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeExe(executionArnVal: String?) {
    val executionRequest =
        DescribeExecutionRequest {
            executionArn = executionArnVal
        }

    var status = ""
    var hasSucceeded = false
    while (!hasSucceeded) {
        SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
            val response = sfnClient.describeExecution(executionRequest)
            status = response.status.toString()
            if (status.compareTo("Running") == 0) {
                println("The state machine is still running, let's wait for it to
 finish.")
                Thread.sleep(2000)
            } else if (status.compareTo("Succeeded") == 0) {
                println("The Step Function workflow has succeeded")
                hasSucceeded = true
            } else {
                println("The Status is $status")
            }
        }
    }
    println("The Status is $status")
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeExecutionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeStateMachine`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeStateMachine`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeStateMachine(stateMachineArnVal: String?) {
    val stateMachineRequest =
        DescribeStateMachineRequest {
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.describeStateMachine(stateMachineRequest)
        println("The name of the State machine is ${response.name}")
        println("The status of the State machine is ${response.status}")
        println("The ARN value of the State machine is ${response.stateMachineArn}")
        println("The role ARN value is ${response.roleArn}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeStateMachinela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`GetActivityTask`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `GetActivityTask`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getActivityTask(actArn: String?): List<String> {
    val myList: MutableList<String> = ArrayList()
    val getActivityTaskRequest =
        GetActivityTaskRequest {
            activityArn = actArn
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.getActivityTask(getActivityTaskRequest)
        myList.add(response.taskToken.toString())
        myList.add(response.input.toString())
        return myList
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta GetActivityTaskla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListActivities`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListActivities`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listAllActivites() {
    val activitiesRequest =
        ListActivitiesRequest {
            maxResults = 10
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.listActivities(activitiesRequest)
        response.activities?.forEach { item ->
            println("The activity ARN is ${item.activityArn}")
            println("The activity name is ${item.name}")
```

```
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListActivitiesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListExecutions`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListExecutions`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getExeHistory(exeARN: String?) {
    val historyRequest =
        GetExecutionHistoryRequest {
            executionArn = exeARN
            maxResults = 10
        }

    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.getExecutionHistory(historyRequest)
        response.events?.forEach { event ->
            println("The event type is ${event.type}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListExecutionsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ListStateMachines`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ListStateMachines`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.SfnClient
import aws.sdk.kotlin.services.sfn.model.ListStateMachinesRequest

/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
 */

suspend fun main() {
    println(DASHES)
    println("Welcome to the AWS Step Functions Hello example.")
    println("Lets list up to ten of your state machines:")
    println(DASHES)

    listMachines()
}

suspend fun listMachines() {
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.listStateMachines(ListStateMachinesRequest {})
        response.stateMachines?.forEach { machine ->
            println("The name of the state machine is ${machine.name}")
            println("The ARN value is ${machine.stateMachineArn}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ListStateMachinesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`SendTaskSuccess`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `SendTaskSuccess`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun sendTaskSuccess(
    token: String?,
    json: String?,
) {
    val successRequest =
        SendTaskSuccessRequest {
            taskToken = token
            output = json
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        sfnClient.sendTaskSuccess(successRequest)
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta SendTaskSuccessla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`StartExecution`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `StartExecution`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun startWorkflow(
    stateMachineArnVal: String?,
    jsonEx: String?,
): String? {
    val uuid = UUID.randomUUID()
    val uuidValue = uuid.toString()
    val executionRequest =
        StartExecutionRequest {
            input = jsonEx
            stateMachineArn = stateMachineArnVal
            name = uuidValue
        }
    SfnClient { region = "us-east-1" }.use { sfnClient ->
        val response = sfnClient.startExecution(executionRequest)
        return response.executionArn
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta StartExecutionla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Soporte Ejemplos de usando SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes usando un AWS SDK de para Kotlin con Soporte.

Los conceptos básicos son ejemplos de código que muestran cómo realizar las operaciones esenciales dentro de un servicio.

Las acciones son extractos de código de programas más grandes y deben ejecutarse en contexto. Mientras las acciones muestran cómo llamar a las distintas funciones de servicio, es posible ver las acciones en contexto en los escenarios relacionados.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Introducción

Introducción a Soporte

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo empezar a utilizar Soporte.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:
https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

In addition, you must have the AWS Business Support Plan to use the AWS Support Java
 API. For more information, see:

https://aws.amazon.com/premiumsupport/plans/

This Kotlin example performs the following task:

1. Gets and displays available services.
 */

suspend fun main() {
    displaySomeServices()
}
```

```
// Return a List that contains a Service name and Category name.
suspend fun displaySomeServices() {
    val servicesRequest =
        DescribeServicesRequest {
            language = "en"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeServices(servicesRequest)
        println("Get the first 10 services")
        var index = 1

        response.services?.forEach { service ->
            if (index == 11) {
                return@forEach
            }

            println("The Service name is: " + service.name)

            // Get the categories for this service.
            service.categories?.forEach { cat ->
                println("The category name is ${cat.name}")
                index++
            }
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeServicesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Temas

- Conceptos básicos
- Acciones

Conceptos básicos

Conceptos básicos

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo:

- Obtenga y muestre los servicios disponibles y los niveles de gravedad de los casos.
- Cree un caso de asistencia mediante un servicio, una categoría y un nivel de gravedad seleccionados.
- Obtenga y muestre una lista de casos abiertos para el día actual.
- Añada una serie de archivos adjuntos y una comunicación al nuevo caso.
- Describa el nuevo archivo adjunto y la comunicación del caso.
- Resuelva el caso.
- Obtenga y muestre una lista de casos resueltos para el día actual.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
/**
Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
including your credentials.

For more information, see the following documentation topic:

https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html
In addition, you must have the AWS Business Support Plan to use the AWS Support Java
 API. For more information, see:

https://aws.amazon.com/premiumsupport/plans/

This Kotlin example performs the following tasks:
1. Gets and displays available services.
2. Gets and displays severity levels.
```

```
3. Creates a support case by using the selected service, category, and severity
 level.
4. Gets a list of open cases for the current day.
5. Creates an attachment set with a generated file.
6. Adds a communication with the attachment to the support case.
7. Lists the communications of the support case.
8. Describes the attachment set included with the communication.
9. Resolves the support case.
10. Gets a list of resolved cases for the current day.
*/

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
    Usage:
        <fileAttachment>
    Where:
         fileAttachment - The file can be a simple saved .txt file to use as an
 email attachment.
    """

    if (args.size != 1) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val fileAttachment = args[0]
    println("***** Welcome to the AWS Support case example scenario.")
    println("***** Step 1. Get and display available services.")
    val sevCatList = displayServices()

    println("***** Step 2. Get and display Support severity levels.")
    val sevLevel = displaySevLevels()

    println("***** Step 3. Create a support case using the selected service,
 category, and severity level.")
    val caseIdVal = createSupportCase(sevCatList, sevLevel)
    if (caseIdVal != null) {
        println("Support case $caseIdVal was successfully created!")
    } else {
        println("A support case was not successfully created!")
        exitProcess(1)
    }

    println("***** Step 4. Get open support cases.")
```

```
    getOpenCase()

    println("***** Step 5. Create an attachment set with a generated file to add to
 the case.")
    val attachmentSetId = addAttachment(fileAttachment)
    println("The Attachment Set id value is $attachmentSetId")

    println("***** Step 6. Add communication with the attachment to the support
 case.")
    addAttachSupportCase(caseIdVal, attachmentSetId)

    println("***** Step 7. List the communications of the support case.")
    val attachId = listCommunications(caseIdVal)
    println("The Attachment id value is $attachId")

    println("***** Step 8. Describe the attachment set included with the
 communication.")
    describeAttachment(attachId)

    println("***** Step 9. Resolve the support case.")
    resolveSupportCase(caseIdVal)

    println("***** Step 10. Get a list of resolved cases for the current day.")
    getResolvedCase()
    println("***** This Scenario has successfully completed")
}

suspend fun getResolvedCase() {
    // Specify the start and end time.
    val now = Instant.now()
    LocalDate.now()
    val yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS)
    val describeCasesRequest =
        DescribeCasesRequest {
            maxResults = 30
            afterTime = yesterday.toString()
            beforeTime = now.toString()
            includeResolvedCases = true
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeCases(describeCasesRequest)
        response.cases?.forEach { sinCase ->
            println("The case status is ${sinCase.status}")
```

```
            println("The case Id is ${sinCase.caseId}")
            println("The case subject is ${sinCase.subject}")
        }
    }
}

suspend fun resolveSupportCase(caseIdVal: String) {
    val caseRequest =
        ResolveCaseRequest {
            caseId = caseIdVal
        }
    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.resolveCase(caseRequest)
        println("The status of case $caseIdVal is ${response.finalCaseStatus}")
    }
}

suspend fun describeAttachment(attachId: String?) {
    val attachmentRequest =
        DescribeAttachmentRequest {
            attachmentId = attachId
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeAttachment(attachmentRequest)
        println("The name of the file is ${response.attachment?.fileName}")
    }
}

suspend fun listCommunications(caseIdVal: String?): String? {
    val communicationsRequest =
        DescribeCommunicationsRequest {
            caseId = caseIdVal
            maxResults = 10
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeCommunications(communicationsRequest)
        response.communications?.forEach { comm ->
            println("the body is: " + comm.body)
            comm.attachmentSet?.forEach { detail ->
                return detail.attachmentId
            }
        }
```

```
    }
    return ""
}

suspend fun addAttachSupportCase(
    caseIdVal: String?,
    attachmentSetIdVal: String?,
) {
    val caseRequest =
        AddCommunicationToCaseRequest {
            caseId = caseIdVal
            attachmentSetId = attachmentSetIdVal
            communicationBody = "Please refer to attachment for details."
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.addCommunicationToCase(caseRequest)
        if (response.result) {
            println("You have successfully added a communication to an AWS Support
 case")
        } else {
            println("There was an error adding the communication to an AWS Support
 case")
        }
    }
}

suspend fun addAttachment(fileAttachment: String): String? {
    val myFile = File(fileAttachment)
    val sourceBytes = (File(fileAttachment).readBytes())
    val attachmentVal =
        Attachment {
            fileName = myFile.name
            data = sourceBytes
        }

    val setRequest =
        AddAttachmentsToSetRequest {
            attachments = listOf(attachmentVal)
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.addAttachmentsToSet(setRequest)
        return response.attachmentSetId
```

```
    }
}

suspend fun getOpenCase() {
    // Specify the start and end time.
    val now = Instant.now()
    LocalDate.now()
    val yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS)
    val describeCasesRequest =
        DescribeCasesRequest {
            maxResults = 20
            afterTime = yesterday.toString()
            beforeTime = now.toString()
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeCases(describeCasesRequest)
        response.cases?.forEach { sinCase ->
            println("The case status is ${sinCase.status}")
            println("The case Id is ${sinCase.caseId}")
            println("The case subject is ${sinCase.subject}")
        }
    }
}

suspend fun createSupportCase(
    sevCatListVal: List<String>,
    sevLevelVal: String,
): String? {
    val serCode = sevCatListVal[0]
    val caseCategory = sevCatListVal[1]
    val caseRequest =
        CreateCaseRequest {
            categoryCode = caseCategory.lowercase(Locale.getDefault())
            serviceCode = serCode.lowercase(Locale.getDefault())
            severityCode = sevLevelVal.lowercase(Locale.getDefault())
            communicationBody = "Test issue with
 ${serCode.lowercase(Locale.getDefault())}"
            subject = "Test case, please ignore"
            language = "en"
            issueType = "technical"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
```

```
        val response = supportClient.createCase(caseRequest)
        return response.caseId
    }
}

suspend fun displaySevLevels(): String {
    var levelName = ""
    val severityLevelsRequest =
        DescribeSeverityLevelsRequest {
            language = "en"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeSeverityLevels(severityLevelsRequest)
        response.severityLevels?.forEach { sevLevel ->
            println("The severity level name is: ${sevLevel.name}")
            if (sevLevel.name == "High") {
                levelName = sevLevel.name!!
            }
        }
        return levelName
    }
}

// Return a List that contains a Service name and Category name.
suspend fun displayServices(): List<String> {
    var serviceCode = ""
    var catName = ""
    val sevCatList = mutableListOf<String>()
    val servicesRequest =
        DescribeServicesRequest {
            language = "en"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeServices(servicesRequest)
        println("Get the first 10 services")
        var index = 1

        response.services?.forEach { service ->
            if (index == 11) {
                return@forEach
            }
```

```
            println("The Service name is ${service.name}")
            if (service.name == "Account") {
                serviceCode = service.code.toString()
            }

            // Get the categories for this service.
            service.categories?.forEach { cat ->
                println("The category name is ${cat.name}")
                if (cat.name == "Security") {
                    catName = cat.name!!
                }
            }
            index++
        }
    }

    // Push the two values to the list.
    serviceCode.let { sevCatList.add(it) }
    catName.let { sevCatList.add(it) }
    return sevCatList
}
```

- Para obtener detalles sobre la API, consulte los siguientes temas en la Referencia de la API de AWS SDK para Kotlin.
  - AddAttachmentsToSet
  - AddCommunicationToCase
  - CreateCase
  - DescribeAttachment
  - DescribeCases
  - DescribeCommunications
  - DescribeServices
  - DescribeSeverityLevels
  - ResolveCase

Acciones

`AddAttachmentsToSet`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AddAttachmentsToSet`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información GitHub. Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addAttachment(fileAttachment: String): String? {
    val myFile = File(fileAttachment)
    val sourceBytes = (File(fileAttachment).readBytes())
    val attachmentVal =
        Attachment {
            fileName = myFile.name
            data = sourceBytes
        }

    val setRequest =
        AddAttachmentsToSetRequest {
            attachments = listOf(attachmentVal)
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.addAttachmentsToSet(setRequest)
        return response.attachmentSetId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AddAttachmentsToSetla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`AddCommunicationToCase`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `AddCommunicationToCase`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun addAttachSupportCase(
    caseIdVal: String?,
    attachmentSetIdVal: String?,
) {
    val caseRequest =
        AddCommunicationToCaseRequest {
            caseId = caseIdVal
            attachmentSetId = attachmentSetIdVal
            communicationBody = "Please refer to attachment for details."
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.addCommunicationToCase(caseRequest)
        if (response.result) {
            println("You have successfully added a communication to an AWS Support
 case")
        } else {
            println("There was an error adding the communication to an AWS Support
 case")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta AddCommunicationToCasela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`CreateCase`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `CreateCase`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun createSupportCase(
    sevCatListVal: List<String>,
    sevLevelVal: String,
): String? {
    val serCode = sevCatListVal[0]
    val caseCategory = sevCatListVal[1]
    val caseRequest =
        CreateCaseRequest {
            categoryCode = caseCategory.lowercase(Locale.getDefault())
            serviceCode = serCode.lowercase(Locale.getDefault())
            severityCode = sevLevelVal.lowercase(Locale.getDefault())
            communicationBody = "Test issue with
 ${serCode.lowercase(Locale.getDefault())}"
            subject = "Test case, please ignore"
            language = "en"
            issueType = "technical"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.createCase(caseRequest)
        return response.caseId
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta CreateCasela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeAttachment`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeAttachment`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun describeAttachment(attachId: String?) {
    val attachmentRequest =
        DescribeAttachmentRequest {
            attachmentId = attachId
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeAttachment(attachmentRequest)
        println("The name of the file is ${response.attachment?.fileName}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeAttachmentla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeCases`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeCases`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun getOpenCase() {
    // Specify the start and end time.
    val now = Instant.now()
    LocalDate.now()
```

```
    val yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS)
    val describeCasesRequest =
        DescribeCasesRequest {
            maxResults = 20
            afterTime = yesterday.toString()
            beforeTime = now.toString()
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeCases(describeCasesRequest)
        response.cases?.forEach { sinCase ->
            println("The case status is ${sinCase.status}")
            println("The case Id is ${sinCase.caseId}")
            println("The case subject is ${sinCase.subject}")
        }
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeCaseslа referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeCommunications`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeCommunications`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun listCommunications(caseIdVal: String?): String? {
    val communicationsRequest =
        DescribeCommunicationsRequest {
            caseId = caseIdVal
            maxResults = 10
        }
```

```
    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeCommunications(communicationsRequest)
        response.communications?.forEach { comm ->
            println("the body is: " + comm.body)
            comm.attachmentSet?.forEach { detail ->
                return detail.attachmentId
            }
        }
    }
    return ""
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeCommunicationsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeServices`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeServices`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
// Return a List that contains a Service name and Category name.
suspend fun displayServices(): List<String> {
    var serviceCode = ""
    var catName = ""
    val sevCatList = mutableListOf<String>()
    val servicesRequest =
        DescribeServicesRequest {
            language = "en"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeServices(servicesRequest)
        println("Get the first 10 services")
```

```
        var index = 1

        response.services?.forEach { service ->
            if (index == 11) {
                return@forEach
            }

            println("The Service name is ${service.name}")
            if (service.name == "Account") {
                serviceCode = service.code.toString()
            }

            // Get the categories for this service.
            service.categories?.forEach { cat ->
                println("The category name is ${cat.name}")
                if (cat.name == "Security") {
                    catName = cat.name!!
                }
            }
            index++
        }
    }

    // Push the two values to the list.
    serviceCode.let { sevCatList.add(it) }
    catName.let { sevCatList.add(it) }
    return sevCatList
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeServicesla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`DescribeSeverityLevels`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `DescribeSeverityLevels`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun displaySevLevels(): String {
    var levelName = ""
    val severityLevelsRequest =
        DescribeSeverityLevelsRequest {
            language = "en"
        }

    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.describeSeverityLevels(severityLevelsRequest)
        response.severityLevels?.forEach { sevLevel ->
            println("The severity level name is: ${sevLevel.name}")
            if (sevLevel.name == "High") {
                levelName = sevLevel.name!!
            }
        }
        return levelName
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta DescribeSeverityLevelsla referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

`ResolveCase`

En el siguiente ejemplo de código, se muestra cómo utilizar `ResolveCase`.

SDK para Kotlin

> **Note**
>
> Hay más información al respecto. GitHub Busque el ejemplo completo y aprenda a configurar y ejecutar en el Repositorio de ejemplos de código de AWS.

```
suspend fun resolveSupportCase(caseIdVal: String) {
    val caseRequest =
        ResolveCaseRequest {
            caseId = caseIdVal
        }
    SupportClient { region = "us-west-2" }.use { supportClient ->
        val response = supportClient.resolveCase(caseRequest)
        println("The status of case $caseIdVal is ${response.finalCaseStatus}")
    }
}
```

- Para obtener más información sobre la API, consulta ResolveCasela referencia sobre el AWS SDK para la API de Kotlin.

Ejemplos de Amazon Translate con SDK para Kotlin

En los siguientes ejemplos de código se muestra cómo realizar acciones e implementar escenarios comunes mediante el AWS SDK de para Kotlin con Amazon Translate.

Los escenarios son ejemplos de código que muestran cómo llevar a cabo una tarea específica a través de llamadas a varias funciones dentro del servicio o combinado con otros Servicios de AWS.

En cada ejemplo se incluye un enlace al código de origen completo, con instrucciones de configuración y ejecución del código en el contexto.

Temas

- Escenarios

Escenarios

Creación de una aplicación de Amazon SNS

El siguiente ejemplo de código muestra cómo crear una aplicación que cuente con funcionalidad de suscripción y publicación y traduzca mensajes.

SDK para Kotlin

Muestra cómo utilizar la API de Kotlin de Amazon SNS para crear una aplicación que cuente con la funcionalidad de suscripción y publicación. Además, esta aplicación de ejemplo también traduce los mensajes.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones sobre cómo crear una aplicación web, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Para ver el código fuente completo y las instrucciones sobre cómo crear una aplicación Android nativa, consulte el ejemplo completo en GitHub.

Servicios utilizados en este ejemplo

- Amazon SNS
- Amazon Translate

Seguridad para AWS SDK para Kotlin

La seguridad en la nube de Amazon Web Services (AWS) es la máxima prioridad. Como cliente de AWS, se beneficia de una arquitectura de red y un centro de datos que se han diseñado para satisfacer los requisitos de seguridad de las organizaciones más exigentes. La seguridad es una responsabilidad compartida entre AWS y usted. En el modelo de responsabilidad compartida, se habla de “seguridad de la nube” y “seguridad en la nube”:

Seguridad de la nube: AWS es responsable de proteger la infraestructura que ejecuta todos los servicios ofrecidos en la AWS nube de AWS y de proporcionar servicios que puede utilizar de forma segura. Nuestra responsabilidad en torno a la seguridad es la mayor prioridad en AWS y auditores externos prueban y verifican la eficacia de nuestra seguridad con frecuencia como parte de los programas de AWS conformidad de.

Seguridad en la nube: su responsabilidad viene determinada por el AWS servicio de que usa y otros factores, como la confidencialidad de los datos, los requisitos de la organización y la legislación y reglamentos aplicables.

Este AWS producto o servicio de sigue el modelo de responsabilidad compartida a través de los servicios específicos de Amazon Web Services (AWS) que admite. Para obtener información sobre la seguridad de los AWS servicios de seguridad de, consulte la AWS página de documentación sobre la seguridad de AWS los servicios de seguridad de y los servicios que se encuentran dentro del ámbito de AWS las medidas de conformidad de de cada programa de conformidad.

Temas

- Protección de datos en AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK para Kotlin compatibilidad con TLS 1.2
- Identity and Access Management
- Validación de la conformidad de este AWS producto o servicio de
- Resiliencia de este AWS producto o servicio de
- Seguridad de la infraestructura de este AWS producto o servicio de

Protección de datos en AWS SDK para Kotlin

El modelo de responsabilidad AWS compartida modelo se aplica a la protección de datos en AWS SDK para Kotlin. Como se describe en este modelo, AWS es responsable de proteger la

infraestructura global que ejecuta toda la Nube de AWS. Eres responsable de mantener el control sobre el contenido alojado en esta infraestructura. También eres responsable de las tareas de administración y configuración de seguridad para los Servicios de AWS que utiliza. Para obtener más información sobre la privacidad de los datos, consulta las Preguntas frecuentes sobre la privacidad de datos. Para obtener información sobre la protección de datos en Europa, consulta la publicación de blog sobre el Modelo de responsabilidad compartida de AWS y GDPR en el Blog de seguridad de AWS .

Con fines de protección de datos, recomendamos proteger Cuenta de AWS las credenciales de y configurar cuentas de usuario individuales con AWS IAM Identity Center o AWS Identity and Access Management (IAM). De esta manera, solo se otorgan a cada usuario los permisos necesarios para cumplir sus obligaciones laborales. También recomendamos proteger sus datos de la siguiente manera:

- Utiliza la autenticación multifactor (MFA) en cada cuenta.
- Utilice SSL/TLS para comunicarse con los recursos de. AWS Se recomienda el uso de TLS 1.2 y recomendamos TLS 1.3.
- Configure la API y el registro de actividad del usuario con AWS CloudTrail. Para obtener información sobre el uso de CloudTrail senderos para capturar AWS actividades, consulte Cómo trabajar con CloudTrail senderos en la Guía del AWS CloudTrail usuario.
- Utilice las soluciones de AWS cifrado de, junto con todos los controles de seguridad predeterminados dentro de los servicios de Servicios de AWS.
- Utiliza servicios de seguridad administrados avanzados, como Amazon Macie, que lo ayuden a detectar y proteger los datos confidenciales almacenados en Amazon S3.
- Si necesita módulos criptográficos validados FIPS 140-3 al acceder a a AWS través de una interfaz de línea de comandos o una API, utilice un punto de conexión de FIPS. Para obtener más información sobre los puntos de conexión de FIPS disponibles, consulta Estándar de procesamiento de la información federal (FIPS) 140-3.

Se recomienda encarecidamente no introducir nunca información confidencial o sensible, como por ejemplo, direcciones de correo electrónico de clientes, en etiquetas o campos de formato libre, tales como el campo Nombre. Esto incluye cuando trabajas con el SDK para Kotlin u otro Servicios de AWS mediante la consola, la API o. AWS CLI AWS SDKs Cualquier dato que ingrese en etiquetas o campos de texto de formato libre utilizados para nombres se puede emplear para los registros de facturación o diagnóstico. Si proporciona una URL a un servidor externo, recomendamos

encarecidamente que no incluya información de credenciales en la URL a fin de validar la solicitud para ese servidor.

AWS SDK para Kotlin compatibilidad con TLS 1.2

La siguiente información solo se aplica a la implementación SSL de Java (la implementación SSL predeterminada en la JVM que se AWS SDK para Kotlin dirige a la JVM). Si está usando una implementación SSL distinta, consulte su implementación SSL específica para saber cómo aplicar versiones de TLS.

Compatibilidad con TLS en Java

TLS 1.2 es compatible a partir de Java 7.

Cómo verificar la versión de TLS

Para comprobar qué versión de TLS es compatible con su máquina virtual Java (JVM), puede usar el siguiente código.

```
println(SSLContext.getDefault().supportedSSLParameters.protocols.joinToString(separator
 = ", "))
```

Para ver el protocolo de enlace SSL en acción y qué versión de TLS se utiliza, puede utilizar la propiedad del sistema javax.net.debug.

```
-Djavax.net.debug=ssl
```

Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) es un Servicio de AWS que ayuda a los administradores a controlar de forma segura el acceso a AWS los recursos de. Los administradores de IAM controlan quién puede estar autenticado (ha iniciado sesión) y autorizado (tiene permisos) para utilizar AWS recursos de. IAM es un Servicio de AWS que se puede utilizar sin cargo adicional.

Temas

- Público
- Autenticación con identidades

- Administración de acceso mediante políticas
- Cómo Servicios de AWS funcionan los con IAM
- Solución de problemas AWS de identidades y accesos

Público

La forma en que utilice AWS Identity and Access Management AWS Identity and Access Management (IAM) difiere en función del trabajo que realice en AWS AWS.

Usuario de servicio: si utiliza Servicios de AWS para realizar el trabajo, el administrador le proporciona las credenciales y los permisos que necesita. A medida que utilice más AWS características de para realizar su trabajo, es posible que necesite permisos adicionales. Entender cómo se administra el acceso puede ayudarle a solicitar los permisos correctos al administrador. Si no puede acceder a una función de AWS, consulte Solución de problemas AWS de identidades y accesos o consulte la guía del usuario de la Servicio de AWS que está utilizando.

Administrador de servicio: si está a cargo de AWS los recursos de AWS en su empresa, es probable que tenga acceso completo a AWS AWS. Su trabajo consiste en determinar a qué AWS características y recursos de deben acceder los usuarios del servicio. Luego, debe enviar solicitudes a su gestionador de IAM para cambiar los permisos de los usuarios de su servicio. Revise la información de esta página para conocer los conceptos básicos de IAM. Para obtener más información sobre cómo la empresa puede utilizar IAM con AWS AWS, consulte la Guía del usuario del Servicio de AWS que esté usando.

Administrador de IAM: si es un administrador de IAM, es posible que quiera conocer más detalles sobre cómo escribir políticas para administrar el acceso a AWS. Para consultar ejemplos de políticas AWS basadas en la identidad de AWS que puede utilizar en IAM, consulte la Guía del usuario del Servicio de AWS que esté usando.

Autenticación con identidades

La autenticación es la manera de iniciar sesión en AWS mediante credenciales de identidad. Debe estar autenticado (haber iniciado sesión en AWS) como Usuario raíz de la cuenta de AWS, como un usuario de IAM o asumiendo un rol de IAM.

Puede iniciar sesión en AWS como una identidad federada mediante las credenciales proporcionadas a través de una fuente de identidad. AWS IAM Identity Center Los usuarios (del IAM Identity Center), la autenticación de inicio de sesión único de su empresa y sus credenciales

de Google o Facebook son ejemplos de identidades federadas. Al iniciar sesión como una identidad federada, su gestionador habrá configurado previamente la federación de identidades mediante roles de IAM. Cuando accede a AWS mediante la federación, está asumiendo un rol de forma indirecta.

Según el tipo de usuario que sea, puede iniciar sesión en AWS Management Console o en el portal de AWS acceso. Para obtener más información sobre cómo iniciar sesión AWS, consulte Cómo iniciar sesión Cuenta de AWS en su Guía del AWS Sign-In usuario.

Si accede a AWS mediante programación, AWS proporciona un kit de desarrollo de software (SDK) y una interfaz de línea de comandos (CLI) para firmar criptográficamente las solicitudes mediante el uso de las credenciales. Si no usa AWS las herramientas de, debe firmar usted mismo las solicitudes. Para obtener más información sobre la firma de solicitudes, consulte AWS Signature Versión 4 para solicitudes API en la Guía del usuario de IAM.

Independientemente del método de autenticación que use, es posible que deba proporcionar información de seguridad adicional. Por ejemplo, le AWS recomienda el uso de la autenticación multifactor (MFA) para aumentar la seguridad de su cuenta. Para obtener más información, consulte Autenticación multifactor en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center y Autenticación multifactor AWS en IAM en la Guía del usuario de IAM.

Cuenta de AWS usuario root

Cuando se crea una Cuenta de AWS, se comienza con una identidad de inicio de sesión que tiene acceso completo a todos los Servicios de AWS y recursos de la cuenta. Esta identidad recibe el nombre de usuario Cuenta de AWS raíz de y se accede a ella iniciando sesión con el correo electrónico y la contraseña que utilizó para crear la cuenta. Recomendamos encarecidamente que no utiliza el usuario raíz para sus tareas diarias. Proteja las credenciales del usuario raíz y utilícelas solo para las tareas que solo el usuario raíz pueda realizar. Para ver la lista completa de las tareas que requieren que inicie sesión como usuario raíz, consulta Tareas que requieren credenciales de usuario raíz en la Guía del usuario de IAM.

Identidad federada

Como práctica recomendada, solicite que los usuarios humanos, incluidos los que requieren acceso de administrador, utilizan la federación con un proveedor de identidades para acceder a los Servicios de AWS utilizando credenciales temporales.

Una identidad federada es un usuario del directorio de usuarios de su empresa, un proveedor de identidades web, el AWS Directory Service, el directorio del centro de identidad o cualquier usuario que acceda Servicios de AWS a los utilizando credenciales proporcionadas a través de una fuente

de identidades. Cuando identidades federadas acceden a Cuentas de AWS, asumen roles y los roles proporcionan credenciales temporales.

Para una administración de acceso centralizada, le recomendamos que utiliza AWS IAM Identity Center. Puede crear usuarios y grupos en el IAM Identity Center o puede conectarse y sincronizar con un conjunto de usuarios y grupos de su propia fuente de identidad para usarlos en todas sus aplicaciones Cuentas de AWS y. Para obtener más información, consulta ¿Qué es el Centro de identidades de IAM? en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center .

Usuarios y grupos de IAM

Un usuario de IAM es una identidad interna Cuenta de AWS que tiene permisos específicos para una sola persona o aplicación. Siempre que sea posible, recomendamos emplear credenciales temporales, en lugar de crear usuarios de IAM que tengan credenciales de larga duración como contraseñas y claves de acceso. No obstante, si tiene casos de uso específicos que requieran credenciales de larga duración con usuarios de IAM, recomendamos rotar las claves de acceso. Para más información, consulte Rotar las claves de acceso periódicamente para casos de uso que requieran credenciales de larga duración en la Guía del usuario de IAM.

Un grupo de IAM es una identidad que especifica un conjunto de usuarios de IAM. No puedes iniciar sesión como grupo. Puedes usar los grupos para especificar permisos para varios usuarios a la vez. Los grupos facilitan la administración de los permisos para grandes conjuntos de usuarios. Por ejemplo, podría asignar un nombre a un grupo IAMAdminsy conceder permisos a dicho grupo para administrar los recursos de IAM.

Los usuarios son diferentes de los roles. Un usuario se asocia exclusivamente a una persona o aplicación, pero la intención es que cualquier usuario pueda asumir un rol que necesite. Los usuarios tienen credenciales de larga duración permanentes; no obstante, los roles proporcionan credenciales temporales. Para obtener más información, consulte Casos de uso para usuarios de IAM en la Guía del usuario de IAM.

Roles de IAM

Un rol de IAM es una identidad dentro de usted Cuenta de AWS que tiene permisos específicos. Es similar a un usuario de IAM, pero no está asociado a una persona determinada. Para asumir temporalmente un rol de IAM en la AWS Management Console, puede cambiar de un usuario a un rol de IAM (consola). Puede asumir un rol llamando a una operación de la AWS CLI o de la AWS API de, o utilizando una URL personalizada. Para más información sobre los métodos para el uso de roles, consulta Métodos para asumir un rol en la Guía del usuario de IAM.

Los roles de IAM con credenciales temporales son útiles en las siguientes situaciones:

- Acceso de usuario federado: para asignar permisos a una identidad federada, puede crear un rol y definir sus permisos. Cuando se autentica una identidad federada, se asocia la identidad al rol y se le conceden los permisos define el rol. Para obtener información acerca de roles de federación, consulte Crear un rol para un proveedor de identidad de terceros (federación) en la Guía de usuario de IAM. Si utiliza el IAM Identity Center, debe configurar un conjunto de permisos. IAM Identity Center correlaciona el conjunto de permisos con un rol en IAM para controlar a qué pueden acceder las identidades después de autenticarse. Para obtener información acerca de los conjuntos de permisos, consulta Conjuntos de permisos en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center .
- Permisos de usuario de IAM temporales: un usuario de IAM puede asumir un rol de IAM para recibir temporalmente permisos distintos que le permitan realizar una tarea concreta.
- Acceso entre cuentas: puede utilizar un rol de IAM para permitir que alguien (una entidad principal de confianza) de otra cuenta acceda a los recursos de la cuenta. Los roles son la forma principal de conceder acceso entre cuentas. Sin embargo, con algunos Servicios de AWS se puede asociar una política directamente a un recurso (en lugar de utilizar un rol como proxy). Para obtener información acerca de la diferencia entre los roles y las políticas basadas en recursos para el acceso entre cuentas, consulta Acceso a recursos entre cuentas en IAM en la Guía del usuario de IAM.
- Acceso entre servicios: algunos Servicios de AWS utilizan características de otros Servicios de AWS. Por ejemplo, cuando realiza una llamada en un servicio, es común que ese servicio ejecute aplicaciones en Amazon EC2 o almacene objetos en Amazon S3. Es posible que un servicio haga esto usando los permisos de la entidad principal, usando un rol de servicio o usando un rol vinculado al servicio.
  - Reenviar sesiones de acceso (FAS): cuando utiliza un rol o un usuario de IAM para llevar a cabo acciones en AWS, se le considera una entidad principal. Cuando utiliza algunos servicios, es posible que realice una acción que desencadene otra acción en un servicio diferente. FAS utiliza los permisos de la entidad principal para llamar a un Servicio de AWS, combinados con el solicitante Servicio de AWS para realizar solicitudes a servicios posteriores. Las solicitudes de FAS solo se realizan cuando un servicio recibe una solicitud que requiere interacciones con otros Servicios de AWS o recursos para completarse. En este caso, debe tener permisos para realizar ambas acciones. Para obtener información sobre las políticas a la hora de realizar solicitudes de FAS, consulte Reenviar sesiones de acceso.
  - Rol de servicio: un rol de servicio es un rol de IAM que adopta un servicio para realizar acciones en su nombre. Un administrador de IAM puede crear, modificar y eliminar un rol de servicio

desde IAM. Para obtener más información, consulte Creación de un rol para delegar permisos a un Servicio de AWS en la Guía del usuario de IAM.

- Rol vinculado a un servicio: un rol vinculado a un servicio es un tipo de rol de servicio que está vinculado a un. Servicio de AWS El servicio puede asumir el rol para realizar una acción en su nombre. Los roles vinculados a servicios aparecen en la Cuenta de AWS y son propiedad del servicio. Un administrador de IAM puede ver, pero no editar, los permisos de los roles vinculados a servicios.

- Aplicaciones que se ejecutan en Amazon EC2: puede utilizar un rol de IAM para administrar credenciales temporales para las aplicaciones que se ejecutan en una EC2 instancia y realizan solicitudes a la AWS API AWS CLI o a la API. Es preferible hacerlo de este modo a almacenar claves de acceso dentro de la EC2 instancia. Para asignar un AWS rol de a una EC2 instancia y ponerla a disposición de todas las aplicaciones, cree un perfil de instancia asociado a la instancia. Un perfil de instancia contiene el rol y permite a los programas que se encuentran en ejecución en la EC2 instancia obtener credenciales temporales. Para obtener más información, consulte Usar un rol de IAM para conceder permisos a las aplicaciones que se ejecutan en EC2 instancias de Amazon en la Guía del usuario de IAM.

Administración de acceso mediante políticas

AWS Para controlar el acceso en, se crean políticas y se asocian a AWS identidades de o recursos de. Una política es un objeto de AWS que, cuando se asocia a una identidad o un recurso, define sus permisos. AWS evalúa estas políticas cuando una entidad principal (sesión de rol, usuario o usuario raíz) realiza una solicitud. Los permisos en las políticas determinan si la solicitud se permite o se deniega. La mayoría de las políticas se almacenan en en AWS forma de documentos JSON. Para obtener más información sobre la estructura y el contenido de los documentos de política JSON, consulte Información general de políticas JSON en la Guía del usuario de IAM.

Los administradores pueden utilizar las políticas AWS JSON de para especificar quién tiene acceso a qué. Es decir, qué entidad principal puede realizar acciones en qué recursos y en qué condiciones.

De forma predeterminada, los usuarios y los roles no tienen permisos. Un administrador de IAM puede crear políticas de IAM para conceder permisos a los usuarios para realizar acciones en los recursos que necesitan. A continuación, el administrador puede añadir las políticas de IAM a roles y los usuarios pueden asumirlos.

Las políticas de IAM definen permisos para una acción independientemente del método que se utiliza para realizar la operación. Por ejemplo, suponga que dispone de una política que permite la acción

`iam:GetRole`. Un usuario con esa política puede obtener información sobre el rol de la API AWS Management Console AWS CLI, la o la AWS API.

Políticas basadas en identidades

Las políticas basadas en identidad son documentos de políticas de permisos JSON que puede asociar a una identidad, como un usuario de IAM, un grupo de usuarios o un rol. Estas políticas controlan qué acciones pueden realizar los usuarios y los roles, en qué recursos y en qué condiciones. Para obtener más información sobre cómo crear una política basada en identidad, consulte Creación de políticas de IAM en la Guía del usuario de IAM.

Las políticas basadas en identidades pueden clasificarse además como políticas insertadas o políticas administradas. Las políticas insertadas se integran directamente en un único usuario, grupo o rol. Las políticas administradas son políticas independientes que puede asociar a varios usuarios, grupos y roles de su Cuenta de AWS. Las políticas administradas incluyen las políticas AWS administradas por y las políticas administradas por el cliente. Para obtener más información sobre cómo elegir una política administrada o una política insertada, consulte Elegir entre políticas administradas y políticas insertadas en la Guía del usuario de IAM.

Políticas basadas en recursos

Las políticas basadas en recursos son documentos de política JSON que se asocian a un recurso. Los ejemplos de políticas basadas en recursos son las políticas de confianza de roles de IAM y las políticas de bucket de Amazon S3. En los servicios que admiten políticas basadas en recursos, los administradores de servicios pueden utilizarlos para controlar el acceso a un recurso específico. Para el recurso al que se asocia la política, la política define qué acciones puede realizar una entidad principal especificada en ese recurso y en qué condiciones. Debe especificar una entidad principal en una política en función de recursos. Las entidades principales pueden incluir cuentas, usuarios, roles, usuarios federados o. Servicios de AWS

Las políticas basadas en recursos son políticas insertadas que se encuentran en ese servicio. No se pueden utilizar políticas AWS administradas de IAM en una política basada en recursos.

Listas de control de acceso (ACLs)

Las listas de control de acceso (ACLs) controlan qué entidades principales (miembros de cuentas, usuarios o roles) tienen permisos para acceder a un recurso. ACLs son similares a las políticas basadas en recursos, aunque no utilizan el formato de documento de política JSON.

Amazon S3 AWS WAF, WAF y Amazon VPC son ejemplos de servicios compatibles. ACLs Para obtener más información sobre ACLs, consulte Información general de Lista de control de acceso (ACL) en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Storage Service.

Otros tipos de políticas

AWS admite otros tipos de políticas adicionales menos frecuentes. Estos tipos de políticas pueden establecer el máximo de permisos que los tipos de políticas más frecuentes le conceden.

- Límites de permisos: un límite de permisos es una característica avanzada que le permite establecer los permisos máximos que una política basada en identidad puede conceder a una entidad de IAM (usuario o rol de IAM). Puedes establecer un límite de permisos para una entidad. Los permisos resultantes son la intersección de las políticas basadas en la identidad de la entidad y los límites de permisos. Las políticas basadas en recursos que especifiquen el usuario o rol en el campo `Principal` no estarán restringidas por el límite de permisos. Una denegación explícita en cualquiera de estas políticas anulará el permiso. Para obtener más información sobre los límites de los permisos, consulte Límites de permisos para las entidades de IAM en la Guía del usuario de IAM.
- Políticas de control de servicios (SCPs): SCPs son políticas JSON que especifican los permisos máximos para una organización o unidad organizativa (OU) en AWS Organizations. AWS Organizations es un servicio que le permite agrupar y administrar de forma centralizada varias Cuentas de AWS que posee su negocio. Si habilita todas las funciones en una organización, entonces podrá aplicar políticas de control de servicio (SCPs) a una o todas sus cuentas. Una SCP limita los permisos para las entidades de las cuentas miembro, incluido cada Usuario raíz de la cuenta de AWS. Para obtener más información sobre Organizations SCPs, consulte las políticas de control de servicios en la Guía del AWS Organizations usuario.
- Políticas de control de recursos (RCPs): RCPs son políticas JSON que permiten establecer los permisos máximos disponibles para los recursos de las cuentas sin actualizar las políticas de IAM asociadas a cada recurso que posea. El RCP limita los permisos de los recursos en las cuentas de miembros y puede afectar a los permisos efectivos de las identidades Usuario raíz de la cuenta de AWS, incluidos los, independientemente de si pertenecen a su organización. Para obtener más información sobre Organizations e RCPs incluir una lista de Servicios de AWS ese apoyo RCPs, consulte Políticas de control de recursos (RCPs) en la Guía del AWS Organizations usuario.
- Políticas de sesión: las políticas de sesión son políticas avanzadas que se pasan como parámetro cuando se crea una sesión temporal mediante programación para un rol o un usuario federado. Los permisos de la sesión resultantes son la intersección de las políticas basadas en identidades del rol y las políticas de la sesión. Los permisos también pueden proceder de una política en

función de recursos. Una denegación explícita en cualquiera de estas políticas anulará el permiso. Para más información, consulte Políticas de sesión en la Guía del usuario de IAM.

Varios tipos de políticas

Cuando se aplican varios tipos de políticas a una solicitud, los permisos resultantes son más complicados de entender. Para obtener información acerca de cómo AWS decide si se debe permitir o no una solicitud cuando hay varios tipos de políticas implicados, consulte Lógica de evaluación de políticas en la Guía del usuario de IAM.

Cómo Servicios de AWS funcionan los con IAM

Para obtener una perspectiva general sobre cómo Servicios de AWS funcionan los con la mayoría de las características de IAM, consulte AWS Servicios de que funcionan con IAM en la Guía del usuario de IAM.

Para obtener información sobre cómo usar un específico Servicio de AWS con IAM, consulte la sección de seguridad de la Guía del usuario del servicio correspondiente.

Solución de problemas AWS de identidades y accesos

Utilice la siguiente información para diagnosticar y solucionar los problemas comunes que puedan surgir cuando trabaje con AWS e IAM.

Temas

- No tengo autorización para realizar una acción en AWS
- No tengo autorización para realizar la operación iam PassRole
- Quiero permitir a personas externas a mi cuenta de el acceso Cuenta de AWS a mis AWS recursos de AWS

No tengo autorización para realizar una acción en AWS

Si recibe un error que indica que no tiene autorización para realizar una acción, las políticas se deben actualizar para permitirle realizar la acción.

En el siguiente ejemplo, el error se produce cuando el usuario de IAM `mateojackson` intenta utilizar la consola para consultar los detalles acerca de un recurso ficticio *`my-example-widget`*, pero no tiene los permisos ficticios `awes:`*`GetWidget`*.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 awes:GetWidget on resource: my-example-widget
```

En este caso, la política del usuario `mateojackson` debe actualizarse para permitir el acceso al recurso *`my-example-widget`* mediante la acción `awes:`*`GetWidget`*.

Si necesita ayuda, póngase en contacto con su AWS gestionador de. El gestionador es la persona que le proporcionó las credenciales de inicio de sesión.

No tengo autorización para realizar la operación iam PassRole

Si recibe un error que indica que no tiene autorización para realizar la acción `iam:PassRole`, las políticas deben actualizarse a fin de permitirle pasar un rol a AWS.

Algunos Servicios de AWS le permiten transferir un rol existente a dicho servicio en lugar de crear un nuevo rol de servicio o uno vinculado al servicio. Para ello, debe tener permisos para transferir el rol al servicio.

En el siguiente ejemplo, el error se produce cuando un usuario de IAM denominado `marymajor` intenta utilizar la consola para realizar una acción en AWS. Sin embargo, la acción requiere que el servicio cuente con permisos que otorguen un rol de servicio. Mary no tiene permisos para transferir el rol al servicio.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

En este caso, las políticas de Mary se deben actualizar para permitirle realizar la acción `iam:PassRole`.

Si necesita ayuda, póngase en contacto con su AWS gestionador de. El gestionador es la persona que le proporcionó las credenciales de inicio de sesión.

Quiero permitir a personas externas a mi cuenta de el acceso Cuenta de AWS a mis AWS recursos de AWS

Puede crear un rol que los usuarios de otras cuentas o las personas externas a la organización puedan utilizar para acceder a sus recursos. Puede especificar una persona de confianza para que asuma el rol. En el caso de los servicios que admitan las políticas basadas en recursos o las listas de control de acceso (ACLs), puede utilizar dichas políticas para conceder a las personas acceso a sus recursos.

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

- Para obtener información acerca de si AWS admite estas características, consulteCómo Servicios de AWS funcionan los con IAM.
- Para obtener información acerca de cómo proporcionar acceso a los recursos de las Cuentas de AWS de su propiedad, consulte Proporcionar acceso a un usuario de IAM a otra de la Cuenta de AWS que es propietario en la Guía del usuario de IAM.
- Para obtener información acerca de cómo proporcionar acceso a sus recursos a de terceros Cuentas de AWS, consulte Proporcionar acceso a que Cuentas de AWS son propiedad de terceros en la Guía del usuario de IAM.
- Para obtener información sobre cómo proporcionar acceso mediante una federación de identidades, consulta Proporcionar acceso a usuarios autenticados externamente (identidad federada) en la Guía del usuario de IAM.
- Para conocer sobre la diferencia entre las políticas basadas en roles y en recursos para el acceso entre cuentas, consulte Acceso a recursos entre cuentas en IAM en la Guía del usuario de IAM.

Validación de la conformidad de este AWS producto o servicio de

Para saber si un Servicio de AWS está incluido en el ámbito de programas de conformidad específicos, consulte Servicios de AWS en el ámbito del programa de conformidad Servicios de AWS y escoja el programa de conformidad que le interese. Para obtener información general, consulte Programas de AWS cumplimiento > Programas AWS .

Puede descargar los informes de auditoría de terceros utilizando AWS Artifact. Para obtener más información, consulte Descarga de informes en AWS Artifact .

Su responsabilidad de conformidad al usarlos Servicios de AWS se determina en función de la confidencialidad de los datos, los objetivos de conformidad de su empresa, así como de la legislación y los reglamentos aplicables. AWS proporciona los siguientes recursos para ayudar con la conformidad:

- Cumplimiento de seguridad y gobernanza: en estas guías se explican las consideraciones de arquitectura y se proporcionan pasos para implementar las características de seguridad y cumplimiento.
- Referencia de servicios válidos de HIPAA: muestra una lista con los servicios válidos de HIPAA. No todos los Servicios de AWS son aptos para HIPAA.

- AWS Recursos de conformidad de Recursos de de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos de conformidad de Recursos
- AWS Guías de cumplimiento para clientes de: comprenda el modelo de responsabilidad compartida desde el punto de vista del cumplimiento. Las guías resumen las prácticas recomendadas para garantizar la seguridad de los Servicios de AWS y orientan los controles de seguridad en varios marcos (incluidos el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés), el Consejo de Estándares de Seguridad de la Industria de Tarjetas de Pago (PCI, por sus siglas en inglés) y la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés)).
- Evaluación de recursos con reglas en la Guía para AWS Config desarrolladores de: el AWS Config servicio evalúa en qué medida las configuraciones de los recursos cumplen las prácticas internas, las directrices del sector y las normativas.
- AWS Security Hub— Esto Servicio de AWS proporciona una visión completa del estado de su seguridad interior AWS. Security Hub utiliza controles de seguridad para evaluar sus recursos de AWS y comprobar su cumplimiento con los estándares y las prácticas recomendadas del sector de la seguridad. Para obtener una lista de los servicios y controles compatibles, consulte la Referencia de controles de Security Hub.
- Amazon GuardDuty: este Servicio de AWS detecta posibles amenazas para sus Cuentas de AWS, cargas de trabajo, contenedores y datos mediante la supervisión de su entorno para detectar actividades sospechosas y maliciosas. GuardDuty puede ayudarlo a satisfacer varios requisitos de conformidad, como PCI DSS, cumpliendo los requisitos de detección de intrusos que exigen determinados marcos de conformidad.
- AWS Audit Manager: este le Servicio de AWS ayuda a auditar continuamente el AWS uso de con el fin de simplificar la forma en que administra el riesgo y la conformidad con las normativas y los estándares del sector.

Este AWS producto o servicio de sigue el modelo de responsabilidad compartida a través de los servicios específicos de Amazon Web Services (AWS) que admite. Para obtener información sobre la seguridad de los AWS servicios de seguridad de, consulte la AWS página de documentación sobre la seguridad de AWS los servicios de seguridad de y los servicios que se encuentran dentro del ámbito de AWS las medidas de conformidad de de cada programa de conformidad.

Resiliencia de este AWS producto o servicio de

La infraestructura AWS global de AWS está conformada por Regiones de AWS y zonas de disponibilidad.

Regiones de AWS Las proporcionan varias zonas de disponibilidad físicamente independientes y aisladas que se encuentran conectadas mediante redes con un alto nivel de rendimiento y redundancia, además de baja latencia.

Con las zonas de disponibilidad, puede diseñar y utilizar aplicaciones y bases de datos que realizan una conmutación por error automática entre las zonas sin interrupciones. Las zonas de disponibilidad tienen una mayor disponibilidad, tolerancia a errores y escalabilidad que las infraestructuras tradicionales de uno o varios centros de datos.

Para obtener más información sobre zonas de disponibilidad y AWS las regiones de disponibilidad, consulte Infraestructura AWS global de.

Este AWS producto o servicio de sigue el modelo de responsabilidad compartida a través de los servicios específicos de Amazon Web Services (AWS) que admite. Para obtener información sobre la seguridad de los AWS servicios de seguridad de, consulte la AWS página de documentación sobre la seguridad de AWS los servicios de seguridad de y los servicios que se encuentran dentro del ámbito de AWS las medidas de conformidad de de cada programa de conformidad.

Seguridad de la infraestructura de este AWS producto o servicio de

Este AWS producto o servicio de AWS utiliza servicios administrados y, por lo tanto, está protegido por la seguridad de red AWS global de AWS. Para obtener información sobre los servicios AWS de seguridad de y cómo AWS protege la infraestructura, consulte Seguridad AWS en la nube de. Para diseñar su AWS entorno de con las prácticas recomendadas de seguridad de infraestructura, consulte Protección de la infraestructura en Portal de seguridad de AWS Well-Architected Framework.

Puede utilizar llamadas a la API AWS publicadas en para acceder a este AWS producto o servicio de AWS a través de la red. Los clientes deben admitir lo siguiente:

- Seguridad de la capa de transporte (TLS). Exigimos TLS 1.2 y recomendamos TLS 1.3.
- Conjuntos de cifrado con confidencialidad directa total (PFS) como DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) o ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). La mayoría de los sistemas modernos como Java 7 y posteriores son compatibles con estos modos.

Además, las solicitudes deben estar firmadas mediante un ID de clave de acceso y una clave de acceso secreta que esté asociada a una entidad principal de IAM. También puedes utilizar AWS Security Token Service (AWS STS) para generar credenciales de seguridad temporales para firmar solicitudes.

Este AWS producto o servicio de sigue el modelo de responsabilidad compartida a través de los servicios específicos de Amazon Web Services (AWS) que admite. Para obtener información sobre la seguridad de los AWS servicios de seguridad de, consulte la AWS página de documentación sobre la seguridad de AWS los servicios de seguridad de y los servicios que se encuentran dentro del ámbito de AWS las medidas de conformidad de de cada programa de conformidad.

Historial de documentos

En este tema se describen los cambios importantes introducidos en la Guía para AWS SDK para Kotlin desarrolladores a lo largo de su historia.

Cambio	Descripción	Fecha
the section called “Burlándose”	Agrega información sobre cómo burlarte de MockK y cómo usarlo con el SDK para Kotlin	30 de abril de 2025
Agrega información sobre cómo resolver conflictos de dependencia con el SDK mediante Gradle	¿Cómo resuelvo los conflictos de dependencia?	15 de abril de 2025
Protección de la integridad de los datos con sumas de control	Contenido actualizado con detalles sobre el cálculo automático de las sumas de verificación.	16 de enero de 2025
Actualice el contenido de la cadena de proveedores de credenciales predeterminadas	La cadena de proveedores de credenciales predeterminada.	15 de enero de 2025
Actualice los ejemplos de archivos de compilación	Muestra los elementos del archivo de compilación generados en la versión 8.11.1 de Gradle. Muestra el uso de la BOM. Inserte enlaces a la última versión de los artefacto s.	18 de diciembre de 2024
Añadir tema DynamoDB Mapper (Developer Preview)	Asigne clases a elementos de DynamoDB mediante DynamoDB Mapper (versión	29 de octubre de 2024

	preliminar para desarrolladores)	
Actualizar los nombres de los buckets de Amazon S3	Sumas de verificación de Amazon S3 con AWS SDK para Kotlin	30 de septiembre de 2024
Agregue información al motor OkHttp 4	Especifique un tipo de motor HTTP	26 de septiembre de 2024
Agregar información sobre los puntos finales AWS basados en cuentas para DynamoDB	AWS Utilice puntos de conexión basados en cuentas	24 de septiembre de 2024
Agrega un tema de solución de problemas FAQs	Solución de problemas FAQs	18 de septiembre de 2024
Actualice OpenTelemetry el ejemplo de configuración y la configuración del proveedor de telemetría global predeterminado	Observabilidad	2 de mayo de 2024
Proporcione más detalles sobre el proceso de creación del cliente de servicio	Cree un cliente de servicio	14 de marzo de 2024
Añadir tema sobre puntos de acceso multirregionales	Trabaje con los puntos de acceso multirregionales de Amazon S3 mediante el SDK para Kotlin	6 de febrero de 2024
Agregue las instrucciones del catálogo de versiones de Gradle	Catálogo de versiones de Gradle (pestaña)	19 de diciembre de 2023
Versión de disponibilidad general	AWS SDK para Kotlin Guía para desarrolladores	27 de noviembre de 2023

Actualice la sección de configuración de los puntos finales del cliente en función de las actualizaciones del SDK	Puntos finales del cliente	25 de agosto de 2023
Sumas de comprobación de Amazon S3	Se ha añadido una sección sobre cómo usar sumas de comprobación flexibles con Amazon S3.	14 de agosto de 2023
Añadir tema de observabilidad	Observabilidad	3 de agosto de 2023
Agrega un tema que aborde los reintentos	Reintentos	7 de julio de 2023
Actualice la sección de configuración del cliente HTTP en función de las actualizaciones del SDK	Configuración del cliente HTTP	6 de junio de 2023
Agregue un tema de prefirma HTTP	Prefirmar solicitudes	2 de junio de 2023
Añadir el tema de interceptores HTTP	Interceptores HTTP	22 de mayo de 2023
Support para la actualización automática de los tokens	Actualice las instrucciones para el acceso mediante el inicio de sesión único.	18 de mayo de 2023
Sumas de comprobación de Amazon S3	Añada una sección que describa cómo utilizar las sumas de comprobación con Amazon S3.	15 de mayo de 2023

Anule la configuración del cliente del servicio	Agregue una sección que describa cómo anular la configuración de un cliente de servicio y cómo se ven afectados los recursos.	8 de mayo de 2023
Imponga una versión mínima de TLS	Agregue una sección que describa las opciones para aplicar una versión mínima de TLS.	3 de mayo de 2023
Configuración del punto final del cliente	Agregue un tema que aborde la configuración del punto final del cliente.	7 de abril de 2023
Actualizaciones de las prácticas recomendadas de IAM	Se ha actualizado la guía para implementar las prácticas recomendadas de IAM. Para obtener más información, consulta prácticas recomendadas de seguridad en IAM.	22 de marzo de 2023
Agregue un ejemplo de archivo de proyecto Maven	Muestra un ejemplo de un archivo de proyecto de Maven además de un archivo de proyecto en Gradle en el tema Configuración.	2 de diciembre de 2022
Revise el contenido de la vista previa de la Guía para desarrolladores	El contenido se actualizó para reflejar el trabajo de desarrollo reciente	4 de octubre de 2022
AWS SDK para Kotlin Versión preliminar para desarrolladores	AWS SDK para Kotlin	2 de diciembre de 2021

AWS SDK para Kotlin versión alfa	Anunciamos una nueva versión AWS SDK para Kotlin alfa	30 de agosto de 2021

Las traducciones son generadas a través de traducción automática. En caso de conflicto entre la traducción y la version original de inglés, prevalecerá la version en inglés.