Guida per gli sviluppatori

AWS SDK per Kotlin

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

AWS SDK per Kotlin: Guida per gli sviluppatori

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

I marchi e l'immagine commerciale di Amazon non possono essere utilizzati in relazione a prodotti o servizi che non siano di Amazon, in una qualsiasi modalità che possa causare confusione tra i clienti o in una qualsiasi modalità che denigri o discrediti Amazon. Tutti gli altri marchi non di proprietà di Amazon sono di proprietà delle rispettive aziende, che possono o meno essere associate, collegate o sponsorizzate da Amazon.

Table of Contents

Qual è il AWS SDK per Kotlin? 1
Inizia a usare l'SDK 1
Manutenzione e supporto per le versioni principali dell'SDK 1
Risorse aggiuntive 1
Inizia a usare 3
Fase 1: configurazione per questo tutorial 3
Fase 1: creazione del progetto 3
Fase 3: Scrivere il codice 6
Fase 4: costruire ed eseguire l'applicazione 8
Riuscito 9
Rimozione 9
Passaggi successivi 9
Configurazione 10
Configurazione di base 10
Panoramica 10
Capacità di accesso al portale di accesso AWS 11
Configura il single sign-on 12
Effettuate l'accesso utilizzando il AWS CLI 13
Installa Java e uno strumento di compilazione 13
Utilizzo di credenziali temporanee 14
Crea file di build del progetto 15
Codifica il tuo progetto 20
Accedi utilizzando il AWS CLI 21
Configura 22
Crea un client di servizio 24
Configurazione di un client in codice 24
Configura un client dall'ambiente 25
Chiusura del client 26
Regione AWS selezione 27
Catena di provider Region predefinita 27
Provider di credenziali 28
Catena di provider di credenziali predefinita 28
Provider di credenziali esplicito 31
Endpoint del cliente 32

Configurazione personalizzata ... 32
Esempi ... 35
HTTP ... 36
Configurazione di un client HTTP ... 37
Usazione di un proxy HTTP ... 40
Intercettori ... 41
Applicazione di una versione di TLS minima ... 42
Tentativi ... 44
Configurazione di default ... 44
Tentativi massimi ... 44
Ritardi e arretrati ... 45
Bucket token ... 48
Tentativi adattivi ... 50
Osservabilità ... 52
Configura un `TelemetryProvider` ... 52
Metriche ... 54
Registrazione ... 56
Provider di telemetria ... 60
Ignora della configurazione del client ... 61
Ciclo di vita del cliente sovrascritto ... 62
Risorse condivise ... 63
Usa l'SDK ... 64
Effettua richieste ... 64
Sovraccarichi DSL dell'interfaccia di servizio ... 65
Richieste senza input richiesti ... 66
Coroutine ... 66
Effettuare richieste simultanee ... 66
Effettuare richieste di blocco ... 67
Operazioni di streaming ... 68
Risposte in streaming ... 68
Richieste di streaming ... 69
Paginazione ... 70
Waiter ... 71
Gestione degli errori ... 72
Eccezioni di servizio ... 72
Eccezioni per i clienti ... 72

Metadati di errore ... 73
Richieste di preprogettazione ... 73
Nozioni di base sulla preassegnazione ... 74
Configurazione di prefirma avanzata ... 74
Preassegnazione delle richieste POST e PUT ... 75
Operazioni che l'SDK può preassegnare ... 76
Risoluzione dei problemi FAQs ... 76
Come posso risolvere i problemi di «connessione chiusa»? ... 77
Perché vengono lanciate eccezioni prima di raggiungere il numero massimo di tentativi? ... 77
Come posso risolvere o? `NoSuchMethodError` NoClassDefFoundError ... 79
Come posso risolvere i conflitti di dipendenza? ... 79
Beffardo ... 81
MockK ... 81
Lavora con Servizi AWS ... 87
Amazon S3 ... 88
Protezione dell'integrità dei dati con checksum ... 89
Lavora con punti di accesso multiregionali ... 93
DynamoDB ... 99
Utilizza endpoint basati AWS su account ... 99
Usa DynamoDB Mapper (anteprima per sviluppatori) ... 100
Esempi di codice ... 127
API Gateway ... 128
Scenari ... 129
Aurora ... 129
Nozioni di base ... 130
Azioni ... 143
Scenari ... 129
Auto Scaling ... 157
Nozioni di base ... 130
Azioni ... 143
Amazon Bedrock ... 174
Azioni ... 143
Runtime di Amazon Bedrock ... 175
Amazon Nova ... 176
Testo Amazon Titan Titan ... 180
CloudWatch ... 182

Nozioni di base 130
Azioni 143
CloudWatch Registri 222
Azioni 143
Provider di identità di Amazon Cognito 226
Azioni 143
Scenari 129
Amazon Comprehend 241
Scenari 129
DynamoDB 242
Nozioni di base 130
Azioni 143
Scenari 129
Amazon EC2 271
Nozioni di base 130
Azioni 143
Amazon ECR 301
Nozioni di base 130
Azioni 143
OpenSearch Servizio 330
Azioni 143
EventBridge 334
Nozioni di base 130
Azioni 143
AWS Glue 364
Nozioni di base 130
Azioni 143
IAM 376
Nozioni di base 130
Azioni 143
AWS IoT 395
Nozioni di base 130
Azioni 143
AWS IoT data 419
Azioni 143
AWS IoT FleetWise 421

Nozioni di base 130
Azioni 143
Amazon Keyspaces 456
Nozioni di base 130
Azioni 143
AWS KMS 481
Azioni 143
Lambda 491
Nozioni di base 130
Azioni 143
Scenari 129
Amazon Location 500
Nozioni di base 130
Azioni 143
MediaConvert 531
Azioni 143
Amazon Pinpoint 545
Azioni 143
Amazon RDS 555
Nozioni di base 130
Azioni 143
Scenari 129
Servizi di dati di Amazon RDS 573
Scenari 129
Amazon Redshift 574
Azioni 143
Scenari 129
Amazon Rekognition 578
Azioni 143
Scenari 129
Registrazione domini Route 53 596
Nozioni di base 130
Azioni 143
Amazon S3 615
Nozioni di base 130
Azioni 143

Scenari ... 129
SageMaker AI ... 637
Azioni ... 143
Scenari ... 129
Secrets Manager ... 662
Azioni ... 143
Amazon SES ... 663
Scenari ... 129
Amazon SNS ... 665
Azioni ... 143
Scenari ... 129
Amazon SQS ... 692
Azioni ... 143
Scenari ... 129
Step Functions ... 714
Nozioni di base ... 130
Azioni ... 143
Supporto ... 735
Nozioni di base ... 130
Azioni ... 143
Amazon Translate ... 753
Scenari ... 129
Sicurezza ... 755
Protezione dei dati ... 755
Applicazione di TLS 1.2 ... 757
Supporto TLS in Java ... 757
Come controllare la versione di TLS ... 757
Identity and Access Management ... 757
Destinatari ... 758
Autenticazione con identità ... 758
Gestione dell'accesso con policy ... 762
Servizi AWS Funzionamento dei con IAM ... 765
Risoluzione dei problemi di AWS identità e accesso in ... 765
Convalida della conformità ... 767
Resilienza ... 768
Sicurezza dell'infrastruttura ... 769

Cronologia dei documenti 770
..... dcclxxiv

Qual è il AWS SDK per Kotlin?

AWS SDK per Kotlin Fornisce Kotlin APIs per Amazon Web Services. Utilizzando l'SDK, puoi creare applicazioni Kotlin che funzionano con Amazon S3, Amazon, Amazon EC2 DynamoDB e altro ancora. Con l'SDK Kotlin, puoi scegliere come target la piattaforma JVM o l'API Android di livello 24 o superiore. Il supporto per piattaforme aggiuntive come JavaScript Native sarà disponibile nelle versioni future.

Per tenere traccia delle funzionalità imminenti nelle versioni future, consulta la nostra tabella di marcia su GitHub.

Inizia a usare l'SDK

Per iniziare a usare l'SDK, segui il Inizia a usare tutorial.

Per configurare il tuo ambiente di sviluppo, consultaConfigurazione.

Per creare e configurare client di servizio a cui inviare richieste Servizi AWS, vedi Configurazione. Per informazioni sulle varie funzionalità dell'SDK, consultaUsa l'SDK.

Per casi d'uso ed esempi di esecuzione di operazioni API specifiche, consultaEsempi di codice.

Manutenzione e supporto per le versioni principali dell'SDK

Per informazioni sulla manutenzione e il supporto per le versioni principali dell'SDK e le relative dipendenze sottostanti, consulta i seguenti argomenti nella AWS SDKs and Tools Reference Guide:

- AWS SDKs e politica di manutenzione degli strumenti
- AWS SDKs e Tools Version Support Matrix

Risorse aggiuntive

Oltre a questa guida, le seguenti sono preziose risorse online per gli sviluppatori di SDK for Kotlin:

- AWS blog per sviluppatori
- forum per sviluppatori
- Fonte SDK () GitHub

- AWS Code Sample Catalog
- @awsdevelopers (X, precedentemente Twitter)

Inizia con l'SDK per Kotlin

AWS SDK per Kotlin Fornisce Kotlin APIs per ciascuno. Servizio AWS Utilizzando l'SDK, puoi creare applicazioni Kotlin che funzionano con Amazon S3, Amazon, Amazon EC2 DynamoDB e altro ancora.

Questo tutorial mostra come utilizzare Gradle per definire le dipendenze per. AWS SDK per Kotlin Quindi, viene creato codice che scrive dati in una tabella DynamoDB. Anche se potresti voler utilizzare le funzionalità di un IDE, tutto ciò che ti serve per questo tutorial è una finestra di terminale e un editor di testo.

Segui questi passaggi per completare questo tutorial:

- Fase 1: configurazione per questo tutorial
- Fase 1: creazione del progetto
- Fase 3: Scrivere il codice
- Fase 4: Compilare ed eseguire l'applicazione

Fase 1: configurazione per questo tutorial

Prima di iniziare questo tutorial, è necessario un set di autorizzazioni IAM Identity Center in grado di accedere a DynamoDB e un ambiente di sviluppo Kotlin configurato con le impostazioni single sign-on di IAM Identity Center a cui accedere. AWS

Segui le istruzioni contenute in questa guida per configurare le Configurazione di base basi di questo tutorial.

Dopo aver configurato il tuo ambiente di sviluppo con l'accesso Single Sign-On per Kotlin SDK e aver avuto una sessione attiva del portale di AWS accesso, continua con il Passaggio 2.

Fase 1: creazione del progetto

Per creare il progetto per questo tutorial, usa prima Gradle per creare i file di base per un progetto Kotlin. Quindi, aggiorna i file con le impostazioni, le dipendenze e il codice richiesti per. AWS SDK per Kotlin

Per creare un nuovo progetto usando Gradle

> **Note**
>
> Questo tutorial utilizza la versione 8.11.1 di Gradle con il `gradle init` comando, che offre cinque istruzioni nel passaggio 3 seguente. Se si utilizza una versione diversa di Gradle, le istruzioni potrebbero differire, così come le versioni precompilate degli artefatti.

1. Crea una nuova directory chiamata `getstarted` in una posizione a tua scelta, come il desktop o la home directory.
2. Apri un terminale o una finestra del prompt dei comandi e passa alla `getstarted` directory creata.
3. Utilizzare il seguente comando per creare un nuovo progetto Gradle e una classe Kotlin di base.

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

   - Quando viene richiesto il bersaglio`Java version`, premete `Enter` (il valore predefinito è). `21`
   - Quando richiesto`Project name`, premi `Enter` (il valore predefinito è il nome della cartella, in questo tutorial). `getstarted`
   - Quando richiesto`application structure`, premete (il valore predefinito è`Enter`). `Single application project`
   - Quando richiesto`Select test framework`, premete (impostazione predefinita su`Enter`). `kotlin.test`
   - Quando richiesto`Generate build using new APIs and behavior`, premete (impostazione predefinita su`Enter`). no

Per configurare il tuo progetto con dipendenze per Amazon S3 AWS SDK per Kotlin

- Nella `getstarted` directory creata nella procedura precedente, sostituisci il contenuto del `settings.gradle.kts` file con il seguente contenuto, sostituendolo *`X.Y.Z`* con l'ultima versione dell'SDK per 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")
```

- Passa alla `gradle` directory all'interno della directory. `getstarted` Sostituisci il contenuto del file di catalogo delle versioni denominato `libs.versions.toml` con il seguente contenuto:

```
[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" }
```

- Passare alla directory app e aprire il file `build.gradle.kts`. Sostituisci il contenuto con il seguente codice e salva le modifiche.

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


dependencies {
    implementation(awssdk.services.s3) // Add dependency on the AWS SDK per 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` sezione contiene una `implementation` voce per il modulo Amazon S3 di. AWS SDK per Kotlin Il compilatore Gradle è configurato per utilizzare Java 21 nella sezione. `java`

Fase 3: Scrivere il codice

Dopo aver creato e configurato il progetto, modifica la classe predefinita del progetto App per utilizzare il seguente codice di esempio.

1. Nella cartella del progetto`app`, accedi alla directory`src/main/kotlin/org/example`. Apri il file `App.kt`.
2. Sostituisci il contenuto con il seguente codice e salva il file.

```
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!")
}
```

Fase 4: costruire ed eseguire l'applicazione

Dopo la creazione del progetto e la presenza della classe di esempio, crea ed esegui l'applicazione.

1. Apri un terminale o una finestra del prompt dei comandi e passa alla cartella `getstarted` del progetto.
2. Usa il comando seguente per creare ed eseguire l'applicazione:

```
gradle run
```

> **Note**
>
> Se ne ottieni una`IdentityProviderException`, potresti non avere una sessione Single Sign-On attiva. Esegui il comando `aws sso login` AWS CLI per avviare una nuova sessione.

L'applicazione chiama l'operazione API CreateBucket per creare un nuovo bucket S3, quindi chiama putObject per inserire un nuovo oggetto nel nuovo bucket S3.

Nella `cleanUp()` funzione alla fine, l'applicazione elimina l'oggetto e quindi elimina il bucket S3.

Per visualizzare i risultati nella console Amazon S3

1. In`App.kt`, commenta la riga `cleanUp(s3)` nella `runBlocking` sezione e salva il file.
2. Ricostruisci il progetto e inserisci un nuovo oggetto in un nuovo bucket S3 eseguendolo. `gradle run`
3. Accedi alla console Amazon S3 per visualizzare il nuovo oggetto nel nuovo bucket S3.

Dopo aver visualizzato l'oggetto, elimina il bucket S3.

Riuscito

Se il tuo progetto Gradle è stato creato ed eseguito senza errori, allora congratulazioni. Hai creato con successo la tua prima applicazione Kotlin utilizzando. AWS SDK per Kotlin

Rimozione

Quando hai finito di sviluppare la tua nuova applicazione, elimina tutte AWS le risorse che hai creato durante questo tutorial per evitare di incorrere in addebiti. Potresti anche voler eliminare o archiviare la cartella di progetto (`get-started`) che hai creato nel passaggio 2.

Segui questi passaggi per ripulire le risorse:

- Se hai commentato la chiamata alla `cleanUp()` funzione, elimina il bucket S3 utilizzando la console Amazon S3.

Passaggi successivi

Ora che hai le basi, puoi scoprire quanto segue:

- Passaggi di configurazione aggiuntivi per lavorare con l'SDK per Kotlin
- Configurazione dell'SDK per Kotlin
- Utilizzo dell'SDK per Kotlin
- Sicurezza per l'SDK per Kotlin

Configura il AWS SDK per Kotlin

Per effettuare richieste di Servizi AWS utilizzo di AWS SDK per Kotlin, è necessario quanto segue:

- La possibilità di accedere al portale di AWS accesso
- Autorizzazione a utilizzare le AWS risorse necessarie all'applicazione
- Un ambiente di sviluppo con i seguenti elementi:
  - File di configurazione condivisi configurati con almeno uno dei seguenti modi:
    - Il `config` file contiene le impostazioni delle credenziali di IAM Identity Center in modo che l'SDK possa ottenere le credenziali AWS
    - Il `credentials` file contiene credenziali temporanee
  - Uno strumento di automazione delle build come Gradle o Maven
- Una sessione attiva del portale di AWS accesso quando si è pronti per eseguire l'applicazione

In questo argomento

- Configurazione di base
- Crea file di build del progetto
- Codifica il tuo progetto Kotlin usando l'SDK per Kotlin

Configurazione di base

Panoramica

Per sviluppare correttamente applicazioni che consentano l'accesso Servizi AWS tramite AWS SDK per Kotlin, è necessario soddisfare i seguenti requisiti.

- È necessario essere in grado di AWS accedere al portale di accesso disponibile in AWS IAM Identity Center.
- Le autorizzazioni del ruolo IAM configurato per l'SDK devono consentire l'accesso a Servizi AWS ciò che l'applicazione richiede. Le autorizzazioni associate alla policy PowerUserAccess AWS gestita sono sufficienti per la maggior parte delle esigenze di sviluppo.
- Un ambiente di sviluppo con i seguenti elementi:

- File di configurazione condivisi configurati in almeno uno dei seguenti modi:
  - Il `config` file contiene le impostazioni Single Sign-On di IAM Identity Center in modo che l'SDK possa ottenere le credenziali. AWS
  - Il `credentials` file contiene credenziali temporanee.
- Un'installazione di Java 8 o versione successiva.
- Uno strumento di automazione delle build come Maven o Gradle.
- Un editor di testo per lavorare con il codice.
- (Facoltativo, ma consigliato) Un IDE (ambiente di sviluppo integrato) come IntelliJ IDEA o Eclipse.

  Quando usi un IDE, puoi anche integrarlo con Kit di strumenti AWS s per lavorare più facilmente. Servizi AWS I Kit di strumenti AWS per IntelliJe AWS Toolkit for Eclipsesono due toolkit che puoi usare.

- Una sessione attiva del portale di AWS accesso quando si è pronti per eseguire l'applicazione. La usi AWS Command Line Interface per avviare la procedura di accesso al portale di accesso di IAM Identity Center. AWS

> **Important**
>
> Le istruzioni in questa sezione di configurazione presuppongono che tu o l'organizzazione utilizzi IAM Identity Center. Se la tua organizzazione utilizza un provider di identità esterno che funziona indipendentemente da IAM Identity Center, scopri come ottenere credenziali temporanee da utilizzare nell'SDK per Kotlin. Segui queste istruzioni per aggiungere credenziali temporanee al file. `~/.aws/credentials`
> Se il tuo provider di identità aggiunge automaticamente credenziali temporanee al `~/.aws/credentials` file, assicurati che il nome del profilo sia `[default]` tale da non dover fornire un nome di profilo all'SDK o. AWS CLI

Capacità di accesso al portale di accesso AWS

Il portale di AWS accesso è il luogo web in cui è possibile accedere manualmente allo IAM Identity Center. Il formato dell'URL è `d-xxxxxxxxxx.awsapps.com/start` o*`your_subdomain`*`.awsapps.com/start`.

Se non conosci il portale di AWS accesso, segui le linee guida per l'accesso all'account nell'argomento sull'autenticazione di IAM Identity Center nella AWS SDKs and Tools Reference Guide.

Configura l'accesso Single Sign-On per l'SDK

Dopo aver completato il passaggio 2 della sezione sull'accesso programmatico, affinché l'SDK utilizzi l'autenticazione IAM Identity Center, il sistema deve contenere i seguenti elementi.

- Il AWS CLI, che viene utilizzato per avviare una sessione del portale di AWS accesso prima di eseguire l'applicazione.
- Un `~/.aws/config` file che contiene un profilo predefinito. L'SDK per Kotlin utilizza la configurazione del provider di token SSO del profilo per acquisire le credenziali prima di inviare richieste a. AWS Il valore `sso_role_name`, che è un ruolo IAM connesso a un set di autorizzazioni di IAM Identity Center, dovrebbe consentire l'accesso ai Servizi AWS utilizzati nell'applicazione.

  Il seguente `config` file di esempio mostra un profilo predefinito impostato con la configurazione del provider di token SSO. L'impostazione `sso_session` del profilo si riferisce alla sezione `sso-session` denominata. La `sso-session` sezione contiene le impostazioni per avviare una sessione del portale di AWS accesso.

```
[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
```

Per maggiori dettagli sulle impostazioni utilizzate nella configurazione del provider di token SSO, consulta Configurazione del provider di token SSO nella AWS SDKs and Tools Reference Guide.

Se l'ambiente di sviluppo non è configurato per l'accesso programmatico come mostrato in precedenza, segui il passaggio 2 della SDKs Guida di riferimento.

Effettuate l'accesso utilizzando il AWS CLI

Prima di eseguire un'applicazione che consente l'accesso Servizi AWS, è necessaria una sessione attiva del portale di AWS accesso affinché l'SDK utilizzi l'autenticazione IAM Identity Center per risolvere le credenziali. Esegui il seguente comando in AWS CLI per accedere al portale di accesso. AWS

```
aws sso login
```

Poiché si dispone di una configurazione predefinita del profilo, non è necessario chiamare il comando con un'`--profile`opzione. Se la configurazione del provider di token SSO utilizza un profilo denominato, il comando è`aws sso login --profile named-profile`.

Per verificare se hai già una sessione attiva, esegui il seguente comando AWS CLI .

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

La risposta a questo comando dovrebbe restituire l'account IAM Identity Center e il set di autorizzazioni configurati nel file `config` condiviso.

> **Note**
>
> Se hai già una sessione attiva del portale di accesso AWS e hai già eseguito `aws sso login`, non ti verrà richiesto di fornire credenziali.
> Tuttavia, verrà visualizzata una finestra di dialogo che richiede l'autorizzazione per accedere `botocore` alle informazioni. `botocore`è la base per AWS CLI .
> Seleziona Consenti per autorizzare l'accesso alle tue informazioni per AWS CLI e SDK per Kotlin.

Installa Java e uno strumento di compilazione

Il tuo ambiente di sviluppo richiede quanto segue:

- JDK 8 o versione successiva. AWS SDK per Kotlin Funziona con l'Oracle Java SE Development Kit e con le distribuzioni di Open Java Development Kit (OpenJDK) come Amazon CorrettoRed Hat OpenJDK e JDK. AdoptOpen

- Uno strumento di compilazione o IDE che supporta Maven Central come Apache Maven, Gradle o IntelliJ.
  - Per informazioni su come installare e utilizzare Maven, consulta http://maven.apache.org/.
  - Per informazioni su come installare e usare Gradle, vedi https://gradle.org/.
  - Per informazioni su come installare e utilizzare IntelliJ IDEA, vedere. https://www.jetbrains.com/idea/

Utilizzo di credenziali temporanee

In alternativa alla configurazione dell'accesso Single Sign-On di IAM Identity Center per l'SDK, puoi configurare il tuo ambiente di sviluppo con credenziali temporanee.

Configura un file di credenziali locale per credenziali temporanee

1. Crea un file di credenziali condiviso
2. Nel file delle credenziali, incolla il seguente testo segnaposto finché non incolli le credenziali temporanee funzionanti:

```
[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. Salvare il file. Il file `~/.aws/credentials` dovrebbe ora esistere nel sistema di sviluppo locale. Questo file contiene il profilo [predefinito] che l'SDK per Kotlin utilizza se non viene specificato un profilo denominato specifico.
4. Accedi al portale di accesso AWS
5. Segui queste istruzioni sotto l'intestazione Aggiornamento manuale delle credenziali per copiare le credenziali del ruolo IAM dal AWS portale di accesso.
   a. Per la fase 4 delle istruzioni collegate, scegli il nome del ruolo IAM che concede l'accesso per le tue esigenze di sviluppo. Questo ruolo in genere ha un nome simile PowerUserAccessa Developer.
   b. Per il passaggio 7, seleziona l'opzione Aggiungi manualmente un profilo al file delle AWS credenziali e copia il contenuto.
6. Incolla le credenziali copiate nel `credentials` file locale e rimuovi il nome del profilo generato. Il file dovrebbe essere simile al seguente:

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

7. Salva il file `credentials`

L'SDK per Kotlin accederà a queste credenziali temporanee quando creerà un client di servizio e le utilizzerà per ogni richiesta. Le impostazioni per il ruolo IAM scelto nella fase 5a determinano per quanto tempo sono valide le credenziali temporanee. La durata massima è di dodici ore.

Dopo la scadenza delle credenziali temporanee, ripeti i passaggi da 4 a 7.

Crea file di build del progetto

Dopo aver configurato l'accesso Single Sign-On e il tuo ambiente di sviluppo, crea un progetto Kotlin utilizzando il tuo strumento di compilazione preferito. Nel file di build, specifica le dipendenze a Servizi AWS cui l'applicazione deve accedere.

Per visualizzare l'elenco di tutti i possibili nomi di artefatti Maven, consulta la documentazione di riferimento dell'API. Per trovare la versione più recente dell'SDK, controlla l'ultima versione su. GitHub

I seguenti file di build di esempio forniscono gli elementi necessari per iniziare a codificare un progetto con sette. Servizi AWS

Gradle

AWS SDK per Kotlin Pubblica un catalogo di versioni di Gradle e una distinta base (BOM) che possono aiutarti a scoprire i nomi delle dipendenze e a mantenere i numeri di versione sincronizzati tra più artefatti.

Nota che i cataloghi delle versioni sono una funzionalità di anteprima di Gradle prima della versione 8. A seconda della versione di Gradle utilizzata, potrebbe essere necessario effettuare l'attivazione tramite l'API Feature Preview.

Per utilizzare un catalogo di versioni Gradle

1. Nel tuo `settings.gradle.kts` file, aggiungi un `versionCatalogs` blocco all'interno del `dependencyResolutionManagement` blocco.

Il seguente file di esempio configura il catalogo delle AWS SDK per Kotlin versioni. È possibile accedere al *X.Y.Z* collegamento per visualizzare l'ultima versione disponibile.

```
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. Dichiara le dipendenze `build.gradle.kts` utilizzando gli identificatori type-safe resi disponibili dal catalogo delle versioni.

   Il seguente file di esempio dichiara le dipendenze per sette. Servizi 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"
}
```

* Versione Java, ad esempio 17 o. 21

Maven

Il seguente `pom.xml` file di esempio ha dipendenze per sette Servizi AWS. È possibile accedere al *X.Y.Z* collegamento per visualizzare l'ultima versione disponibile.

```
<?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>
```

* Versione Java, ad esempio 17 o21.

Codifica il tuo progetto Kotlin usando l'SDK per Kotlin

Ora inizia il divertimento. Durante lo sviluppo dell'applicazione, puoi fare riferimento all'AWS SDK per Kotlin API Reference per informazioni complete sulle operazioni dell'API. Utilizza i seguenti link per informazioni generali sull'API Kotlin:

- Riferimento all'API della libreria standard
- Panoramica di Coroutines
- API Coroutines

Accedi utilizzando il AWS CLI

Ogni volta che si esegue un programma che accede Servizi AWS, è necessaria una sessione attiva del portale di AWS accesso. A tale scopo, eseguire questo comando :

```
aws sso login
```

Poiché disponi di una configurazione predefinita del profilo, non devi chiamare il comando con un'opzione `--profile`. Se la configurazione Single Sign-On di IAM Identity Center utilizza un profilo denominato, il comando è. `aws sso login --profile named-profile`

Per verificare se hai già una sessione attiva, esegui il comando seguente AWS CLI .

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

La risposta a questo comando dovrebbe restituire l'account IAM Identity Center e il set di autorizzazioni configurati nel file `config` condiviso.

Configura il AWS SDK per Kotlin

In questa sezione viene descritto come configurare un client di servizio utilizzando il AWS SDK per Kotlin. Per ulteriori informazioni, consulta la Guida di riferimento all'SDK and Tools, che include una panoramica della configurazione valida per tutti AWS SDKs.

Indice

- Crea un client di servizio
  - Configurazione di un client in codice
  - Configura un client dall'ambiente
  - Chiusura del client
- Regione AWS selezione
  - Catena di provider Region predefinita
- Provider di credenziali
  - La catena di fornitori di credenziali predefinita
    - Scopri la catena di fornitori di credenziali predefinita
  - Provider di credenziali esplicito
- Configurazione degli endpoint client
  - Configurazione personalizzata
    - Imposta endpointUrl
    - Imposta endpointProvider
      - Proprietà EndpointProvider
    - endpointUrl o endpointProvider
    - Una nota su Amazon S3
  - Esempi
    - endpointUrl Esempio
    - endpointProvider Esempio
    - endpointUrl e endpointProvider
- HTTP
  - Configurazione di un client HTTP
    - Configurazione di base

        - Importazioni
        - Codice
    - Specificare un tipo di motore HTTP
        - Importazioni
        - Codice
        - Utilizzo dell'OkHttp4Engine
        - Usa un client HTTP esplicito
            - Importazioni
            - Codice
- Usazione di un proxy HTTP
    - Usa le proprietà del sistema JVM
    - Usazione di variabili di ambiente
    - Usa un proxy sulle istanze EC2
- Intercettori HTTP
    - Registrazione Interceptor
        - Interceptor per tutte le operazioni dei client di servizio
        - Interceptor solo per operazioni specifiche
- Applicazione di una versione di TLS minima
    - Configura il motore HTTP
    - Imposta la proprietà del sistema sdk.minTls JVM
    - Imposta la variabile di SDK_MIN_TLS ambiente
- Tentativi
    - Configurazione di nuovi tentativi predefinita
    - Tentativi massimi
    - Ritardi e arretrati
    - Bucket token
    - Tentativi adattivi
- Osservabilità
- Configura un TelemetryProvider
    - Configura il provider di telemetria globale predefinito

        - Configura un provider di telemetria per un client di servizio specifico
    - Metriche
    - Registrazione
        - Specificate la modalità di registro per i messaggi a livello di cavo
            - Imposta la modalità di registro nel codice
            - Imposta la modalità di registro dall'ambiente
    - Provider di telemetria
        - Configura il provider di telemetria basato OpenTelemetry
            - Prerequisiti
            - Configurare l'SDK
            - Risorse
- Sostituisci la configurazione del client di servizio
    - Ciclo di vita di un client sovrascritto
    - Risorse condivise tra i clienti

Crea un client di servizio

Per effettuare una richiesta a un Servizio AWS, devi prima creare un'istanza di un client per quel servizio.

È possibile configurare impostazioni comuni per i client di servizio, ad esempio il client HTTP da utilizzare, il livello di registrazione e riprovare la configurazione. Inoltre, ogni client di servizio richiede un provider di credenziali Regione AWS e un provider di credenziali. L'SDK utilizza questi valori per inviare richieste alla regione corretta e firmare le richieste con le credenziali corrette.

È possibile specificare questi valori a livello di codice a livello di codice o caricarli automaticamente dall'ambiente.

Configurazione di un client in codice

Per configurare un client di servizio con valori specifici, è possibile specificarli in una funzione lambda passata al metodo factory del service client, come mostrato nel seguente frammento.

```
val dynamoDbClient = DynamoDbClient {
```

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

Tutti i valori non specificati nel blocco di configurazione vengono impostati sui valori predefiniti. Ad esempio, se non si specifica un provider di credenziali come nel codice precedente, il provider di credenziali utilizza per impostazione predefinita la catena di provider di credenziali predefinita.

> **Warning**
>
> Alcune proprietà, ad esempio, `region` non hanno un valore predefinito. È necessario specificarle esplicitamente nel blocco di configurazione quando si utilizza la configurazione programmatica. Se l'SDK non è in grado di risolvere la proprietà, le richieste API potrebbero non riuscire.

Configura un client dall'ambiente

Quando si crea un client di servizio, l'SDK può ispezionare le posizioni nell'ambiente di esecuzione corrente per determinare alcune proprietà di configurazione. Tali posizioni includono file di configurazione e credenziali condivisi, variabili di ambiente e proprietà del sistema JVM. Le proprietà disponibili per la risoluzione includono AWS Region, retry strategy, log mode e altre. Per ulteriori informazioni su tutte le impostazioni che l'SDK può risolvere dall'ambiente di esecuzione, consulta la AWS SDKs and Tools Settings Reference Guide.

Per creare un client con una configurazione basata sull'ambiente, utilizzate il metodo statico `suspend fun fromEnvironment()` sull'interfaccia client del servizio:

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

La creazione di un client in questo modo è utile quando viene eseguita su Amazon EC2 o in qualsiasi altro contesto in cui la configurazione di un client di servizio è disponibile dall'ambiente. AWS Lambda Questo separa il codice dall'ambiente in cui è in esecuzione e semplifica la distribuzione dell'applicazione in più regioni senza modificare il codice.

Inoltre, puoi sovrascrivere proprietà specifiche passando un blocco lambda a. `fromEnvironment` L'esempio seguente carica alcune proprietà di configurazione dall'ambiente (ad esempio, Region) ma sovrascrive specificamente il provider delle credenziali per utilizzare le credenziali di un profilo.

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

L'SDK utilizza valori predefiniti per qualsiasi proprietà di configurazione che non può essere determinata dalle impostazioni programmatiche o dall'ambiente. Ad esempio, se non si specifica un provider di credenziali nel codice o in un'impostazione di ambiente, il provider di credenziali utilizza per impostazione predefinita la catena di provider di credenziali predefinita.

> **Warning**
>
> Alcune proprietà, come Region, non hanno un valore predefinito. È necessario specificarle in un'impostazione di ambiente o esplicitamente nel blocco di configurazione. Se l'SDK non è in grado di risolvere la proprietà, le richieste API potrebbero non riuscire.

> **Note**
>
> Sebbene le proprietà relative alle credenziali, come le chiavi di accesso temporanee e la configurazione SSO, siano disponibili nell'ambiente di esecuzione, i valori non vengono forniti dal client al momento della creazione. Al contrario, i valori sono accessibili dal livello del fornitore di credenziali a ogni richiesta.

Chiusura del client

Quando non hai più bisogno del client di servizio, chiudilo per rilasciare tutte le risorse che sta utilizzando:

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

Poiché i client di servizio estendono l'`Closeable`interfaccia, puoi utilizzare l'`use`estensione per chiudere automaticamente il client alla fine di un blocco, come mostrato nel seguente frammento.

```
DynamoDbClient.fromEnvironment().use { dynamoDbClient ->
```

```
    // Invoke several DynamoDB operations.
}
```

Nell'esempio precedente, il blocco lambda riceve un riferimento al client appena creato. È possibile richiamare operazioni su questo riferimento client e quando il blocco è completato, anche generando un'eccezione, il client viene chiuso.

Regione AWS selezione

Con Regioni AWS, puoi accedere a Servizi AWS ciò che opera in un'area geografica specifica. Ciò può essere utile per la ridondanza e per mantenere i dati e le applicazioni in esecuzione vicino ai punti di accesso ai servizi stessi.

Catena di provider Region predefinita

Quando si carica la configurazione di un client di servizio dall'ambiente, viene utilizzato il seguente processo di ricerca:

1. Qualsiasi regione esplicita impostata nel builder.
2. La proprietà del sistema `aws.region` JVM viene verificata. Se è impostata, quella regione viene utilizzata nella configurazione del client.
3. La variabile di ambiente `AWS_REGION` è selezionata. Se è impostata, quella regione viene utilizzata nella configurazione del client.
   a. Nota: questa variabile di ambiente è impostata dal contenitore Lambda.
4. L'SDK controlla il file di configurazione AWS condiviso. Se la `region` proprietà è impostata per il profilo attivo, l'SDK la utilizza.
   a. La variabile di ambiente `AWS_CONFIG_FILE` può essere utilizzata per personalizzare il percorso del file di configurazione condiviso.
   b. La proprietà di sistema `aws.profile` JVM o la variabile di `AWS_PROFILE` ambiente possono essere utilizzate per personalizzare il profilo caricato dall'SDK.
5. L'SDK tenta di utilizzare Amazon EC2 Instance Metadata Service per determinare la regione dell'istanza attualmente in esecuzione EC2 .
6. Se la regione non è ancora risolta a questo punto, la creazione del client fallisce con un'eccezione.

Provider di credenziali

⚠ L'ordine in cui la catena di provider di credenziali predefinita risolve le credenziali è cambiato con la versione 1.4.0. Per i dettagli, consulta la nota seguente.

Quando invii richieste ad Amazon Web Services utilizzando AWS SDK per Kotlin, le richieste devono essere firmate crittograficamente con credenziali emesse da. AWS L'SDK Kotlin firma automaticamente la richiesta per te. Per acquisire le credenziali, l'SDK può utilizzare impostazioni di configurazione che si trovano in diverse posizioni, ad esempio proprietà del sistema JVM, variabili di ambiente, file e file condivisi AWS `config` e metadati delle `credentials` istanze Amazon. EC2

L'SDK utilizza l'astrazione del provider di credenziali per semplificare il processo di recupero delle credenziali da varie fonti. L'SDK contiene diverse implementazioni di provider di credenziali.

Ad esempio, se la configurazione recuperata include le impostazioni di accesso Single Sign-on di IAM Identity Center dal `config` file condiviso, l'SDK collabora con IAM Identity Center per recuperare le credenziali temporanee utilizzate per effettuare la richiesta. Servizi AWS Con questo approccio all'acquisizione delle credenziali, l'SDK utilizza il provider IAM Identity Center (noto anche come provider di credenziali SSO). La sezione di configurazione di questa guida descrive questa configurazione.

Per utilizzare un provider di credenziali specifico, è possibile specificarne uno quando si crea un client di servizio. In alternativa, è possibile utilizzare la catena di provider di credenziali predefinita per cercare automaticamente le impostazioni di configurazione.

La catena di fornitori di credenziali predefinita

Quando non è specificato esplicitamente durante la creazione del client, l'SDK per Kotlin utilizza un fornitore di credenziali che controlla in sequenza ogni posizione in cui è possibile fornire le credenziali. Questo provider di credenziali predefinito è implementato come una catena di fornitori di credenziali.

Per utilizzare la catena predefinita per fornire le credenziali nell'applicazione, create un client di servizio senza fornire esplicitamente una proprietà. `credentialsProvider`

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

```
}
```

Per ulteriori informazioni sulla creazione di client di servizio, consulta Costruire e configurare un client.

Scopri la catena di fornitori di credenziali predefinita

La catena di provider di credenziali predefinita cerca la configurazione delle credenziali utilizzando la seguente sequenza predefinita. Quando le impostazioni configurate forniscono credenziali valide, la catena si interrompe.

1. AWS chiavi di accesso (proprietà del sistema JVM)

   L'SDK cerca le proprietà del sistema `aws.accessKeyId` e `aws.sessionToken` JVM. `aws.secretAccessKey`

2. AWS chiavi di accesso (variabili di ambiente)

   L'SDK tenta di caricare le credenziali dalle variabili `AWS_ACCESS_KEY_ID` and e `AWS_SECRET_ACCESS_KEY` di `AWS_SESSION_TOKEN` ambiente.

3. Token di identità Web

   L'SDK cerca le variabili di ambiente `AWS_WEB_IDENTITY_TOKEN_FILE` e `AWS_ROLE_ARN` (o le proprietà `aws.webIdentityTokenFile` del sistema JVM e). `aws.roleArn` In base alle informazioni sul token e al ruolo, l'SDK acquisisce credenziali temporanee.

4. Un profilo in un file di configurazione

   In questo passaggio, l'SDK utilizza le impostazioni associate a un profilo. Per impostazione predefinita, l'SDK utilizza i `credentials` file condivisi AWS `config` e quelli condivisi, ma se la variabile di `AWS_CONFIG_FILE` ambiente è impostata, l'SDK utilizza quel valore. Se la variabile di `AWS_PROFILE` ambiente (o la proprietà del sistema `aws.profile` JVM) non è impostata, l'SDK cerca il profilo «predefinito», altrimenti cerca il profilo che corrisponde al valore. `AWS_PROFILE's`

   L'SDK cerca il profilo in base alla configurazione descritta nel paragrafo precedente e utilizza le impostazioni ivi definite. Se le impostazioni trovate dall'SDK contengono una combinazione di impostazioni per diversi approcci basati sui fornitori di credenziali, l'SDK utilizza il seguente ordine:

   a. AWS chiavi di accesso (file di configurazione): l'SDK utilizza le impostazioni per, e. `aws_access_key_id` `aws_access_key_id` `aws_session_token`

b. Assumi la configurazione dei ruoli: se l'SDK trova `role_arn` `source_profile` e/o `credential_source` impostazioni, tenta di assumere un ruolo. Se l'SDK trova l'`source_profile`impostazione, recupera le credenziali da un altro profilo per ricevere credenziali temporanee per il ruolo specificato da. `role_arn` Se l'SDK trova l'`credential_source`impostazione, recupera le credenziali da un contenitore Amazon ECS, un' EC2 istanza Amazon o da variabili di ambiente a seconda del valore dell'impostazione. `credential_source` Utilizza quindi tali credenziali per acquisire credenziali temporanee per il ruolo.

   Un profilo deve contenere l'`source_profile`impostazione o l'`credential_source`impostazione, ma non entrambe:

c. Configurazione del token di identità Web: se l'SDK rileva `role_arn` e `web_identity_token_file` imposta, acquisisce le credenziali temporanee per accedere alle AWS risorse in base al token `role_arn` and.

d. Configurazione del token SSO: se l'SDK trova `sso_session` `sso_role_name` delle impostazioni (insieme a una `sso-session` sezione complementare nei file di configurazione), l'SDK recupera le credenziali temporanee dal servizio IAM Identity Center. `sso_account_id`

e. Configurazione SSO legacy: se l'SDK rileva `sso_start_url`,, e `sso_role_name` impostazioni `sso_region`s`sso_account_id`, l'SDK recupera le credenziali temporanee dal servizio IAM Identity Center.

f. Configurazione del processo: se l'SDK trova un'`credential_process`impostazione, utilizza il valore del percorso per richiamare un processo e acquisire credenziali temporanee.

5. Credenziali del contenitore

   L'SDK cerca le variabili di ambiente `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI` or `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_FULL_URI` and `AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN_FILE` or. `AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN` Utilizza questi valori per caricare le credenziali dall'endpoint HTTP specificato tramite una richiesta GET.

6. Credenziali IMDS

   L'SDK tenta di recuperare le credenziali dall'Instance Metadata Service sull'endpoint HTTP predefinito o configurato. L'SDK supporta solo. IMDSv2

Se le credenziali non vengono ancora risolte a questo punto, la creazione del client fallisce con un'eccezione.

> **Nota: modifica dell'ordine di risoluzione delle credenziali**
>
> L'ordine di risoluzione delle credenziali sopra descritto è valido per il `1.4.x+` rilascio dell'SDK per Kotlin. Prima del `1.4.0` rilascio, gli elementi numero 3 e 4 venivano cambiati e l'attuale elemento 4a seguiva l'attuale elemento 4f.

Provider di credenziali esplicito

Invece di utilizzare la catena di provider predefinita, puoi specificare un provider di credenziali specifico o una catena personalizzata (`CredentialsProviderChain`) da utilizzare nell'SDK. Ad esempio, se impostate le credenziali predefinite utilizzando variabili di ambiente, fornitene una `EnvironmentCredentialsProvider` al client builder, come illustrato nel seguente frammento di codice.

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

> **Note**
>
> La catena predefinita memorizza nella cache le credenziali, ma i provider autonomi no. È possibile avvolgere qualsiasi provider di credenziali utilizzando la `CachedCredentialsProvider` classe per evitare di recuperare inutilmente le credenziali a ogni chiamata API. Il provider memorizzato nella cache recupera le nuove credenziali solo quando scadono quelle correnti.

> **Note**
>
> È possibile implementare il proprio provider di credenziali o la propria catena di fornitori implementando l'interfaccia. `CredentialsProvider`

Configurazione degli endpoint client

Quando si AWS SDK per Kotlin chiama un Servizio AWS, uno dei primi passi consiste nel determinare dove indirizzare la richiesta. Questo processo è noto come risoluzione degli endpoint.

Puoi configurare la risoluzione degli endpoint per l'SDK quando crei un client di servizio. La configurazione predefinita per la risoluzione degli endpoint in genere va bene, ma ci sono diversi motivi che potrebbero indurti a modificare la configurazione predefinita. Di seguito sono riportati due esempi di motivi:

- Invia richieste a una versione non definitiva di un servizio o a una distribuzione locale di un servizio.
- Accesso a funzionalità di servizio specifiche non ancora modellate nell'SDK.

> ⚠ Warning
>
> La risoluzione degli endpoint è un argomento SDK avanzato. Se modifichi le impostazioni predefinite, rischi di violare il codice. Le impostazioni predefinite dovrebbero essere applicate alla maggior parte degli utenti negli ambienti di produzione.

Configurazione personalizzata

È possibile personalizzare la risoluzione degli endpoint di un client di servizio con due proprietà disponibili al momento della creazione del client:

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

Imposta **`endpointUrl`**

È possibile impostare un valore `endpointUrl` per indicare un nome host «di base» per il servizio. Questo valore, tuttavia, non è definitivo poiché viene passato come parametro all'`EndpointProvider`istanza del client. L'`EndpointProvider`implementazione può quindi ispezionare e potenzialmente modificare quel valore per determinare l'endpoint finale.

Ad esempio, se specifichi un `endpointUrl` valore per un client Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) ed esegui `GetObject` un'operazione, l'implementazione predefinita del provider di endpoint inserisce il nome del bucket nel valore del nome host.

In pratica, gli utenti impostano un `endpointUrl` valore per indicare un'istanza di sviluppo o di anteprima di un servizio.

Imposta **`endpointProvider`**

L'`EndpointProvider`implementazione di un client di servizio determina la risoluzione finale dell'endpoint. L'`EndpointProvider`interfaccia mostrata nel seguente blocco di codice espone il `resolveEndpoint` metodo.

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

Un client di servizio chiama il `resolveEndpoint` metodo per ogni richiesta. Il client del servizio utilizza il `Endpoint` valore restituito dal provider senza ulteriori modifiche.

Proprietà **`EndpointProvider`**

Il `resolveEndpoint` metodo accetta un `EndpointParameters` oggetto specifico del servizio che contiene le proprietà utilizzate nella risoluzione degli endpoint.

Ogni servizio include le seguenti proprietà di base.

Nome	Tipo	Descrizione
`region`	Stringa	La AWS regione del cliente
`endpoint`	Stringa	Una rappresentazione in formato stringa del set di valori di `endpointUrl`
`useFips`	Booleano	Se gli endpoint FIPS sono abilitati nella configurazione del client

Nome	Tipo	Descrizione
`useDualStack`	Booleano	Se gli endpoint dual-stack sono abilitati nella configura zione del client

I servizi possono specificare proprietà aggiuntive necessarie per la risoluzione. Ad esempio, Amazon S3 `S3EndpointParameters`include il nome del bucket e anche diverse impostazioni di funzionalità specifiche di Amazon S3. Ad esempio, la `forcePathStyle` proprietà determina se è possibile utilizzare l'indirizzamento dell'host virtuale.

Se implementi il tuo provider, non dovresti aver bisogno di creare la tua istanza di`EndpointParameters`. L'SDK fornisce le proprietà per ogni richiesta e le trasmette all'implementazione di. `resolveEndpoint`

`endpointUrl` o `endpointProvider`

È importante comprendere che le due istruzioni seguenti NON producono client con un comportamento di risoluzione degli endpoint 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")
    }
}
```

L'istruzione che imposta la `endpointUrl` proprietà specifica un URL di base che viene passato al provider (predefinito), che può essere modificato come parte della risoluzione degli endpoint.

L'istruzione che imposta il `endpointProvider` specifica l'URL finale utilizzato. `S3Client`

Sebbene sia possibile impostare entrambe le proprietà, nella maggior parte dei casi che richiedono una personalizzazione, ne viene fornita una. In qualità di utente SDK generico, molto spesso fornite un `endpointUrl` valore.

Una nota su Amazon S3

Amazon S3 è un servizio complesso con molte delle sue funzionalità modellate attraverso personalizzazioni personalizzate degli endpoint, come l'hosting virtuale di bucket. L'hosting virtuale è una funzionalità di Amazon S3 in cui il nome del bucket viene inserito nel nome host.

Per questo motivo, ti consigliamo di non sostituire l'`EndpointProvider`implementazione in un client di servizio Amazon S3. Se hai bisogno di estenderne il comportamento di risoluzione, magari inviando richieste a uno stack di sviluppo locale con considerazioni aggiuntive sugli endpoint, ti consigliamo di completare l'implementazione predefinita. L'`endpointProvider`esempio seguente mostra un esempio di implementazione di questo approccio.

Esempi

`endpointUrl` Esempio

Il seguente frammento di codice mostra come sovrascrivere l'endpoint del servizio generale per un client Amazon S3.

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

`endpointProvider` Esempio

Il seguente frammento di codice mostra come fornire un provider di endpoint personalizzato che includa l'implementazione predefinita per 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` e `endpointProvider`

Il seguente programma di esempio illustra l'interazione tra le impostazioni e. `endpointUrl` `endpointProvider` Si tratta di un caso d'uso avanzato.

```
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

Questa sezione descrive la configurazione delle impostazioni relative a HTTP in. AWS SDK per Kotlin

Argomenti

- Configurazione di un client HTTP
- Usazione di un proxy HTTP
- Intercettori HTTP
- Applicazione di una versione di TLS minima

Configurazione di un client HTTP

Per impostazione predefinita, AWS SDK per Kotlin utilizza un client HTTP basato su OkHttp. È possibile sovrascrivere il client HTTP e la sua configurazione fornendo un client configurato in modo esplicito.

> **Warning**
>
> Indipendentemente dal motore HTTP utilizzato, altre dipendenze del progetto potrebbero avere dipendenze transitive in conflitto con la versione specifica del motore richiesta dall'SDK. In particolare, è noto che framework come Spring Boot gestiscono dipendenze come OkHttp e si basano su versioni precedenti all'SDK. Per ulteriori informazioni, consulta la paginathe section called “Come posso risolvere i conflitti di dipendenza?”.

> **Note**
>
> Per impostazione predefinita, ogni client di servizio utilizza la propria copia di un client HTTP. Se utilizzi più servizi nella tua applicazione, potresti voler creare un singolo client HTTP e condividerlo tra tutti i client di servizio.

Configurazione di base

Quando configuri un client di servizio, puoi configurare il tipo di motore predefinito. L'SDK gestisce il motore del client HTTP risultante da e lo chiude automaticamente quando non è più necessario.

L'esempio seguente mostra la configurazione di un client HTTP durante l'inizializzazione di un client DynamoDB.

Importazioni

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

Codice

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

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

Specificare un tipo di motore HTTP

Per casi d'uso più avanzati, puoi passare un parametro aggiuntivo `httpClient` che specifica il tipo di motore. In questo modo, è possibile impostare parametri di configurazione unici per quel tipo di motore.

L'esempio seguente specifica cosa `OkHttpEngine`è possibile utilizzare per configurare la `maxConcurrencyPerHost`proprietà.

Importazioni

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

Codice

```
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.
}
```

I valori possibili per il tipo di motore sono `OkHttpEngine` `OkHttp4Engine`, e `CrtHttpEngine`.

Per utilizzare i parametri di configurazione specifici di un motore HTTP, è necessario aggiungere il motore come dipendenza in fase di compilazione. Per il`OkHttpEngine`, aggiungi la seguente dipendenza usando Gradle.

(Puoi accedere al *`X.Y.Z`* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

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

Per il`CrtHttpEngine`, aggiungi la seguente dipendenza.

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

Utilizzo dell'**`OkHttp4Engine`**

Usa il `OkHttp4Engine` se non puoi usare l'impostazione predefinita`OkHttpEngine`. Il GitHub repository smithy-kotlin contiene informazioni su come configurare e utilizzare il. `OkHttp4Engine`

Usa un client HTTP esplicito

Quando utilizzi un client HTTP esplicito, sei responsabile della sua durata, inclusa la chiusura quando non ne hai più bisogno. Un client HTTP deve funzionare almeno quanto qualsiasi client di servizio che lo utilizza.

Il seguente esempio di codice mostra il codice che mantiene attivo il client HTTP mentre `DynamoDbClient` è attivo. La `use`funzione assicura che il client HTTP si chiuda correttamente.

Importazioni

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

```
import kotlin.time.Duration.Companion.seconds
```

Codice

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

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

Usazione di un proxy HTTP

Per accedere AWS tramite server proxy utilizzando il AWS SDK per Kotlin, è possibile configurare le proprietà del sistema JVM o le variabili di ambiente. Se vengono fornite entrambe, le proprietà del sistema JVM hanno la precedenza.

Usa le proprietà del sistema JVM

L'SDK cerca le proprietà del sistema JVM e. `https.proxyHost` `https.proxyPort` `http.nonProxyHosts` Per ulteriori informazioni su queste proprietà comuni del sistema JVM, consulta Networking and Proxies nella documentazione Java.

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

Usazione di variabili di ambiente

L'SDK cerca le `https_proxy` variabili di `no_proxy` ambiente (e le relative versioni in maiuscolo). `http_proxy`

```
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 sulle istanze EC2

Se configuri un proxy su un' EC2 istanza lanciata con un ruolo IAM associato, assicurati di esentare l'indirizzo utilizzato per accedere ai metadati dell'istanza. Per fare ciò, imposta la proprietà di sistema o la variabile di `no_proxy` ambiente `http.nonProxyHosts` JVM sull'indirizzo IP dell'Instance Metadata Service, che è. `169.254.169.254` Questo indirizzo non varia.

```
export no_proxy=169.254.169.254
```

Intercettori HTTP

È possibile utilizzare gli intercettori per agganciarsi all'esecuzione di richieste e risposte API. Gli intercettori sono meccanismi aperti in cui l'SDK richiama il codice scritto dall'utente per inserire il comportamento nel ciclo di vita della richiesta/risposta. In questo modo, puoi modificare una richiesta in corso, eseguire il debug dell'elaborazione delle richieste, visualizzare le eccezioni e altro ancora.

L'esempio seguente mostra un semplice intercettore che aggiunge un'intestazione aggiuntiva a tutte le richieste in uscita prima che venga inserito il ciclo di ripetizione.

```
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()
    }
}
```

Per ulteriori informazioni e per conoscere gli hook di intercettazione disponibili, vedete l'interfaccia Interceptor.

Registrazione Interceptor

Gli intercettori vengono registrati quando si costruisce un client di servizio o quando si sostituisce la configurazione per un insieme specifico di operazioni.

Interceptor per tutte le operazioni dei client di servizio

Il codice seguente aggiunge un'`AddHeader`istanza alla proprietà interceptors del builder. Questa aggiunta aggiunge l'`x-foo-version`intestazione a tutte le operazioni prima che venga inserito il ciclo di riprova.

```
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 per operazioni specifiche

Utilizzando l'`withConfig`estensione, è possibile sovrascrivere la configurazione del client di servizio per una o più operazioni per qualsiasi client di servizio. Con questa funzionalità, è possibile registrare intercettori aggiuntivi per un sottoinsieme di operazioni.

L'esempio seguente sostituisce la configurazione dell'`s3`istanza per le operazioni all'interno dell'estensione. `use` Le operazioni richiamate `s3Scoped` contengono sia le intestazioni che `x-foo-version` le `x-bar-version` intestazioni.

```
// '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.
}
```

Applicazione di una versione di TLS minima

Con AWS SDK per Kotlin, puoi configurare la versione TLS minima quando ti connetti agli endpoint del servizio. L'SDK offre diverse opzioni di configurazione. In ordine di priorità dalla più alta alla più bassa, le opzioni sono:

- Configura esplicitamente il motore HTTP
- Imposta la proprietà del `sdk.minTls` sistema JVM

- Imposta la variabile di `SDK_MIN_TLS` ambiente

Configura il motore HTTP

Quando si specifica un motore HTTP non predefinito per un client di servizio, è possibile impostare il `tlsContext.minVersion` campo.

L'esempio seguente configura il motore HTTP e qualsiasi client di servizio che lo utilizza per utilizzare almeno TLS v1.2.

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

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

Imposta la proprietà del sistema **`sdk.minTls`** JVM

È possibile impostare la proprietà del sistema `sdk.minTls` JVM. Quando si avvia un'applicazione con la proprietà di sistema impostata, tutti i motori HTTP creati da me AWS SDK per Kotlin utilizzano la versione TLS minima specificata per impostazione predefinita. Tuttavia, è possibile sovrascrivere esplicitamente questa impostazione nella configurazione del motore HTTP. I valori consentiti sono:

- TLS_1_0
- TLS_1_1
- TLS_1_2
- TLS_1_3

Imposta la variabile di **`SDK_MIN_TLS`** ambiente

È possibile impostare la variabile di `SDK_MIN_TLS` ambiente. Quando si avvia un'applicazione con la variabile di ambiente impostata, tutti i motori HTTP creati dalla stessa AWS SDK per Kotlin utilizzano la versione TLS minima specificata, a meno che non venga sovrascritta da un'altra opzione.

I valori consentiti sono:

- TLS_1_0
- TLS_1_1
- TLS_1_2
- TLS_1_3

Tentativi

Chiamate per restituire Servizi AWS occasionalmente eccezioni impreviste. Alcuni tipi di errori, come gli errori di limitazione o gli errori transitori, potrebbero avere esito positivo se la chiamata viene ritentata.

In questa pagina viene descritto come configurare i tentativi automatici con. AWS SDK per Kotlin

Configurazione di nuovi tentativi predefinita

Per impostazione predefinita, ogni client di servizio viene configurato automaticamente con una strategia di ripetizione dei tentativi standard. La configurazione predefinita tenta una chiamata che fallisce fino a tre volte (il tentativo iniziale più due tentativi). Il ritardo che intercorre tra ogni chiamata è configurato con un backoff esponenziale e un jitter casuale per evitare tempeste di tentativi. Questa configurazione funziona per la maggior parte dei casi d'uso, ma può non essere adatta in alcune circostanze, ad esempio nei sistemi ad alta velocità.

L'SDK tenta di riprovare solo in caso di errori ripetibili. Esempi di errori riutilizzabili sono i timeout dei socket, la limitazione sul lato del servizio, gli errori di blocco simultanei o ottimistici e gli errori temporanei del servizio. I parametri mancanti o non validi, gli errori di autenticazione/sicurezza e le eccezioni di configurazione errata non sono considerati riutilizzabili.

È possibile personalizzare la strategia di ripetizione standard impostando il numero massimo di tentativi, ritardi e backoff e la configurazione del token bucket.

Tentativi massimi

È possibile personalizzare il numero massimo di tentativi predefiniti (3) nel blocco `retryStrategy` DSL durante la creazione del client.

```
val dynamoDb = DynamoDbClient.fromEnvironment {
    retryStrategy {
```

```
        maxAttempts = 5
    }
}
```

Con il client di servizio DynamoDB mostrato nello snippet precedente, l'SDK prova le chiamate API che falliscono fino a cinque volte (il tentativo iniziale più quattro tentativi).

Puoi disabilitare completamente i tentativi automatici impostando il numero massimo di tentativi come mostrato nel frammento seguente.

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

Ritardi e arretrati

Se è necessario un nuovo tentativo, la strategia di riprova predefinita attende prima di effettuare il tentativo successivo. Il ritardo per il primo tentativo è piccolo, ma aumenta esponenzialmente per i tentativi successivi. La quantità massima di ritardo è limitata in modo che non diventi troppo grande.

Infine, viene applicato un jitter casuale ai ritardi tra tutti i tentativi. Il jitter aiuta a mitigare l'effetto delle flotte di grandi dimensioni che possono causare tempeste di nuovi tentativi. (Vedi questo post del blog di AWS architettura per una discussione più approfondita sul backoff e il jitter esponenziali.)

I parametri di ritardo sono configurabili nel blocco DSL. `delayProvider`

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

Con la configurazione mostrata nello snippet precedente, il client ritarda il primo tentativo fino a 100 millisecondi. Il numero massimo di secondi tra un tentativo e l'altro è di 5 secondi.

Sono disponibili i seguenti parametri per regolare i ritardi e il backoff di.

Parametro	Valore predefinito	Descrizione
`initialDelay`	10 millisecondi	Il ritardo massimo per il primo tentativo. Quando viene applicato il jitter, il ritardo effettivo può essere inferiore.
`jitter`	1.0 (tremolio completo)	L'ampiezza massima con cui ridurre in modo casuale il ritardo calcolato. Il valore predefinito di 1,0 indica che il ritardo calcolato può essere ridotto a qualsiasi importo fino al 100% (ad esempio, fino a 0). Un valore pari a 0,5 indica che il ritardo calcolato può essere ridotto fino alla metà. Pertanto, un ritardo massimo di 10 ms potrebbe essere ridotto a un valore compreso tra 5 ms e 10 ms. Un valore pari a 0,0 significa che non viene applicato alcun jitter. **Important** # La configurazione Jitter è una caratteristica avanzata di. La personalizzazione di questo comportamento non è normalmente consigliata.
`maxBackoff`	20 secondi	Il limite massimo di ritardo da applicare a qualsiasi

Parametro	Valore predefinito	Descrizione
		tentativo. L'impostazione di questo valore limita la crescita esponenziale che si verifica tra i tentativi successivi e impedisce che il massimo calcolato sia troppo grande. Questo parametro limita il ritardo calcolato prima dell'applicazione del jitter. Se applicato, il jitter potrebbe ridurre ulteriormente il ritardo.
`scaleFactor`	1.5	La base esponenziale in base alla quale verranno aumentati i ritardi massimi successivi. Ad esempio, con un valore `initialDelay` di 10 ms e uno `scaleFactor` di 1,5, verranno calcolati i seguenti ritardi massimi: • Riprova 1:10 ms × 1,5° = 10 ms • Riprova 2:10 ms × 1,5¹ = 15 ms • Riprova 3:10 ms × 1,5² = 22,5 ms • Riprova 4:10 ms × 1,5³ = 33,75 ms Quando viene applicato il jitter, la quantità effettiva di ogni ritardo potrebbe essere inferiore.

Bucket token

È possibile modificare ulteriormente il comportamento della strategia di riprova standard regolando la configurazione predefinita del token bucket. Il retry token bucket aiuta a ridurre i tentativi che hanno meno probabilità di successo o che potrebbero richiedere più tempo per essere risolti, come i timeout e gli errori di throttling.

> **Important**
>
> La configurazione del token bucket è una caratteristica avanzata di. La personalizzazione di questo comportamento non è normalmente consigliata.

Ogni nuovo tentativo (incluso facoltativamente il tentativo iniziale) riduce una parte della capacità del bucket di token. L'importo diminuito dipende dal tipo di tentativo. Ad esempio, riprovare gli errori temporanei potrebbe essere conveniente, ma riprovare gli errori di timeout o di throttling potrebbe essere più costoso.

Un tentativo riuscito restituisce la capacità al bucket. Il bucket non può essere incrementato oltre la sua capacità massima né ridotto al di sotto dello zero.

A seconda del valore dell'`useCircuitBreakerMode`impostazione, i tentativi di ridurre la capacità al di sotto dello zero producono uno dei seguenti risultati:

- Se l'impostazione è TRUE, viene generata un'eccezione, ad esempio se sono stati effettuati troppi tentativi ed è improbabile che altri tentativi abbiano successo.
- Se l'impostazione è FALSE, si verifica un ritardo, ad esempio, finché il bucket non raggiunge nuovamente una capacità sufficiente.

I parametri del token bucket sono configurabili nel blocco DSL: `tokenBucket`

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

Sono disponibili i seguenti parametri per ottimizzare il token retry bucket:

Parametro	Valore predefinito	Descrizione
`initialTryCost`	0	L'importo da diminuire dal bucket per i tentativi iniziali. Il valore predefinito 0 indica che nessuna capacità verrà diminuita e quindi i tentativi iniziali non verranno interrotti o ritardati.
`initialTrySuccessIncrement`	1	L'importo necessario per incrementare la capacità quando il tentativo iniziale ha avuto successo.
`maxCapacity`	500	La capacità massima del token bucket. Il numero di token disponibili non può superare questo numero.
`refillUnitsPerSecond`	0	La quantità di capacità riaggiunta al bucket ogni secondo. Un valore pari a 0 significa che non viene aggiunta automaticamente alcuna capacità. (Ad esempio, solo i tentativi riusciti determinano un increment o della capacità). Un valore pari a 0 deve `useCircuitBreakerMode` essere TRUE.
`retryCost`	5	L'importo da diminuire dal bucket per un tentativo a seguito di un errore temporane

Parametro	Valore predefinito	Descrizione
		o. Lo stesso importo viene reincrementato nel bucket se il tentativo ha esito positivo.
`timeoutRetryCost`	10	L'importo da diminuire dal bucket per un tentativo a seguito di un timeout o di un errore di limitazione. Lo stesso importo viene reincrementato nel bucket se il tentativo ha esito positivo.
`useCircuitBreakerMode`	TRUE	Determina il comportamento quando un tentativo di diminuire la capacità comporterebbe la riduzione della capacità del bucket al di sotto dello zero. Se impostato su TRUE, il token bucket genererà un'eccezione che indica che non esiste più capacità di riprovare. Se impostato su FALSE, il token bucket ritarderà il tentativo fino a quando non sarà stata ripristinata una capacità sufficiente.

Tentativi adattivi

In alternativa alla strategia di ripetizione standard, la strategia di riprova adattiva è un approccio avanzato che mira alla frequenza di richiesta ideale per ridurre al minimo gli errori di limitazione.

> **Important**
>
> Adaptive retry è una modalità di riprova avanzata. L'utilizzo di questa strategia di nuovi tentativi non è in genere consigliato.

I tentativi adattivi includono tutte le funzionalità dei tentativi standard. Aggiunge un limitatore di velocità sul lato client che misura la frequenza delle richieste limitate rispetto alle richieste non limitate. Inoltre limita il traffico per cercare di rimanere entro una larghezza di banda sicura, evitando idealmente errori di limitazione.

La tariffa si adatta in tempo reale alle mutevoli condizioni di servizio e ai modelli di traffico e potrebbe aumentare o diminuire di conseguenza la velocità di traffico. In modo critico, il limitatore di velocità potrebbe ritardare i tentativi iniziali in scenari di traffico intenso.

La strategia di ripetizione adattiva dei tentativi viene selezionata fornendo un parametro aggiuntivo al metodo. `retryStrategy` I parametri del limitatore di velocità sono configurabili nel blocco DSL. `rateLimiter`

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

> **Note**
>
> La strategia di ripetizione adattiva presuppone che il client lavori su una singola risorsa (ad esempio, una tabella DynamoDB o un bucket Amazon S3).
> Se si utilizza un singolo client per più risorse, le limitazioni o le interruzioni associate a una risorsa comportano un aumento della latenza e degli errori quando il client accede a tutte le altre risorse. Quando utilizzi la strategia di ripetizione adattiva, ti consigliamo di utilizzare un singolo client per ogni risorsa.

Osservabilità

L'osservabilità è la misura in cui lo stato attuale di un sistema può essere dedotto dai dati che emette. I dati emessi vengono comunemente definiti telemetria.

AWS SDK per Kotlin Possono fornire tutti e tre i segnali di telemetria più comuni: metriche, tracce e registri. Puoi collegare un `TelemetryProvider`per inviare dati di telemetria a un backend di osservabilità (come o AWS X-RayAmazon CloudWatch) e quindi agire di conseguenza.

Per impostazione predefinita, nell'SDK è abilitata solo la registrazione e gli altri segnali di telemetria sono disabilitati. In questo argomento viene descritto come abilitare e configurare l'output di telemetria.

> **Important**
>
> `TelemetryProvider`è attualmente un'API sperimentale il cui utilizzo deve essere attivato.

Configura un `TelemetryProvider`

È possibile configurare un `TelemetryProvider` nella propria applicazione a livello globale per tutti i client di servizio o per singoli client. Gli esempi seguenti utilizzano una `getConfiguredProvider()` funzione ipotetica per dimostrare le operazioni dell'`TelemetryProvider`API. La the section called “Provider di telemetria” sezione descrive le informazioni per le implementazioni fornite dall'SDK. Se un provider non è supportato, puoi implementare il tuo supporto o aprire una richiesta di funzionalità su. GitHub

Configura il provider di telemetria globale predefinito

Per impostazione predefinita, ogni client di servizio tenta di utilizzare il provider di telemetria disponibile a livello globale. In questo modo, puoi impostare il provider una sola volta e tutti i client lo useranno. Questa operazione deve essere eseguita una sola volta, prima di creare un'istanza di qualsiasi client di servizio.

Per utilizzare il provider di telemetria globale, aggiorna prima le dipendenze del progetto per aggiungere il modulo di telemetria predefinito, come mostrato nel seguente frammento di Gradle.

(Puoi accedere al link per vedere l'ultima versione disponibile.) *`X.Y.Z`*

```
dependencies {
```

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

Quindi imposta il provider di telemetria globale prima di creare un client di servizio, come mostrato nel codice seguente.

```
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")
}
```

Configura un provider di telemetria per un client di servizio specifico

È possibile configurare un singolo client di servizio con un provider di telemetria specifico (diverso da quello globale). Questo viene mostrato nell'esempio seguente.

```
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")
}
```

Metriche

La tabella seguente elenca i parametri di telemetria emessi dall'SDK. Configura un provider di telemetria per rendere le metriche osservabili.

Quali metriche vengono emessi?

Nome parametro	Unità	Tipo	Attributes	Descrizione
smithy.client.call.duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method	Durata complessiva della chiamata (compresi i nuovi tentativi)
smithy.client.call.attemps	{tentativo}	MonotonCounter	rpc.service, rpc.method	Il numero di tentativi per una singola operazione
smithy.client.call.errors	{errore}	MonotonCounter	rpc.service, rpc.method, exception.type	Il numero di errori per un'operazione
smithy.client.call.attempt_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method	Il tempo necessario per connettersi al servizio, inviare la richiesta e recuperare il codice di stato HTTP e le intestazioni (incluso il tempo in coda in attesa di invio)
smithy.client.call.resolve_endpoint_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method	Il tempo necessario per risolvere un endpoint (endpoint resolver, non DNS) per la richiesta
smithy.client.call.serialization_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method	Il tempo necessario per serializzare il corpo di un messaggio
smithy.client.call.deserialization_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method	Il tempo necessario per deserializzare il corpo di un messaggio

Nome parametro	Unità	Tipo	Attributes	Descrizione
smithy.client.call.auth.signing_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method, auth.scheme_id	Il tempo necessario per firmare una richiesta
smithy.client.call.auth.resolve_identity_duration	s	Istogramma	rpc.service, rpc.method, auth.scheme_id	Il tempo necessario per acquisire un'identità (ad esempio credenziali o un bearer token) da un Identity AWS Provider
smithy.client.http.connections.acquire_duration	s	Istogramma		Il tempo impiegato da una richiesta per acquisire una connessione
smithy.client.http.connections.limit	{connessione}	[Asincrono] UpDownnter		Numero massimo di connessioni aperte consentite/configurate per il client HTTP
smithy.client.http.connections.usage	{connessione}	[Asincrono] UpDownnter	stato: inattivo | acquisito	Stato attuale del pool di connessioni
smithy.client.http.connections.uptime	s	Istogramma		La quantità di tempo in cui una connessione è stata aperta
smithy.client.http.requests.usage	{richiesta}	[Asincrono] UpDownnter	stato: in coda | in volo	Lo stato corrente della concorrenza delle richieste del client HTTP

Nome parametro	Unità	Tipo	Attributes	Descrizione
smithy.client.http.requests.queued_duration	s	Istogramma		La quantità di tempo che una richiesta ha trascorso in coda e in attesa di essere eseguita dal client HTTP
smithy.client.http.bytes_sent	Come	MonotonCounter	indirizzo.server	Il numero totale di byte inviati dal client HTTP
smithy.client.http.bytes_received	Come	MonotonCounter	indirizzo.server	Il numero totale di byte ricevuti dal client HTTP

Di seguito sono riportate le descrizioni delle colonne:

- Metric name (Nome parametro): nome del parametro emesso.
- Unità: l'unità di misura per la metrica. Le unità sono fornite nella notazione UCUM con distinzione tra maiuscole e minuscole («c/s»).
- Tipo: il tipo di strumento utilizzato per acquisire la metrica.
- Descrizione: descrizione di ciò che viene misurato dalla parametro.
- Attributi: l'insieme di attributi (dimensioni) emessi con la metrica.

Registrazione

AWS SDK per Kotlin configura un logger compatibile con SLF4J come predefinito del provider `LoggerProvider` di telemetria. Con SLF4 J, che è un livello di astrazione, è possibile utilizzare uno qualsiasi di diversi sistemi di registrazione durante il runtime. I sistemi di registrazione supportati includono Java Logging APIs, Log4j2 e Logback.

> **Warning**
>
> Si consiglia di utilizzare il wire logging solo per scopi di debug. (La registrazione via cavo è discussa di seguito.) Disattivatela nei vostri ambienti di produzione perché può registrare dati sensibili come indirizzi e-mail, token di sicurezza, chiavi API, password e segreti. AWS Secrets Manager La registrazione via cavo registra l'intera richiesta o risposta senza crittografia, anche per una chiamata HTTPS.

Per richieste o risposte di grandi dimensioni (come il caricamento di un file su Amazon S3) o risposte, anche il verbose wire logging può influire in modo significativo sulle prestazioni dell'applicazione.

Esempio di configurazione di registrazione di Log4j 2

Sebbene sia possibile utilizzare qualsiasi libreria di log `SLF4J` compatibile, questo esempio abilita l'output di log dall'SDK nei programmi JVM che utilizzano Log4j 2:

Dipendenze Gradle

(Puoi accedere al *X.Y.Z* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

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

File di configurazione Log4j 2

Crea un file denominato `log4j2.xml` nella tua `resources` directory (ad esempio,`<project-dir>/src/main/resources`). Aggiungere la seguente configurazione XML al file:

```
<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>
```

Questa configurazione include l'`%X`identificatore nell'`pattern`attributo che abilita la registrazione MDC (mapped diagnostic context).

L'SDK aggiunge i seguenti elementi MDC per ogni operazione.

rpc

Il nome dell'RPC richiamato, ad esempio. `S3.GetObject`

sdkInvocationId

Un ID univoco assegnato dal client del servizio per l'operazione. L'ID correla tutti gli eventi di registrazione relativi alla chiamata di una singola operazione.

Specificate la modalità di registro per i messaggi a livello di cavo

Per impostazione predefinita, AWS SDK per Kotlin non registra i messaggi a livello cablato perché potrebbero contenere dati sensibili provenienti da richieste e risposte API. Tuttavia, a volte è necessario questo livello di dettaglio per scopi di debug.

Con Kotlin SDK, puoi impostare una modalità di registro nel codice o utilizzare le impostazioni di ambiente per abilitare la messaggistica di debug per quanto segue:

- Richieste HTTP
- Risposte HTTP

La modalità log è supportata da un campo di bit in cui ogni bit è un flag (modalità) e i valori sono additivi. È possibile combinare una modalità di richiesta e una modalità di risposta.

Imposta la modalità di registro nel codice

Per attivare la registrazione aggiuntiva, imposta la `logMode` proprietà quando crei un client di servizio.

L'esempio seguente mostra come abilitare la registrazione delle richieste (con il corpo) e della risposta (senza il corpo).

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

// ...

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

Un valore in modalità di registro impostato durante la costruzione del client di servizio ha la precedenza su qualsiasi valore in modalità di registro impostato dall'ambiente.

Imposta la modalità di registro dall'ambiente

Per impostare una modalità di registro a livello globale per tutti i client di servizio non configurati in modo esplicito nel codice, utilizzate uno dei seguenti:

- Proprietà del sistema JVM: `sdk.logMode`
- Variabile d'ambiente: `SDK_LOG_MODE`

Sono disponibili i seguenti valori senza distinzione tra maiuscole e minuscole:

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

Per creare una modalità di registro combinata utilizzando le impostazioni dell'ambiente, separate i valori con un simbolo pipe (`|`).

Ad esempio, gli esempi seguenti impostano la stessa modalità di registro dell'esempio precedente.

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

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

> **Note**
>
> È inoltre necessario configurare un logger SLF4 J compatibile e impostare il livello di registrazione su DEBUG per abilitare la registrazione a livello di cavo.

Provider di telemetria

L'SDK attualmente supporta () come provider. OpenTelemetryOTel L'SDK potrebbe offrire fornitori di telemetria aggiuntivi in futuro.

Argomenti

- Configura il provider di telemetria basato OpenTelemetry

Configura il provider di telemetria basato OpenTelemetry

L'SDK per Kotlin fornisce un'implementazione dell'`TelemetryProvider`interfaccia supportata da. OpenTelemetry

Prerequisiti

Aggiorna le dipendenze del progetto per aggiungere il OpenTelemetry provider, come mostrato nel seguente frammento di Gradle. Puoi accedere al *`X.Y.Z`* link per vedere l'ultima versione disponibile.

```
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")
}
```

Configurare l'SDK

Il codice seguente configura un client di servizio utilizzando il provider di OpenTelemetry telemetria.

```
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**
>
> Una discussione su come configurare l' OpenTelemetry SDK non rientra nell'ambito di questa guida. La documentazione OpenTelemetry Java contiene informazioni di configurazione sui vari approcci: manualmente, automaticamente tramite l'agente Java o il raccoglitore (opzionale).

Risorse

Sono disponibili le seguenti risorse per iniziare a utilizzare OpenTelemetry.

- AWS Homepage di Distro for OpenTelemetry - AWS OTe L Distro
- aws-otel-java-instrumentation- AWS Distro per OpenTelemetry la libreria di strumentazione Java
- aws-otel-lambda- livelli OpenTelemetry Lambda AWS gestiti
- aws-otel-collector- AWS Distro per collezionisti OpenTelemetry
- AWS Migliori pratiche di osservabilità - Migliori pratiche generali per l'osservabilità specifiche per AWS

Sostituisci la configurazione del client di servizio

Dopo la creazione di un client di servizio, il client di servizio utilizza una configurazione fissa per tutte le operazioni. Tuttavia, a volte potrebbe essere necessario sovrascrivere la configurazione per una o più operazioni specifiche.

Ogni client di servizio dispone di un'`withConfig`estensione che consente di modificare una copia della configurazione esistente. L'`withConfig`estensione restituisce un nuovo client di servizio con una configurazione modificata. Il client originale esiste in modo indipendente e utilizza la sua configurazione originale.

L'esempio seguente mostra la creazione di un'`S3Client`istanza che richiama due operazioni.

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

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

Il frammento seguente mostra come sostituire la configurazione per una singola operazione. `listObjectV2`

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

Le chiamate operative sul `s3` client utilizzano la configurazione originale specificata al momento della creazione del client. La sua configurazione include la registrazione delle richieste e `us-west-2` `region` per la regione.

L'`listObjectsV2`invocazione sul `overriddenS3` client utilizza le stesse impostazioni del `s3` client originale ad eccezione della regione, che ora è. `eu-central-1`

Ciclo di vita di un client sovrascritto

Nell'esempio precedente, il `s3` client e il `overriddenS3` client sono indipendenti l'uno dall'altro. Le operazioni possono essere richiamate su entrambi i client finché rimangono aperte. Ciascuna utilizza una configurazione separata, ma possono condividere le risorse sottostanti (come un motore HTTP) a meno che anche queste non vengano sovrascritte.

Si chiude separatamente un client con una configurazione sovrascritta e il client originale. È possibile chiudere un client con una configurazione sostituita prima o dopo aver chiuso il client originale. A meno che non sia necessario utilizzare un client con una configurazione sovrascritta per un lungo periodo, si consiglia di limitarne il ciclo di vita con il metodo. `use` Il `use` metodo assicura che il client sia chiuso in caso di eccezioni.

Risorse condivise tra i clienti

Quando si crea un client di servizio utilizzando`withConfig`, è possibile che questo condivida risorse con il client originale. Al contrario, quando si crea un client utilizzando fromEnvironment o lo si configura esplicitamente, il client utilizza risorse indipendenti. Risorse come i motori HTTP e i provider di credenziali vengono condivise a meno che non vengano sovrascritte nel blocco. `withConfig`

Poiché il ciclo di vita di ogni client è indipendente, le risorse condivise rimangono aperte e utilizzabili fino alla chiusura dell'ultimo client. Pertanto, è importante chiudere i client di servizio sostituiti quando non sono più necessari. In questo modo si evita che le risorse condivise rimangano aperte e consumino risorse di sistema come memoria, connessione e cicli della CPU.

L'esempio seguente mostra sia le risorse condivise che quelle indipendenti.

`overriddenS3`I client `s3` e condividono la stessa istanza del provider di credenziali, inclusa la configurazione di memorizzazione nella cache. Le chiamate effettuate `overriddenS3` riutilizzano le credenziali se il valore memorizzato nella cache è ancora attuale rispetto alle chiamate effettuate dal client. `s3`

Il motore HTTP non è condiviso tra i due client. Ogni client dispone di un motore HTTP indipendente perché è stato sovrascritto nella `withConfig` chiamata.

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

s3.listBuckets { ... }

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

Usa l'SDK

Questa sezione fornisce le informazioni di base necessarie per utilizzare. AWS SDK per Kotlin

Argomenti

- Effettua richieste
- Coroutine
- Operazioni di streaming
- Paginazione
- Waiter
- Gestione degli errori
- Richieste di preprogettazione
- Risoluzione dei problemi FAQs
- Deridendo nel AWS SDK per Kotlin

Effettua richieste

Utilizza un client di servizio per effettuare richieste a un Servizio AWS. AWS SDK per Kotlin Fornisce Domain Specific Languages (DSLs) seguendo uno schema type-safe builder per creare richieste. Le strutture annidate delle richieste sono accessibili anche tramite le loro. DSLs

L'esempio seguente mostra come creare un input operativo CreateTable di 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)
```

Sovraccarichi DSL dell'interfaccia di servizio

Ogni operazione non di streaming sull'interfaccia client del servizio presenta un sovraccarico DSL, quindi non è necessario creare una richiesta separata.

Esempio di creazione di un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) con la funzione overloaded:

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

Ciò equivale a:

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

s3client.createBucket(request)
```

Richieste senza input richiesti

Le operazioni che non hanno input richiesti possono essere chiamate senza dover passare un oggetto di richiesta. Ciò è spesso possibile con operazioni di tipo elenco, come l'operazione dell'API Amazon `listBuckets` S3.

Ad esempio, le tre istruzioni seguenti sono equivalenti:

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

Coroutine

Per impostazione predefinita, AWS SDK per Kotlin è asincrono. L'SDK per Kotlin utilizza `suspend` funzioni per tutte le operazioni, che devono essere chiamate da una coroutine.

Per una guida più approfondita alle coroutine, consulta la documentazione ufficiale di Kotlin.

Effettuare richieste simultanee

Il generatore di coroutine asincrono può essere utilizzato per avviare richieste simultanee in cui si tengono i risultati. `async`restituisce un Deferred, che rappresenta un futuro leggero e non bloccante che rappresenta la promessa di fornire un risultato in un secondo momento.

Se non ti interessano i risultati (solo che un'operazione è stata completata), puoi utilizzare Launch Coroutine Builder. `launch`è concettualmente simile a. `async` La differenza è che launch restituisce un Job e non contiene alcun valore risultante, mentre `async` restituisce un`Deferred`.

Di seguito è riportato un esempio di richiesta simultanea ad Amazon S3 utilizzando l'operazione headObject per ottenere la dimensione del contenuto di due chiavi:

```
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")

}
```

Effettuare richieste di blocco

Per effettuare chiamate di servizio da codice esistente che non utilizza coroutine e implementa un modello di threading diverso, puoi utilizzare il generatore di coroutine RunBlocking. Un esempio di modello di threading diverso è l'utilizzo del tradizionale approccio executors/futures di Java. Potrebbe essere necessario utilizzare questo approccio se state combinando codice o librerie Java e Kotlin.

Come suggerisce il nome, questo `runBlocking` builder lancia una nuova coroutine e blocca il thread corrente fino al suo completamento.

> **Warning**
>
> `runBlocking`generalmente non dovrebbe essere usato da una coroutine. È progettato per collegare il normale codice di blocco a librerie scritte in stile suspending (come nelle funzioni e nei test principali).

Operazioni di streaming

In AWS SDK per Kotlin, i dati binari (flussi) sono rappresentati come un `ByteStream`tipo, che è un flusso astratto di byte di sola lettura.

Risposte in streaming

Le risposte con un flusso binario (come l'operazione API Amazon Simple Storage Service (Amazon GetObjectS3)) vengono gestite in modo diverso dagli altri metodi. Questi metodi utilizzano una funzione lambda che gestisce la risposta anziché restituirla direttamente. Ciò limita l'ambito della risposta alla funzione e semplifica la gestione della durata sia per il chiamante che per il runtime dell'SDK.

Dopo il ritorno della funzione lambda, tutte le risorse come la connessione HTTP sottostante vengono rilasciate. (Non è `ByteStream` necessario accedervi dopo il ritorno di lambda e non deve essere passato fuori dalla chiusura.) Il risultato della chiamata è qualunque cosa restituisca la lambda.

Il seguente esempio di codice mostra la funzione getObject che riceve un parametro lambda, che gestisce la risposta.

```
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")
```

Il `ByteStream` tipo ha le seguenti estensioni per i modi più comuni di consumarlo:

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

Tutti questi sono definiti nel `aws.smithy.kotlin.runtime.content` pacchetto.

Richieste di streaming

Per fornire un`ByteStream`, esistono anche diversi metodi di praticità, tra cui i seguenti:

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

Tutti questi sono definiti nel `aws.smithy.kotlin.runtime.content` pacchetto.

Il seguente esempio di codice mostra l'uso di metodi `ByteStream` pratici che forniscono la proprietà body nella creazione di un PutObjectRequest:

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

Paginazione

Molte AWS operazioni restituiscono risultati impaginati quando il payload è troppo grande per essere restituito in un'unica risposta. AWS SDK per Kotlin Include estensioni all'interfaccia client del servizio che impaginano automaticamente i risultati per te. Devi solo scrivere il codice che elabora i risultati.

La paginazione è esposta come Flow <T>in modo da poter sfruttare le trasformazioni idiomatiche di Kotlin per le raccolte asincrone (come, e). `map` `filter` `take` Le eccezioni sono trasparenti, il che rende la gestione degli errori simile a una normale chiamata API, e la cancellazione aderisce alla cancellazione cooperativa generale delle coroutine. Per ulteriori informazioni, consulta i flussi e le eccezioni di flusso nella guida ufficiale.

> **Note**
>
> I seguenti esempi utilizzano Amazon S3. Tuttavia, i concetti sono gli stessi per qualsiasi servizio con una o più pagine APIs impaginate. Tutte le estensioni di impaginazione sono definite nel `aws.sdk.kotlin.<service>.paginators` pacchetto (ad esempio). `aws.sdk.kotlin.dynamodb.paginators`

Il seguente esempio di codice mostra come elaborare la risposta impaginata dalla chiamata alla funzione ListObjectsV2Paginated.

Importazioni

```
import aws.sdk.kotlin.services.s3.S3Client
import aws.sdk.kotlin.services.s3.paginators.listObjectsV2Paginated
import kotlinx.coroutines.flow.*
```

Codice

```
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}")
    }
```

Waiter

I camerieri sono un'astrazione lato client utilizzata per interrogare una risorsa fino al raggiungimento dello stato desiderato o fino a quando non viene stabilito che la risorsa non entrerà nello stato desiderato. Si tratta di un'attività comune quando si lavora con servizi che alla fine sono coerenti, come Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), o servizi che creano risorse in modo asincrono, come Amazon. EC2

Scrivere una logica per controllare continuamente lo stato di una risorsa può essere complicato e soggetto a errori. L'obiettivo dei camerieri è trasferire questa responsabilità dal codice del cliente alla società AWS SDK per Kotlin, che ha una conoscenza approfondita degli aspetti relativi alle tempistiche dell'operazione. AWS

> **Note**
>
> I seguenti esempi utilizzano Amazon S3. Tuttavia, i concetti sono gli stessi per tutti quelli Servizio AWS che hanno uno o più camerieri definiti. Tutte le estensioni sono definite nel `aws.sdk.kotlin.<service>.waiters` pacchetto (ad esempio`aws.sdk.kotlin.dynamodb.waiters`). Inoltre seguono una convenzione di denominazione standard (`waitUntil<Condition>`).

Il seguente esempio di codice mostra l'uso di una funzione di cameriere che consente di evitare di scrivere la logica di polling.

Importazioni

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

Codice

```
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**
>
> Ogni metodo di attesa restituisce un'`Outcome`istanza che può essere utilizzata per ottenere la risposta finale corrispondente al raggiungimento della condizione desiderata. Un risultato contiene anche dettagli aggiuntivi come il numero di tentativi effettuati per raggiungere lo stato desiderato.

Gestione degli errori

Comprendere come e quando vengono AWS SDK per Kotlin generate le eccezioni è importante per creare applicazioni di alta qualità utilizzando l'SDK. Nelle seguenti sezioni vengono descritti i diversi casi di eccezioni che vengono generate dall'SDK e come gestirle in modo appropriato.

Eccezioni di servizio

L'eccezione più comune è quella `AwsServiceException` da cui ereditano tutte le eccezioni specifiche del servizio (ad esempio). `S3Exception` Questa eccezione rappresenta una risposta di errore da un. Servizio AWS Ad esempio, se tenti di terminare un' EC2 istanza Amazon che non esiste, Amazon EC2 restituisce una risposta di errore. I dettagli della risposta all'errore sono inclusi nel `AwsServiceException` comando generato.

Quando incontri un`AwsServiceException`, significa che la tua richiesta è stata inviata correttamente a Servizio AWS ma non può essere elaborata. Questo può essere dovuto a errori nei parametri della richiesta o a errori sul lato servizio.

Eccezioni per i clienti

`ClientException`indica che si è verificato un problema all'interno del codice AWS SDK per Kotlin client, durante il tentativo di inviare una richiesta a AWS o durante il tentativo di analizzare una risposta da. AWS A `ClientException` è generalmente più grave di un `AwsServiceException`

e indica che uno dei problemi principali consiste nell'impedire al client di elaborare le chiamate di servizio a Servizi AWS. Ad esempio, AWS SDK per Kotlin lancia un `ClientException` se non riesce ad analizzare una risposta da un servizio.

Metadati di errore

Ogni eccezione di servizio e eccezione del client ha la `sdkErrorMetadata` proprietà. Questa è una borsa di proprietà digitata che può essere utilizzata per recuperare ulteriori dettagli sull'errore.

Esistono direttamente diverse estensioni predefinite per il `AwsErrorMetadata` tipo, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le seguenti:

- `sdkErrorMetadata.requestId`— l'id univoco della richiesta
- `sdkErrorMetadata.errorMessage`— il messaggio leggibile dall'uomo (di solito corrisponde al`Exception.message`, ma potrebbe contenere più informazioni se l'eccezione fosse sconosciuta al servizio)
- `sdkErrorMetadata.protocolResponse`— La risposta grezza del protocollo

L'esempio seguente dimostra l'accesso ai metadati di errore.

```
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}")
}
```

Richieste di preprogettazione

È possibile preassegnare le richieste per alcune operazioni AWS API in modo che un altro chiamante possa utilizzare la richiesta in un secondo momento senza presentare le proprie credenziali.

Ad esempio, supponiamo che Alice abbia accesso a un oggetto Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) e desideri condividere temporaneamente l'accesso agli oggetti con Bob. Alice può generare una `GetObject` richiesta predefinita da condividere con Bob in modo che possa scaricare l'oggetto senza richiedere l'accesso alle credenziali di Alice.

Nozioni di base sulla preassegnazione

L'SDK per Kotlin fornisce metodi di estensione sui client di servizio per preassegnare le richieste. Tutte le richieste prefirmate richiedono una durata che rappresenta il periodo di validità della richiesta firmata. Al termine della durata, la richiesta prefirmata scade e genera un errore di autenticazione se eseguita.

Il codice seguente mostra un esempio che crea una `GetObject` richiesta predefinita per Amazon S3. La richiesta è valida per 24 ore dopo la creazione.

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

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

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

Il metodo di `presignGetObject`estensione restituisce un `HttpRequest`oggetto. L'oggetto di richiesta contiene l'URL predefinito in cui è possibile richiamare l'operazione. Un altro chiamante può utilizzare l'URL (o l'intera richiesta) in un altro ambiente di codebase o linguaggio di programmazione.

Dopo aver creato la richiesta predefinita, utilizzate un client HTTP per richiamare una richiesta. L'API per richiamare una richiesta HTTP GET dipende dal client HTTP. L'esempio seguente utilizza il metodo Kotlin `URL.readText`.

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

Configurazione di prefirma avanzata

Nell'SDK, ogni metodo in grado di preassegnare le richieste presenta un sovraccarico che puoi utilizzare per fornire opzioni di configurazione avanzate, come un'implementazione specifica del firmatario o parametri di firma dettagliati.

L'esempio seguente mostra una `GetObject` richiesta Amazon S3 che utilizza la variante del firmatario CRT e specifica una data di 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 richiesta prefirmata restituita ha una data di inoltro di 24 ore e non è valida prima di tale data. Scade dopo 8 ore.

Preassegnazione delle richieste POST e PUT

Molte operazioni prefirmabili richiedono solo un URL e devono essere eseguite come richieste HTTP GET. Alcune operazioni, tuttavia, richiedono un corpo e in alcuni casi devono essere eseguite come richiesta HTTP POST o HTTP PUT insieme alle intestazioni. La preassegnazione di queste richieste è identica alla preassegnazione delle richieste GET, ma richiamare la richiesta prefirmata è più complicata.

Ecco un esempio di preassegnazione di una richiesta S3: `PutObject`

```
val s3 = S3Client.fromEnvironment()

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

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

Il valore del metodo `HttpRequest` restituito è `HttpMethod.PUT` e include un URL e intestazioni che devono essere incluse nelle future invocazioni della richiesta HTTP. È possibile passare questa richiesta a un chiamante che può eseguirla in un ambiente di codebase o linguaggio di programmazione diverso.

Dopo aver creato la richiesta POST o PUT predefinita, utilizzate un client HTTP per richiamare una richiesta. L'API per richiamare l'URL di una richiesta POST o PUT dipende dal client HTTP utilizzato. L'esempio seguente utilizza un client OkHttp HTTP e include un corpo che 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()
```

Operazioni che l'SDK può preassegnare

L'SDK per Kotlin attualmente supporta la preassegnazione delle seguenti operazioni API che devono essere chiamate con il metodo HTTP associato.

Servizio AWS	Operazione	Metodo di estensione SDK	Usa il metodo HTTP
Amazon S3	GetObject	presignGetObject	HTTP GET
Amazon S3	PutObject	presignPutObject	HTTP PUT
Amazon S3	UploadPart	presignUploadPart	HTTP HA MESSO
AWS Security Token Service	GetCallerIdentity	presignGetCallerIdentità	POST HTTP
Amazon Polly	SynthesizeSpeech	presignSynthesizeSpeech	POST HTTP

Risoluzione dei problemi FAQs

Quando lo utilizzi AWS SDK per Kotlin nelle tue applicazioni, potresti riscontrare alcuni dei problemi elencati in questo argomento. Utilizza i seguenti suggerimenti per scoprire la causa principale e risolvere l'errore.

Come posso risolvere i problemi di «connessione chiusa»?

Potresti riscontrare problemi di «connessione chiusa» come eccezioni, come uno dei seguenti tipi:

- `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)`

Queste eccezioni indicano che una connessione TCP dall'SDK a un servizio è stata chiusa o ripristinata in modo imprevisto. La connessione potrebbe essere stata chiusa dall'host, dal AWS servizio o da un intermediario come un gateway NAT, un proxy o un sistema di bilanciamento del carico.

Questi tipi di eccezioni vengono ritentati automaticamente, ma potrebbero comunque apparire nei log dell'SDK, a seconda della configurazione di registrazione. Se l'eccezione viene inserita nel codice, significa che la strategia di riprova attiva ha esaurito i limiti configurati, ad esempio il numero massimo di tentativi o il retry token bucket. Consulta la the section called “Tentativi” sezione di questa guida per ulteriori informazioni sulle strategie di ripetizione dei tentativi. Vedi anche l'the section called “Perché vengono lanciate eccezioni prima di raggiungere il numero massimo di tentativi?”argomento?.

Perché vengono lanciate eccezioni prima di raggiungere il numero massimo di tentativi?

A volte potresti vedere eccezioni che ti aspettavi venissero ripetute ma che invece sono state generate. In queste situazioni, i passaggi seguenti potrebbero aiutare a risolvere il problema.

- Verifica che l'eccezione sia riutilizzabile. Alcune eccezioni non sono riutilizzabili, ad esempio quelle che indicano una richiesta di servizio non valida, la mancanza di autorizzazioni e l'inesistenza di risorse. L'SDK non riprova automaticamente questo tipo di eccezioni. Se rilevi un'eccezione che eredita da`SdkBaseException`, puoi controllare la proprietà booleana `SdkBaseException.sdkErrorMetadata.isRetryable` per verificare se l'SDK ha stabilito che l'eccezione è riprovabile.
- Verifica che l'eccezione venga inserita nel codice. Alcune eccezioni vengono visualizzate nei messaggi di registro come informazioni, ma in realtà non vengono inserite nel codice. Ad esempio,

le eccezioni riutilizzabili, come gli errori di limitazione, potrebbero essere registrate poiché l'SDK funziona automaticamente in più cicli. backoff-and-retry L'invocazione di un'operazione SDK genera un'eccezione solo se non è stata gestita dalle impostazioni di ripetizione configurate.

- Verifica le impostazioni configurate per i nuovi tentativi. Consulta la the section called “Tentativi” sezione di questa guida per ulteriori informazioni sulle strategie e sulle politiche relative ai nuovi tentativi. Assicurati che il codice utilizzi le impostazioni previste o i valori predefiniti automatici.
- Valuta la possibilità di modificare le impostazioni relative ai nuovi tentativi. Dopo aver verificato gli elementi precedenti, ma il problema non è stato risolto, potresti prendere in considerazione la possibilità di modificare le impostazioni relative ai nuovi tentativi.
  - Aumenta il numero massimo di tentativi. Per impostazione predefinita, il numero massimo di tentativi per un'operazione è 3. Se ritieni che ciò non sia sufficiente e che le eccezioni all'impostazione predefinita si verificano ancora, valuta la possibilità di aumentare la `retryStrategy.maxAttempts` proprietà nella configurazione del client. Per ulteriori informazioni, consulta the section called “Tentativi massimi”.
  - Aumentate le impostazioni del ritardo. Alcune eccezioni potrebbero essere ritentate troppo rapidamente prima che la condizione sottostante abbia avuto la possibilità di risolversi. Se sospetti che sia così, valuta la possibilità di aumentare le `retryStrategy.delayProvider.maxBackoff` proprietà `retryStrategy.delayProvider.initialDelay` or nella configurazione del client. Per ulteriori informazioni, consulta the section called “Ritardi e arretrati”.
  - Disattiva la modalità interruttore automatico. Per impostazione predefinita, l'SDK mantiene un insieme di token per ogni client di servizio. Quando l'SDK tenta una richiesta e fallisce con un'eccezione riutilizzabile, il conteggio dei token viene diminuito; quando la richiesta ha esito positivo, il conteggio dei token viene incrementato.

    Per impostazione predefinita, se questo bucket di token raggiunge 0 token rimanenti, il circuito si interrompe. Dopo l'interruzione del circuito, l'SDK disabilita i nuovi tentativi e tutte le richieste correnti e successive che falliscono al primo tentativo generano immediatamente un'eccezione. L'SDK riattiva i nuovi tentativi dopo i tentativi iniziali riusciti e restituisce una capacità sufficiente al bucket di token. Questo comportamento è intenzionale e progettato per prevenire ripetuti tentativi durante le interruzioni del servizio e il ripristino del servizio.

    Se preferisci che l'SDK continui a riprovare fino al numero massimo di tentativi configurati, valuta la possibilità di disattivare la modalità circuit breaker impostando la proprietà su false nella configurazione del `retryStrategy.tokenBucket.useCircuitBreakerMode` client. Con questa proprietà impostata su false, il client SDK attende che il bucket di token raggiunga

una capacità sufficiente anziché abbandonare ulteriori tentativi che potrebbero portare a un'eccezione quando rimangono 0 token.

Come posso risolvere o? **`NoSuchMethodError`** NoClassDefFoundError

Questi errori sono in genere causati da dipendenze mancanti o in conflitto. Per ulteriori informazioni, consulta the section called “Come posso risolvere i conflitti di dipendenza?”.

Vedo una forca **`NoClassDefFoundErrorokhttp3/coroutines/ExecuteAsyncKt`**

Ciò indica un problema di dipendenza OkHttp in particolare. Per ulteriori informazioni, consulta the section called “Risoluzione OkHttp dei conflitti di versione nell'applicazione”.

Come posso risolvere i conflitti di dipendenza?

Quando si utilizza AWS SDK per Kotlin, sono necessarie dipendenze determinate AWS e di terze parti per funzionare correttamente. Se queste dipendenze mancano o sono presenti versioni inaspettate in fase di esecuzione, è possibile che vengano visualizzati errori come `NoSuchMethodError` o. `NoClassDefFoundError` Questi problemi di dipendenza di solito si dividono in due gruppi:

- Conflitti di dipendenza SDK/Smithy
- Conflitti di dipendenza da terze parti

Quando crei la tua applicazione Kotlin, probabilmente utilizzerai Gradle per gestire le dipendenze. L'aggiunta di una dipendenza da un client di servizio SDK al progetto include automaticamente tutte le dipendenze correlate necessarie. Tuttavia, se l'applicazione ha altre dipendenze, queste potrebbero entrare in conflitto con quelle richieste dall'SDK. Ad esempio, l'SDK si basa su OkHttp un popolare client HTTP che potrebbe essere utilizzato anche dall'applicazione. Per aiutarvi a individuare questi conflitti, Gradle offre un pratico compito: elenca le dipendenze del progetto:

```
./gradlew dependencies
```

Quando si verificano conflitti di dipendenza, potrebbe essere necessario agire. È possibile specificare una versione particolare di una dipendenza o delle dipendenze shadow in un namespace locale. La risoluzione delle dipendenze di Gradle è un argomento complesso che viene discusso nelle seguenti sezioni del Manuale utente di Gradle:

- Comprendere la risoluzione delle dipendenze
- Vincoli di dipendenza e risoluzione dei conflitti
- Allineamento delle versioni di dipendenza

Gestione delle dipendenze SDK e Smithy nel progetto

Quando utilizzi l'SDK, tieni presente che i suoi moduli dipendono in genere da altri moduli SDK con numeri di versione corrispondenti. Ad esempio, `aws.sdk.kotlin:s3:1.2.3` dipende da `aws.sdk.kotlin:aws-http:1.2.3`, che dipende `aws.sdk.kotlin:aws-core:1.2.3` da e così via.

I moduli SDK utilizzano anche versioni specifiche del modulo Smithy. Sebbene le versioni dei moduli Smithy non si sincronizzino con i numeri di versione SDK, devono corrispondere alla versione prevista dell'SDK. Ad esempio, `aws.sdk.kotlin:s3:1.2.3` potrebbe dipendere da`aws.smithy.kotlin:serde:1.1.1`, che dipende da e così via`aws.smithy.kotlin:runtime-core:1.1.1`.

Per evitare conflitti di dipendenza, aggiorna tutte le dipendenze dell'SDK contemporaneamente e fai lo stesso per tutte le dipendenze Smithy esplicite. Prendi in considerazione l'utilizzo del nostro catalogo di versioni Gradle per mantenere le versioni sincronizzate ed eliminare le congetture nella mappatura tra le versioni SDK e Smithy.

Ricorda che gli aggiornamenti di versione minori nei moduli SDK/Smithy possono includere modifiche sostanziali, come indicato nella nostra politica di controllo delle versioni. Quando esegui l'aggiornamento tra versioni minori, esamina attentamente i log delle modifiche e verifica accuratamente il comportamento in fase di esecuzione.

Risoluzione OkHttp dei conflitti di versione nell'applicazione

OkHttpè un popolare motore HTTP che l'SDK utilizza per impostazione predefinita su JVM. L'applicazione potrebbe includere altre dipendenze o framework che introducono una versione diversa. OkHttp Ciò può causare una serie `NoClassDefFoundError` di classi nello spazio dei `okhttp3` nomi, ad esempio o. `okhttp/coroutines/ExecuteAsyncKt` `okhttp3/ConnectionListener` Quando ciò accade, in genere è consigliabile scegliere la versione più recente per risolvere i conflitti. Per aiutarvi a rintracciare le fonti di questi conflitti, Gradle offre un utile compito. Puoi elencare tutte le dipendenze eseguendo:

```
./gradlew dependencies
```

Ad esempio, se l'SDK dipende da OkHttp `5.0.0-alpha.14` e da essa dipende un'altra dipendenza come Spring Boot, OkHttp `4.12.0` allora dovresti usare il. `5.0.0-alpha.14 version` Puoi farlo con un `constraints` blocco in Gradle:

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

In alternativa, se è necessario utilizzare OkHttp 4.x, l'SDK fornisce un. `OkHttp4Engine` Consulta la documentazione per informazioni su come configurare Gradle e utilizzarlo `OkHttp4Engine` nel codice.

Deridendo nel AWS SDK per Kotlin

Gli sviluppatori possono utilizzare diversi framework per eseguire simulazioni nei test con. AWS SDK per Kotlin Questo argomento documenta configurazioni aggiuntive o considerazioni speciali richieste da alcuni framework.

MockK

Quando simuli funzioni di estensione a livello di modulo usando mockK, devi eseguire una configurazione aggiuntiva. Nell'SDK per Kotlin, gli impaginatori, i camerieri e i presigners sono esempi di funzioni di estensione, quindi quando si prende in giro il loro comportamento, è necessaria una configurazione aggiuntiva.

Devi chiamare prima di configurare i tuoi mock. `mockkStatic("<MODULE_CLASS_NAME>")` Come regola generale, i nomi delle classi dei moduli sono:

- Impaginatori: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.paginators.PaginatorsKt`
- Camerieri: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.waiters.WaitersKt`
- Predittari: `aws.sdk.kotlin.services.<service>.presigners.PresignersKt`

Ad esempio, nel seguente test che include il mocking, `listBucketsPaginated` una funzione di estensione dell'impaginatore, aggiungiamo: `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)
    }
```

In `mockkStatic` caso contrario, viene visualizzato il seguente errore:

```
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)
```

Nel caso di una funzione di estensione presigner senza`mockkStatic`, potresti vedere:

```
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)
```

Tutti gli artefatti di esempio

Codice in fase di test

```
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()
    }
}
```

Classe di test

```
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"
}
```

impostazioni.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")
        }
    }
}
```

Lavora con Servizi AWS l'utilizzo di AWS SDK per Kotlin

Questo capitolo contiene informazioni su come lavorare Servizi AWS utilizzando l'SDK per Kotlin.

Indice

- Lavora con Amazon S3 utilizzando AWS SDK per Kotlin
  - Protezione dell'integrità dei dati con checksum
    - Caricamento di un oggetto
      - Utilizza un valore di checksum precalcolato
      - Caricamenti in più parti
    - Donwload di un oggetto
      - Convalida asincrona
  - Lavora con punti di accesso multiregionali Amazon S3 utilizzando l'SDK per Kotlin
    - Lavora con punti di accesso multiregionali
    - Lavora con oggetti e punti di accesso multiregionali
- Lavora con DynamoDB usando il AWS SDK per Kotlin
  - Utilizza endpoint basati AWS su account
  - Mappa le classi sugli elementi di DynamoDB utilizzando DynamoDB Mapper (Developer Preview)
    - Inizia a usare DynamoDB Mapper
      - Aggiungi dipendenze
      - Crea e usa un mappatore
      - Definire uno schema con annotazioni di classe
      - Operazioni di richiamo
        - Lavora con risposte impaginate
    - Configurare DynamoDB Mapper
      - Utilizzate gli intercettori
        - Comprendi la pipeline delle richieste
        - Ganci
          - Ganci di sola lettura
          - Modifica gli hook

        - Ordine di esecuzione
        - Configurazione di esempio
- Genera uno schema dalle annotazioni
    - Applica il plugin
    - Configura il plugin
    - Annota le classi
        - Annotazioni di classe
        - Annotazioni sulle proprietà
    - Definire un convertitore di articoli personalizzato
- Definizione manuale degli schemi
    - Definire uno schema nel codice
- Usa gli indici secondari con DynamoDB Mapper
    - Definire uno schema per un indice secondario
    - Usa indici secondari nelle operazioni
- Usa le espressioni
    - Usa le espressioni nelle operazioni
    - componenti DSL
        - Attributes
        - Uguaglianze e disuguaglianze
        - Intervalli e set
        - Logica booleana
        - Funzioni e proprietà
        - Ordina i filtri chiave

Lavora con Amazon S3 utilizzando AWS SDK per Kotlin

La tua interfaccia principale per Amazon Simple Storage Service per l'SDK Kotlin è S3Client. Utilizza `S3Client` gli altri client di servizio presenti nell'SDK per effettuare richieste ad Amazon S3.

Le risorse per aiutarti a utilizzare l'SDK Kotlin con S3 sono:

- il riferimento all'API Kotlin SDK per S3.

- la guida per l'utente del servizio S3 e il riferimento all'API del servizio.

I seguenti argomenti presentano esempi di codice guidati per alcuni Kotlin SDK APIs che funzionano con S3.

Argomenti

- Protezione dell'integrità dei dati con checksum
- Lavora con punti di accesso multiregionali Amazon S3 utilizzando l'SDK per Kotlin

Protezione dell'integrità dei dati con checksum

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Simple Storage Service (Amazon S3) Quando specifichi un checksum, questo viene memorizzato con l'oggetto e può essere convalidato quando l'oggetto viene scaricato.

I checksum forniscono un ulteriore livello di integrità dei dati durante il trasferimento dei file. Con i checksum, è possibile verificare la coerenza dei dati confermando che il file ricevuto corrisponde al file originale. Per ulteriori informazioni sui checksum con Amazon S3, consulta la Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service, che include gli algoritmi supportati.

Hai la flessibilità di scegliere l'algoritmo più adatto alle tue esigenze e lasciare che sia l'SDK a calcolare il checksum. In alternativa, puoi fornire un valore di checksum precalcolato utilizzando uno degli algoritmi supportati.

> **Note**
>
> A partire dalla versione 1.4.0 di AWS SDK per Kotlin, l'SDK fornisce protezioni di integrità predefinite calcolando automaticamente un checksum per i caricamenti. `CRC32` L'SDK calcola questo checksum se non fornisci un valore di checksum precalcolato o se non specifichi un algoritmo che l'SDK deve utilizzare per calcolare un checksum.
> L'SDK fornisce anche impostazioni globali per la protezione dell'integrità dei dati che puoi impostare esternamente, come puoi leggere nella Guida di riferimento agli strumenti.AWS SDKs

Discutiamo i checksum in due fasi di richiesta: caricamento di un oggetto e download di un oggetto.

Caricamento di un oggetto

Carichi oggetti su Amazon S3 con l'SDK per Kotlin utilizzando la `putObject`funzione con un parametro di richiesta. Il tipo di dati della richiesta fornisce la `checksumAlgorithm` proprietà per abilitare il calcolo del checksum.

Il seguente frammento di codice mostra una richiesta di caricamento di un oggetto con un checksum. `CRC32` Quando l'SDK invia la richiesta, calcola il `CRC32` checksum e carica l'oggetto. Amazon S3 archivia il checksum con l'oggetto.

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

Se non fornisci un algoritmo di checksum con la richiesta, il comportamento del checksum varia a seconda della versione dell'SDK che usi, come mostrato nella tabella seguente.

Comportamento del checksum quando non viene fornito alcun algoritmo di checksum

Versione SDK Kotlin	Comportamento al checksum
versioni precedenti alla 1.4.0	L'SDK non calcola automaticamente un checksum basato su CRC e lo fornisce nella richiesta.
1.4.0 o versioni successive	L'SDK utilizza l'`CRC32`algoritmo per calcolare il checksum e lo fornisce nella richiesta. Amazon S3 convalida l'integrità del trasferimento calcolando il proprio `CRC32` checksum e lo confronta con il checksum fornito dall'SDK. Se i checksum corrispondono, il checksum viene salvato con l'oggetto.

Utilizza un valore di checksum precalcolato

Un valore di checksum precalcolato fornito con la richiesta disabilita il calcolo automatico da parte dell'SDK e utilizza invece il valore fornito.

L'esempio seguente mostra una richiesta con un SHA256 checksum precalcolato.

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

Se Amazon S3 determina che il valore del checksum non è corretto per l'algoritmo specificato, il servizio restituisce una risposta di errore.

Caricamenti in più parti

Puoi anche utilizzare i checksum con caricamenti in più parti.

È necessario specificare l'algoritmo di checksum nella richiesta e in ogni `CreateMultipartUpload` richiesta. `UploadPart` Come passaggio finale, è necessario specificare il checksum di ciascuna parte in. `CompleteMultipartUpload` L'esempio seguente mostra come creare un caricamento multiparte con l'algoritmo di checksum specificato.

```
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
    }
}
```

Donwload di un oggetto

quando la `checksumMode` proprietà del builder for the `GetObjectRequest` è impostata su. `ChecksumMode.Enabled`

La richiesta nel seguente frammento indica all'SDK di convalidare il checksum nella risposta calcolando il checksum e confrontando i valori.

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

> **Note**
>
> Se l'oggetto non è stato caricato con un checksum, non viene effettuata alcuna convalida.

Se utilizzi una versione SDK 1.4.0 o successiva, l'SDK verifica automaticamente l'integrità delle `getObject` richieste senza aggiungerle. `checksumMode = ChecksumMode.Enabled`

Convalida asincrona

Poiché l'SDK per Kotlin utilizza risposte in streaming quando scarica un oggetto da Amazon S3, il checksum verrà calcolato man mano che si utilizza l'oggetto. Pertanto, è necessario utilizzare l'oggetto in modo che il checksum venga convalidato.

L'esempio seguente mostra come convalidare un checksum consumando completamente la risposta.

```
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.
}
```

Al contrario, il codice dell'esempio seguente non utilizza l'oggetto in alcun modo, quindi il checksum non viene convalidato.

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

Se il checksum calcolato dall'SDK non corrisponde al checksum previsto inviato con la risposta, l'SDK genera un. `ChecksumMismatchException`

Lavora con punti di accesso multiregionali Amazon S3 utilizzando l'SDK per Kotlin

Gli access point multiregionali di Amazon S3 forniscono un endpoint globale che le applicazioni possono utilizzare per soddisfare le richieste provenienti da bucket Amazon S3 distribuiti in più aree. Regioni AWSÈ possibile utilizzare punti di accesso multiregionali per creare applicazioni multiregionali con la stessa architettura utilizzata in una singola regione e quindi eseguire tali applicazioni in qualsiasi parte del mondo.

La Guida per l'utente di Amazon S3 contiene ulteriori informazioni di base sui punti di accesso multiregionali.

Lavora con punti di accesso multiregionali

Per creare un punto di accesso multiregionale, inizia specificando un bucket in ogni AWS regione in cui desideri soddisfare le richieste. Il seguente frammento crea due bucket.

Creazione di bucket

La seguente funzione crea due bucket da utilizzare con il punto di accesso multiregionale. Un bucket è in Regione `us-east-1` e l'altro è in Regione. `us-west-1`

La creazione del client S3 passato come primo argomento è mostrata nel primo esempio riportato di seguito. the section called “Lavora con oggetti”

```
        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.")
            }
```

```
        }
```

Utilizzi il client di controllo S3 di Kotlin SDK per creare, eliminare e ottenere informazioni sui punti di accesso multiregionali.

Aggiungi una dipendenza dall'artefatto di controllo S3 come mostrato nel seguente frammento. (Puoi accedere al *X.Y.Z* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

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

Configura il client di controllo S3 con cui lavorare Regione AWS `us-west-2`, come mostrato nel codice seguente. Tutte le operazioni del client di controllo S3 devono essere indirizzate alla `us-west-2` regione.

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

Usa il client di controllo S3 per creare un punto di accesso multiregionale specificando i nomi dei bucket (creati in precedenza) come mostrato nel codice seguente.

```
    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"
    }
```

Poiché la creazione di un punto di accesso multiregionale è un'operazione asincrona, si utilizza il token ricevuto dalla risposta immediata per verificare lo stato del processo di creazione. Dopo che il controllo dello stato restituisce un messaggio di successo, è possibile utilizzare l'`GetMultiRegionAccessPoint`operazione per ottenere l'alias del punto di accesso multiregionale. L'alias è l'ultimo componente dell'ARN, necessario per le operazioni a livello di oggetto.

Usa il token per controllare lo stato

Usa il `DescribeMultiRegionAccessPointOperation` per controllare lo stato dell'ultima operazione. Dopo che il `requestStatus` valore diventa «RIUSCITO», puoi lavorare con il punto di accesso multiregionale.

```
        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)
            }
        }
```

Lavora con oggetti e punti di accesso multiregionali

Utilizzi il client S3 per lavorare con oggetti in punti di accesso multiregionali. Molte delle operazioni che utilizzi sugli oggetti nei bucket possono essere utilizzate su punti di accesso multiregionali. Per ulteriori informazioni e un elenco completo delle operazioni, consulta Compatibilità dei punti di accesso multiregionali con le operazioni S3.

Le operazioni con punti di accesso multiregionali sono firmate con l'algoritmo di firma Asymmetric SigV4 (SigV4a). Per configurare SigV4a, aggiungi prima le seguenti dipendenze al tuo progetto. (Puoi accedere al *X.Y.Z* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

```
...
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")
...
```

Dopo aver aggiunto le dipendenze, configura il client S3 per utilizzare l'algoritmo di firma SigV4A, come mostrato nel codice seguente.

```
        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
        }
```

Dopo aver configurato il client S3, le operazioni supportate da S3 per i punti di accesso multiregionali funzionano allo stesso modo. L'unica differenza è che il parametro del bucket deve essere l'ARN del punto di accesso multiregionale. Puoi ottenere l'ARN dalla console Amazon S3 o a livello di codice, come mostrato in precedenza nella `createMrap` funzione che restituisce un ARN.

L'esempio di codice seguente mostra l'ARN utilizzato in un'`GetObject`operazione.

```
    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
    }
```

Lavora con DynamoDB usando il AWS SDK per Kotlin

Utilizza endpoint basati AWS su account

DynamoDB AWS offre endpoint basati su account che possono migliorare le prestazioni utilizzando l'ID dell'account per semplificare AWS il routing delle richieste.

Per sfruttare questa funzionalità, è necessario utilizzare la versione 1.3.37 o successiva di. AWS SDK per Kotlin Puoi trovare l'ultima versione dell'SDK elencata nell'archivio centrale di Maven. Dopo che una versione supportata di SDK è attiva, utilizza automaticamente i nuovi endpoint.

Se desideri disattivare il routing basato sull'account, hai quattro opzioni:

- Configurare un client di servizio DynamoDB con `AccountIdEndpointMode` l'impostazione su. `DISABLED`
- Imposta una variabile di ambiente.
- Imposta una proprietà del sistema JVM.
- Aggiorna l'impostazione del file di AWS configurazione condiviso.

Il seguente frammento è un esempio di come disabilitare il routing basato su account configurando un client di servizio DynamoDB:

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

La AWS SDKs and Tools Reference Guide fornisce ulteriori informazioni sulle ultime tre opzioni di configurazione.

Mappa le classi sugli elementi di DynamoDB utilizzando DynamoDB Mapper (Developer Preview)

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

DynamoDB Mapper è una libreria di alto livello che offre meccanismi per mappare le classi Kotlin su tabelle e indici DynamoDB, simili al DynamoDB Enhanced Client o all' AWS SDK per Java Object Persistence Model. AWS SDK per .NET

Definisci schemi che descrivono il tuo oggetto dati e come convertirlo in elementi DynamoDB. Dopo aver definito lo schema, DynamoDB Mapper fornisce un'interfaccia intuitiva per utilizzare gli oggetti nelle operazioni di creazione, lettura, aggiornamento o eliminazione (CRUD) su tabelle e indici.

Argomenti

- Inizia a usare DynamoDB Mapper
- Configurare DynamoDB Mapper
- Genera uno schema dalle annotazioni
- Definizione manuale degli schemi
- Usa gli indici secondari con DynamoDB Mapper
- Usa le espressioni

Inizia a usare DynamoDB Mapper

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

Il seguente tutorial introduce i componenti di base di DynamoDB Mapper e mostra come utilizzarli nel codice.

Aggiungi dipendenze

Per iniziare a utilizzare DynamoDB Mapper nel tuo progetto Gradle, aggiungi un plugin e due dipendenze al tuo file. `build.gradle.kts`

(Puoi accedere al *X.Y.Z* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

```
// 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")
}
```

*Sostituisci *<Version>* con l'ultima versione dell'SDK. Per trovare la versione più recente dell'SDK, controlla l'ultima versione su. GitHub

> **Note**
>
> Alcune di queste dipendenze sono opzionali se prevedi di definire gli schemi manualmente. Vedi the section called “Definire manualmente gli schemi” per ulteriori informazioni e per il set ridotto di dipendenze.

Crea e usa un mappatore

DynamoDB Mapper utilizza il client DynamoDB per AWS SDK per Kotlin interagire con DynamoDB. È necessario fornire un'istanza completamente configurata quando si crea un'`DynamoDbClient`istanza mapper, come mostrato nel seguente frammento di codice:

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

val client = DynamoDbClient.fromEnvironment()
```

```
val mapper = DynamoDbMapper(client)
```

Dopo aver creato l'istanza mapper, potete usarla per ottenere l'istanza della tabella come mostrato di seguito:

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

Il codice precedente ottiene un riferimento a una tabella DynamoDB denominata `cars` con uno schema definito da `CarSchema` (discuteremo gli schemi di seguito). Dopo aver creato un'istanza di tabella, è possibile eseguire operazioni su di essa. Il seguente frammento di codice mostra due operazioni di esempio sulla `cars` tabella:

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

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

Il codice precedente crea un nuovo elemento nella `cars` tabella. Il codice crea un'`Car`istanza in linea utilizzando la `Car` classe, la cui definizione è mostrata di seguito. Successivamente, il codice interroga la `cars` tabella per individuare gli elementi la cui chiave di partizione è `Peugeot` e li stampa. Le operazioni sono descritte più dettagliatamente di seguito.

Definire uno schema con annotazioni di classe

Per una varietà di classi Kotlin, l'SDK può generare automaticamente schemi in fase di compilazione utilizzando il plug-in DynamoDB Mapper Schema Generator per Gradle. Quando si utilizza il generatore di schemi, l'SDK ispeziona le classi per dedurne lo schema, il che riduce alcuni degli aspetti fondamentali legati alla definizione manuale degli schemi. È possibile personalizzare lo schema generato utilizzando annotazioni e configurazioni aggiuntive.

Per generare uno schema dalle annotazioni, annota prima le classi con `@DynamoDbItem` e tutte le chiavi con e. `@DynamoDbPartitionKey` `@DynamoDbSortKey` Il codice seguente mostra la classe `Car` annotata:

```
// 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
)
```

Dopo la creazione, puoi fare riferimento a quella `CarSchema` generata automaticamente. È possibile utilizzare il riferimento nel `getTable` metodo del mapper per ottenere un'istanza di tabella come mostrato di seguito:

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

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

In alternativa, potete ottenere l'istanza della tabella sfruttando un metodo di estensione generato automaticamente in fase di compilazione. `DynamoDbMapper` Utilizzando questo approccio, non è necessario fare riferimento allo schema per nome. Come illustrato di seguito, il metodo di `getCarsTable` estensione generato automaticamente restituisce un riferimento all'istanza della tabella:

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

Per maggiori informazioni ed esempi, consulta the section called “Genera uno schema”.

Operazioni di richiamo

DynamoDB Mapper supporta un sottoinsieme delle operazioni disponibili sugli SDK. `DynamoDbClient` Le operazioni Mapper hanno lo stesso nome delle loro controparti sul client SDK. Molti membri della richiesta/risposta di Mapper hanno gli stessi nomi dei client SDK, sebbene alcuni siano stati rinominati, ridigitati o eliminati del tutto.

Si richiama un'operazione su un'istanza di tabella utilizzando una sintassi DSL come illustrato di seguito:

```
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)
```

È inoltre possibile richiamare un'operazione utilizzando un oggetto di richiesta esplicito:

```
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)
```

I due esempi di codice precedenti sono equivalenti.

Lavora con risposte impaginate

Alcune operazioni come `query` e `scan` possono restituire raccolte di dati che potrebbero essere troppo grandi per essere restituite in un'unica risposta. Per garantire che tutti gli oggetti vengano elaborati, DynamoDB Mapper fornisce metodi di impaginazione, che non chiamano DynamoDB immediatamente, ma restituiscono invece `Flow` un tipo di risposta all'operazione, come mostrato di seguito: `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) }
```

```
}
```

Spesso, un flusso di oggetti è più utile per la logica aziendale rispetto a un flusso di risposte contenenti oggetti. Il mapper fornisce un metodo di estensione delle risposte impaginate per accedere al flusso di oggetti. Ad esempio, il codice seguente restituisce a `Flow<Car>` anziché a `Flow<ScanResponse<Car>>` come mostrato in precedenza:

```
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) }
```

Configurare DynamoDB Mapper

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

DynamoDB Mapper offre opzioni di configurazione che è possibile utilizzare per personalizzare il comportamento della libreria per adattarla alla propria applicazione.

Utilizzate gli intercettori

La libreria DynamoDB Mapper definisce gli hook a cui puoi attingere nelle fasi critiche della pipeline di richiesta del mappatore. È possibile implementare l'`Interceptor`interfaccia per implementare gli hook per osservare o modificare il processo di mappatura.

È possibile registrare uno o più intercettori su un singolo DynamoDB Mapper come opzione di configurazione. Vedi l'esempio alla fine di questa sezione per scoprire come registrare un intercettore.

Comprendi la pipeline delle richieste

La pipeline di richiesta del mappatore consiste nei seguenti 5 passaggi:

1. Inizializzazione: imposta l'operazione e raccoglie il contesto iniziale.

2. Serializzazione: converte oggetti di richiesta di alto livello in oggetti di richiesta di basso livello. Questo passaggio converte gli oggetti Kotlin di alto livello in elementi DynamoDB costituiti da nomi e valori di attributi.
3. Richiamata di basso livello: esegue una richiesta sul client DynamoDB sottostante.
4. Deserializzazione: converte oggetti di risposta di basso livello in oggetti di risposta di alto livello. Questo passaggio include la conversione di elementi DynamoDB costituiti da nomi e valori di attributi in oggetti Kotlin di alto livello.
5. Completamento: finalizza la risposta di alto livello per restituirla al chiamante. Se è stata generata un'eccezione durante l'esecuzione della pipeline, questo passaggio finalizza l'eccezione che viene generata al chiamante.

Ganci

Gli hook sono metodi di intercettazione che il mappatore richiama prima o dopo passaggi specifici della pipeline. Esistono due varianti di hook: read-only e edit (o read-write). Ad esempio, `readBeforeInvocation` è un hook di sola lettura che il mapper esegue nella fase precedente alla fase di invocazione di basso livello.

Ganci di sola lettura

Il mapper richiama gli hook di sola lettura prima e dopo ogni fase della pipeline (tranne prima della fase di inizializzazione e dopo la fase di completamento). Le cappe di sola lettura offrono una visualizzazione in sola lettura di un'operazione di alto livello in corso. Forniscono un meccanismo per esaminare lo stato di un'operazione per la registrazione, il debug e la raccolta di metriche, ad esempio. Ogni hook di sola lettura riceve un argomento di contesto e restituisce. `Unit`

Il mapper rileva qualsiasi eccezione generata durante un hook di sola lettura e la aggiunge al contesto. Quindi passa il contesto con l'eccezione ai successivi hook interceptor nella stessa fase. Il mapper lancia qualsiasi eccezione al chiamante solo dopo aver chiamato l'hook di sola lettura dell'ultimo intercettore per la stessa fase. Ad esempio, se un mapper è configurato con due intercettori `A` e l'`readAfterSerialization`hook genera un'eccezione`B`, il mapper `A` aggiunge l'eccezione al contesto passato all'hook. `B` `readAfterSerialization` Una volta completato `B` l'`readAfterSerialization`hook, il mapper restituisce l'eccezione al chiamante.

Modifica gli hook

Il mapper richiama gli hook di modifica prima di ogni fase della pipeline (tranne prima dell'inizializzazione). Gli hook di modifica offrono la possibilità di vedere e modificare un'operazione

di alto livello in corso. Possono essere utilizzati per personalizzare il comportamento e i dati in modi diversi dalla configurazione dei mappatori e dagli schemi degli elementi. Ogni hook di modifica riceve un argomento di contesto e come risultato restituisce un sottoinsieme di quel contesto, modificato dall'hook o passato dal contesto di input.

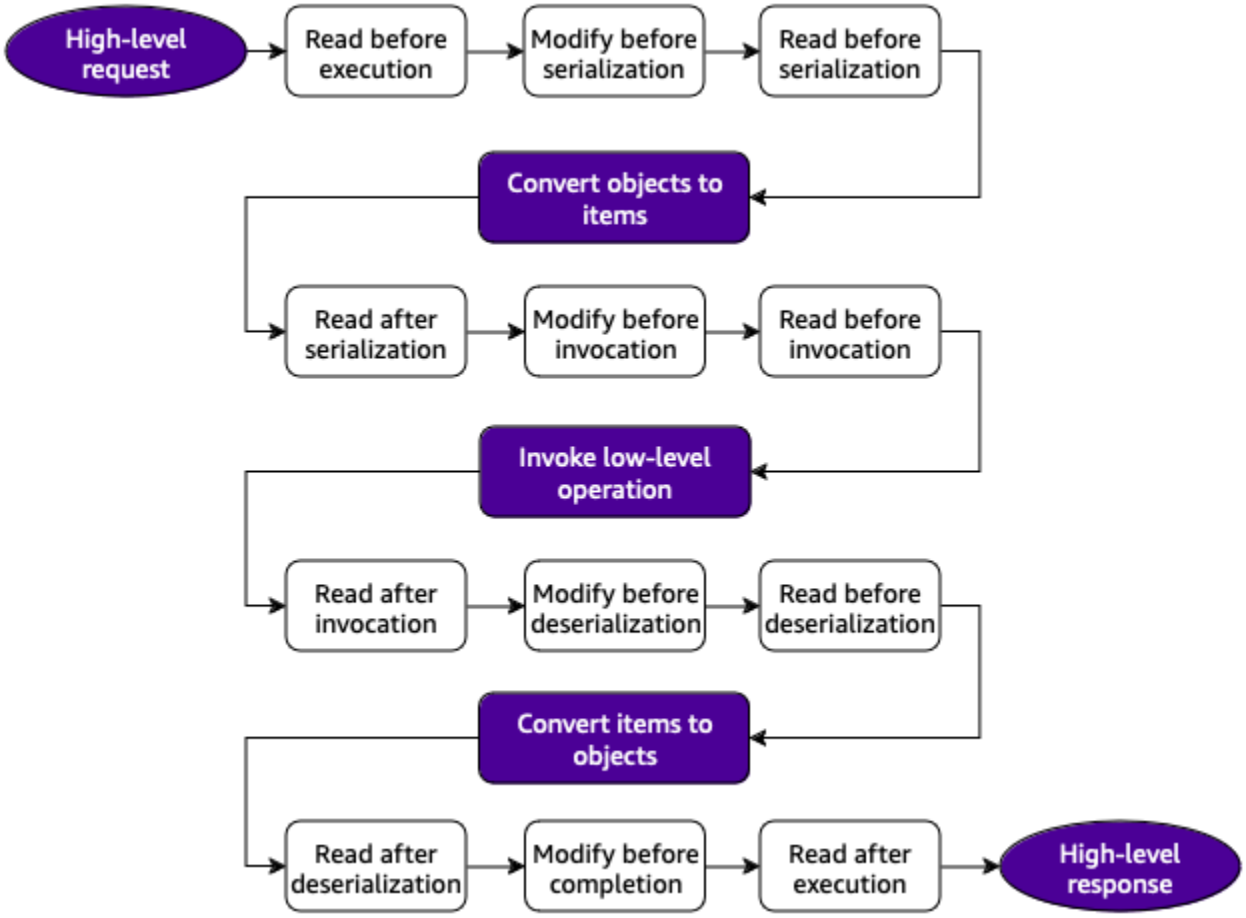
Se il mapper rileva un'eccezione mentre esegue un hook di modifica, non esegue gli hook di modifica di nessun altro intercettore nella stessa fase. Il mapper aggiunge l'eccezione al contesto e la passa al successivo hook di sola lettura. Il mapper genera qualsiasi eccezione al chiamante solo dopo aver chiamato l'hook di sola lettura dell'ultimo intercettore per la stessa fase. Ad esempio, se un mapper è configurato con due intercettori `A` e l'hook genera un'eccezioneB, l'hook di quest'ultimo non verrà richiamato. `A` `modifyBeforeSerialization` `B` `modifyBeforeSerialization` L'`readAfterSerialization`hook di Interceptors `A` e `B'` s verrà eseguito, dopodiché l'eccezione verrà restituita al chiamante.

Ordine di esecuzione

L'ordine in cui gli intercettori sono definiti nella configurazione di un mappatore determina l'ordine in cui il mapper chiama gli hook:

- Per le fasi precedenti alla fase di invocazione di basso livello, esegue gli hook nello stesso ordine in cui sono stati aggiunti nella configurazione.
- Per le fasi successive alla fase di invocazione di basso livello, esegue gli hook nell'ordine inverso rispetto a quello in cui sono stati aggiunti nella configurazione.

Il diagramma seguente mostra l'ordine di esecuzione dei metodi hook:



Descrizione testuale dell'ordine di esecuzione dei metodi hook

Un mapper esegue gli hook di un intercettore nel seguente ordine:

1. DynamoDB Mapper richiama una richiesta di alto livello
2. Leggi prima dell'esecuzione
3. Modifica prima della serializzazione
4. Leggi prima della serializzazione
5. DynamoDB Mapper converte gli oggetti in elementi
6. Leggi dopo la serializzazione
7. Modifica prima della chiamata
8. Leggi prima dell'invocazione
9. DynamoDB Mapper richiama l'operazione di basso livello
10. Leggi dopo l'invocazione
11. Modifica prima della deserializzazione

12Leggi prima della deserializzazione

13DynamoDB Mapper converte gli elementi in oggetti

14Leggi dopo la deserializzazione

15Modifica prima del completamento

16Leggi dopo l'esecuzione

17DynamoDB Mapper restituisce una risposta di alto livello

Configurazione di esempio

L'esempio seguente mostra come configurare un intercettore su un'istanza: `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
}
```

Genera uno schema dalle annotazioni

> ⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

DynamoDB Mapper si basa su schemi che definiscono la mappatura tra le classi Kotlin e gli elementi DynamoDB. Le tue classi Kotlin possono guidare la creazione di schemi utilizzando il plugin Gradle per il generatore di schemi.

Applica il plugin

Per iniziare a generare schemi di codice per le tue classi, applica il plugin nello script di compilazione dell'applicazione e aggiungi una dipendenza dal modulo annotations. Il seguente frammento di script Gradle mostra la configurazione necessaria per la generazione del codice.

(Puoi accedere al *X.Y.Z* link per vedere l'ultima versione disponibile.)

```
// 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 il plugin

Il plugin offre una serie di opzioni di configurazione che puoi applicare utilizzando l'estensione del `dynamoDbMapper { ... }` plugin nello script di compilazione:

Opzione	Descrizione dell'opzione	Valori
`generateBuilderClasses`	Controlla se le classi builder in stile DSL verranno generate per le classi annotate con `@DynamoDbItem`	`WHEN_REQUIRED` (impostazione predefinita): le classi Builder non verranno generate per le classi che consistono solo di membri mutabili pubblici e hanno un costruttore a zero arg

Opzione	Descrizione dell'opzione	Valori
		`ALWAYS`: Le classi Builder verranno sempre generate
`visibility`	Controlla la visibilità delle classi generate	`PUBLIC` (predefinito) `INTERNAL`
`destinationPackage`	Specifica il nome del pacchetto per le classi generate	`RELATIVE`(impostazione predefinita): le classi dello schema verranno generate in un sottopacchetto relativo alla classe annotata. Per impostazione predefinita, il sottopacchetto è denominato `dynamodbmapper.generatedschemas` e questo è configurabile passando un parametro di stringa `ABSOLUTE`: le classi di schema verranno generate in un pacchetto assoluto relativo alla radice dell'applicazione. Per impostazione predefinita, il pacchetto ha un nome `aws.sdk.kotlin.hll.dynamodbmapper.generatedschemas` e questo è configurabile passando un parametro di stringa.
`generateGetTableExtension`	Controlla se verrà `DynamoDbMapper.get${CLASS_NAME}Table` generato un metodo di estensione	`true` (predefinito) `false`

Example Esempio di configurazione del plug-in per la generazione di codice

L'esempio seguente configura il pacchetto di destinazione e la visibilità dello schema generato:

```
// 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
}
```

Annota le classi

Il generatore di schemi cerca le annotazioni di classe per determinare per quali classi generare schemi. Per attivare la generazione di schemi, annota le tue classi. @DynamoDbItem È inoltre necessario annotare una proprietà di classe che funge da chiave di partizione dell'elemento con l'annotazione. @DynamoDbPartitionKey

La seguente definizione di classe mostra le annotazioni minime richieste per la generazione dello schema:

Example

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

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

Annotazioni di classe

Le seguenti annotazioni vengono applicate alle classi per controllare la generazione dello schema:

- `@DynamoDbItem`: specifica che questa classe/interfaccia descrive un tipo di elemento in una tabella. Tutte le proprietà pubbliche di questo tipo verranno mappate sugli attributi a meno che non vengano ignorate esplicitamente. Se presente, verrà generato uno schema per questa classe.
  - `converterName`: È necessario utilizzare un parametro opzionale che indica uno schema personalizzato anziché quello creato dal plug-in del generatore di schemi. Questo è il nome completo della `ItemConverter` classe personalizzata. La the section called “Definire un convertitore di articoli personalizzato” sezione mostra un esempio di creazione e utilizzo di uno schema personalizzato.

Annotazioni sulle proprietà

È possibile applicare le seguenti annotazioni alle proprietà delle classi per controllare la generazione dello schema:

- @`DynamoDbPartitionKey`: specifica la chiave di partizione per l'elemento.
- @`DynamoDbSortKey`: specifica una chiave di ordinamento opzionale per l'elemento.
- @`DynamoDbIgnore`: specifica che questa proprietà di classe non deve essere convertita in/da un attributo Item da DynamoDB Mapper.
- @`DynamoDbAttribute`: specifica un nome di attributo personalizzato opzionale per questa proprietà di classe.

Definire un convertitore di articoli personalizzato

In alcuni casi, potresti voler definire un convertitore di articoli personalizzato per la tua classe. Uno dei motivi potrebbe essere se la tua classe utilizza un tipo che non è supportato dal plug-in del generatore di schemi. Usiamo la seguente versione della `Employee` classe come esempio:

```
import kotlin.uuid.Uuid

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

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

La `Employee` classe ora utilizza un `kotlin.uuid.Uuid` tipo, che attualmente non è supportato dal generatore di schemi. La generazione dello schema fallisce con un errore:`Unsupported attribute type TypeRef(pkg=kotlin.uuid, shortName=Uuid, genericArgs=[], nullable=false)`. Questo errore indica che il plugin non può generare un convertitore di elementi per questa classe. Pertanto, dobbiamo scrivere il nostro.

Per fare ciò, implementiamo un `ItemConverter` per la classe, quindi modifichiamo l'annotazione della `@DynamoDbItem` classe specificando il nome completo del nuovo convertitore di articoli.

Innanzitutto, implementiamo a `ValueConverter` per la `kotlin.uuid.Uuid` classe:

```
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())
}
```

Quindi, implementiamo un `ItemConverter` per la nostra `Employee` classe. `ItemConverter`Utilizza questo nuovo convertitore di valori nel descrittore di attributi per «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
        )
    ),
)
```

Ora che abbiamo definito il convertitore di elementi, possiamo applicarlo alla nostra classe. Aggiorniamo l'@DynamoDbItemannotazione per fare riferimento al convertitore di articoli fornendo il nome completo della classe, come mostrato di seguito:

```
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
)
```

Finalmente possiamo iniziare a utilizzare la classe con DynamoDB Mapper.

Definizione manuale degli schemi

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

Definire uno schema nel codice

Per il massimo controllo e personalizzazione, puoi definire e personalizzare manualmente gli schemi nel codice.

Come illustrato nel seguente frammento, è necessario includere un minor numero di dipendenze nel `build.gradle.kts` file rispetto all'utilizzo della creazione di schemi basata sulle annotazioni.

(È possibile accedere al *`X.Y.Z`* collegamento per visualizzare l'ultima versione disponibile).

```
// 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.
}
```

Nota che non hai bisogno del plugin per il generatore di schemi né del pacchetto di annotazioni.

La mappatura tra una classe Kotlin e un elemento DynamoDB richiede un'`ItemSchema<T>`implementazione, `T` dov'è il tipo di classe Kotlin. Uno schema è composto dai seguenti elementi:

- Un convertitore di elementi, che definisce come convertire tra istanze di oggetti Kotlin e elementi DynamoDB.
- Una specifica della chiave di partizione, che definisce il nome e il tipo dell'attributo della chiave di partizione.
- Facoltativamente, una specifica della chiave di ordinamento, che definisce il nome e il tipo dell'attributo chiave di ordinamento.

Nel codice seguente creiamo manualmente un'`CarSchema`istanza:

```
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)
```

Il codice precedente crea un convertitore denominato`carConverter`, che è definito come un'implementazione anonima di`ItemConverter<Car>`. Il `convertTo` metodo del convertitore accetta un `Car` argomento e restituisce un'`Item`istanza che rappresenta le chiavi e i valori letterali degli attributi degli elementi di DynamoDB. Il `convertFrom` metodo del convertitore accetta un `Item` argomento e restituisce un'`Car`istanza dai valori degli attributi dell'argomento. `Item`

Successivamente il codice crea due specifiche chiave: una per la chiave di partizione e una per la chiave di ordinamento. Ogni tabella o indice DynamoDB deve avere esattamente una chiave di partizione e, di conseguenza, ogni definizione dello schema di DynamoDB Mapper. Gli schemi possono anche avere una chiave di ordinamento.

Nell'ultima istruzione, il codice crea uno schema per la tabella `cars` DynamoDB a partire dal convertitore e dalle specifiche chiave.

Lo schema risultante è equivalente allo schema basato sulle annotazioni che abbiamo generato nella sezione. the section called “Definire uno schema con annotazioni di classe” Per riferimento, la seguente è la classe annotata che abbiamo usato:

Car class con annotazioni DynamoDB Mapper

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

    @DynamoDbSortKey
    val model: String,

    val initialYear: Int
)
```

Oltre a implementare le proprie`ItemConverter`, DynamoDB Mapper include diverse implementazioni utili come:

- `SimpleItemConverter`: fornisce una logica di conversione semplice utilizzando una classe builder e descrittori di attributi. Vedi l'esempio nella sezione the section called “Definire un convertitore di articoli personalizzato” per scoprire come utilizzare questa implementazione.
- `HeterogeneousItemConverter`: fornisce una logica di conversione dei tipi polimorfici utilizzando un attributo discriminatore e `ItemConverter` delega istanze per i sottotipi.
- `DocumentConverter`: fornisce la logica di conversione per i dati non strutturati negli oggetti. `Document`

Usa gli indici secondari con DynamoDB Mapper

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

Definire uno schema per un indice secondario

Le tabelle DynamoDB supportano indici secondari che forniscono l'accesso ai dati utilizzando chiavi diverse da quelle definite nella tabella base stessa. Come per le tabelle base, DynamoDB Mapper interagisce con gli indici utilizzando il tipo. `ItemSchema`

Non è necessario che gli indici secondari di DynamoDB contengano tutti gli attributi della tabella di base. Di conseguenza, la classe Kotlin mappata a un indice può differire dalla classe Kotlin che esegue il mapping alla tabella base di quell'indice. In tal caso, è necessario dichiarare uno schema separato per la classe di indice.

Il codice seguente crea manualmente uno schema di indice per la tabella `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
        )
*/
```

Ora possiamo usare le `Model` istanze nelle operazioni.

Usa indici secondari nelle operazioni

DynamoDB Mapper supporta un sottoinsieme di operazioni sugli indici, vale a dire e. `queryPaginated` `scanPaginated` Per richiamare queste operazioni su un indice, è necessario prima ottenere un riferimento a un indice dall'oggetto della tabella. Nell'esempio seguente, utilizziamo `modelSchema` quello che abbiamo creato in precedenza per l'`cars-by-model`indice (creazione non mostrata qui):

```
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 le espressioni

⚠ DynamoDB Mapper è una versione di anteprima per sviluppatori. Non è completa di funzionalità ed è soggetta a modifiche.

Alcune operazioni di DynamoDB accettano espressioni che è possibile utilizzare per specificare vincoli o condizioni. DynamoDB Mapper fornisce un Kotlin DSL idiomatico per creare espressioni. Il DSL offre maggiore struttura e leggibilità al codice e semplifica anche la scrittura di espressioni.

Questa sezione descrive la sintassi DSL e fornisce diversi esempi.

Usa le espressioni nelle operazioni

Le espressioni vengono utilizzate in operazioni come`scan`, ad esempio, in cui filtrano gli elementi restituiti in base a criteri definiti dall'utente. Per utilizzare le espressioni con DynamoDB Mapper, aggiungi il componente expression nella richiesta dell'operazione.

Il seguente frammento mostra un esempio di espressione di filtro utilizzata in un'operazione. `scan` Utilizza un argomento lambda per descrivere i criteri di filtro che limitano gli elementi da restituire a quelli con un valore `year` dell'attributo 2001:

```
val table = // A table instance.

table.scanPaginated {
    filter {
        attr("year") eq 2001
    }
}
```

L'esempio seguente mostra un'`query`operazione che supporta le espressioni in due posizioni: filtraggio tramite chiave di ordinamento e filtraggio non chiave:

```
table.queryPaginated {
    keyCondition = KeyFilter(partitionKey = 1000) { sortKey startsWith "M" }
    filter {
        attr("year") eq 2001
    }
}
```

Il codice precedente filtra i risultati in base a quelli che soddisfano tutti e tre i criteri:

- Il valore dell'attributo della chiave di partizione è 1000 -AND-
- Il valore dell'attributo chiave di ordinamento inizia con la lettera M -AND-
- il valore dell'attributo year è 2001

componenti DSL

La sintassi DSL espone diversi tipi di componenti, descritti di seguito, utilizzati per creare espressioni.

Attributes

La maggior parte delle condizioni fa riferimento agli attributi, che sono identificati dalla chiave o dal percorso del documento. Con DSK, è possibile creare tutti i riferimenti agli attributi utilizzando la `attr` funzione e, facoltativamente, apportare ulteriori modifiche.

Il codice seguente mostra una serie di esempi di riferimenti agli attributi, da semplici a complessi, come la dereferenziazione delle liste per indice e la dereferenziazione delle mappe per chiave:

```
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`.
```

Uguaglianze e disuguaglianze

È possibile confrontare i valori degli attributi in un'espressione mediante uguaglianze e disuguaglianze. È possibile confrontare i valori degli attributi con valori letterali o altri valori di attributo. Le funzioni utilizzate per specificare le condizioni sono:

- `eq`: è uguale a (equivalente a==)
- `neq`: non è uguale a (equivalente a!=)
- `gt`: è maggiore di (equivalente a>)
- `gte`: è maggiore o uguale a (equivalente a>=)
- `lt`: è minore di (equivalente a<)
- `lte`: è minore o uguale a (equivalente a<=)

La funzione di confronto viene combinata con gli argomenti utilizzando la notazione infissa, come illustrato negli esempi seguenti:

```
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`.
```

Intervalli e set

Oltre ai valori singoli, è possibile confrontare i valori degli attributi con più valori in intervalli o set. Utilizzate la `isIn` funzione infix per eseguire il confronto, come illustrato negli esempi seguenti:

```
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` funzione fornisce sovraccarichi per le raccolte (come`Set<String>`) e per i limiti che puoi esprimere come Kotlin `ClosedRange<T>` (come). `IntRange` Per i limiti che non puoi esprimere come a `ClosedRange<T>` (come gli array di byte o altri riferimenti agli attributi), puoi usare la funzione: `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`.
```

Logica booleana

È possibile combinare condizioni singole o modificate utilizzando la logica booleana utilizzando le seguenti funzioni:

- `and`: ogni condizione deve essere vera (equivalente a) `&&`
- `or`: almeno una condizione deve essere vera (equivalente a`||`)

- `not`: la condizione data deve essere falsa (equivalente a`!`)

Gli esempi seguenti mostrano ogni funzione:

```
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.
)
```

È possibile combinare ulteriormente condizioni booleane mediante funzioni booleane per creare una logica annidata, come illustrato nella seguente espressione:

```
or(
    and(
        attr("foo") eq 123,
        attr("bar") eq "abc",
    ),
    and(
        attr("foo") eq 234,
        attr("bar") eq "bcd",
    ),
)
```

L'espressione precedente filtra i risultati in base a quelli che soddisfano una di queste condizioni:

- Entrambe queste condizioni sono vere:
  - `foo`il valore dell'attributo è 123 -AND-
  - `bar`il valore dell'attributo è «abc»

- Entrambe queste condizioni sono vere:
  - `foo`il valore dell'attributo è 234 -AND-
  - `bar`il valore dell'attributo è «bcd»

È equivalente alla seguente espressione booleana di Kotlin:

```
(foo == 123 && bar == "abc") || (foo == 234 && bar == "bcd")
```

Funzioni e proprietà

Le seguenti funzioni e proprietà forniscono funzionalità di espressione aggiuntive:

- `contains`: verifica se il valore di un attributo stringa/lista contiene un determinato valore
- `exists`: controlla se un attributo è definito e contiene qualsiasi valore (incluso) `null`
- `notExists`: controlla se un attributo non è definito
- `isOfType`: controlla se il valore di un attributo è di un determinato tipo, ad esempio stringa, numero, booleano e così via
- `size`: ottiene la dimensione di un attributo, ad esempio il numero di elementi in una raccolta o la lunghezza di una stringa
- `startsWith`: verifica se il valore di un attributo di stringa inizia con una determinata sottostringa

Gli esempi seguenti mostrano l'uso di funzioni e proprietà aggiuntive che è possibile utilizzare nelle espressioni:

```
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.
```

Ordina i filtri chiave

Le espressioni di filtro sulle chiavi di ordinamento (ad esempio nel `keyCondition` parametro dell'`query`operazione) non utilizzano valori di attributi denominati. Per utilizzare una chiave di ordinamento in un filtro, è necessario utilizzare la parola chiave `sortKey` in tutti i confronti. La `sortKey` parola chiave sostituisce `attr("<sort key name>")` quanto illustrato negli esempi seguenti:

```
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).
```

Non è possibile combinare i filtri delle chiavi di ordinamento con la logica booleana e supportano solo un sottoinsieme dei confronti descritti sopra:

- Uguaglianze e disuguaglianze: tutti i confronti sono supportati
- Intervalli e set: tutti i confronti sono supportati
- Logica booleana: non supportata
- Funzioni e proprietà: solo `startsWith` è supportata

Esempi di codice SDK per Kotlin

Gli esempi di codice in questo argomento mostrano come utilizzare l' AWS SDK per Kotlin con. AWS

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Alcuni servizi contengono categorie di esempio aggiuntive che mostrano come sfruttare le librerie o le funzioni specifiche del servizio.

Servizi

- Esempi di API Gateway che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi Aurora che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi di Auto Scaling con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Bedrock con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Bedrock Runtime con SDK per Kotlin
- CloudWatch esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- CloudWatch Registra esempi utilizzando SDK per Kotlin
- Esempi di esempi del provider di identità di Amazon Cognito con l'SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Comprehend con SDK per Kotlin
- DynamoDB di esempio utilizzando SDK per Kotlin
- EC2 Esempi di Amazon che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon ECR con SDK per Kotlin
- OpenSearch Esempi di servizi che utilizzano SDK per Kotlin
- EventBridge esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- AWS Glue esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- Esempi IAM che utilizzano SDK per Kotlin

- AWS IoT esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- AWS IoT data esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- AWS IoT FleetWise esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Keyspaces con SDK per Kotlin
- AWS KMS esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- Esempi Lambda che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Location con SDK per Kotlin
- MediaConvert esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Pinpoint con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon RDS con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon RDS Data Service con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Redshift con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Rekognition con SDK per Kotlin
- Esempi di registrazione domini Route 53 utilizzando SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon S3 che utilizzano SDK per Kotlin
- SageMaker Esempi di intelligenza artificiale che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi di Secrets Manager che utilizzano SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon SES con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon SNS con SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon SQS con SDK per Kotlin
- Esempi di Step Functions con SDK per Kotlin
- Supporto esempi di utilizzo SDK per Kotlin
- Esempi di Amazon Translate con SDK per Kotlin

Esempi di API Gateway che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con il Gateway API.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Scenari

Scenari

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Esempi Aurora che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con Aurora.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni
- Scenari

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un gruppo di parametri del cluster di database Aurora personalizzati e imposta i relativi valori.
- Crea un cluster di database che utilizza il gruppo di parametri.
- Crea un'istanza database che contiene un database.
- Acquisisci uno snapshot del cluster di database, quindi elimina le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreaDBCluster
  - CreaDBClusterParameterGroup
  - Crea DBCluster istantanea
  - CreaDBInstance
  - EliminaDBCluster
  - EliminaDBClusterParameterGroup
  - EliminaDBInstance
  - Descriva DBCluster ParameterGroups
  - DBClusterDescrivi parametri
  - Descrivi le DBCluster istantanee
  - Descriva DBClusters
  - Descrivi DBEngine versioni
  - Descriva DBInstances
  - DescribeOrderableDBInstanceOpzioni

- ModificaDBClusterParameterGroup

Azioni

`CreateDBCluster`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDBCluster`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Create DBCluster in AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateDBClusterParameterGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDBClusterParameterGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Create DBCluster ParameterGroup in AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateDBClusterSnapshot`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDBClusterSnapshot`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Create DBCluster Snapshot in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`CreateDBInstance`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDBInstance`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Create DBInstance in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDBCluster`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDBCluster`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Delete DBCluster in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDBClusterParameterGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDBClusterParameterGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Delete DBCluster ParameterGroup in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDBInstance`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDBInstance`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Delete DBInstance in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeDBClusterParameterGroups`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBClusterParameterGroups`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi DBCluster ParameterGroups in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeDBClusterParameters`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBClusterParameters`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta DBClusterDescrivi i parametri nell'AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeDBClusterSnapshots`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBClusterSnapshots`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi le DBCluster istantanee nell'AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeDBClusters`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBClusters`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
                }
```

```
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi DBClusters in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeDBEngineVersions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBEngineVersions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi DBEngine le versioni nell'AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeDBInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi DBInstances in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`ModifyDBClusterParameterGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ModifyDBClusterParameterGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Modify DBCluster ParameterGroup in AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un tracciatore di elementi di lavoro di Aurora Serverless

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in database Amazon Aurora Serverless e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon RDS.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Aurora Serverless e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub

Servizi utilizzati in questo esempio

- Aurora
- Amazon RDS
- Servizi di dati di Amazon RDS
- Amazon SES

Esempi di Auto Scaling con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Auto Scaling.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un gruppo Amazon EC2 Auto Scaling con un modello di lancio e zone di disponibilità e ottieni informazioni sulle istanze in esecuzione.
- Abilita la raccolta di CloudWatch metriche Amazon.
- Aggiorna la capacità desiderata del gruppo e attendi l'avvio di un'istanza.
- Termina un'istanza nel gruppo.
- Elenca le attività di scalabilità che si verificano in risposta alle richieste degli utenti e ai cambiamenti di capacità.
- Acquisisci le statistiche per le CloudWatch metriche, quindi elimina le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.

- CreateAutoScalingGroup
- DeleteAutoScalingGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAutoScalingInstances
- DescribeScalingActivities
- DisableMetricsCollection
- EnableMetricsCollection
- SetDesiredCapacity
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Azioni

`CreateAutoScalingGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateAutoScalingGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateAutoScalingGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteAutoScalingGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteAutoScalingGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAutoScalingGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAutoScalingGroups`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAutoScalingGroups`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
            }
        }
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAutoScalingGroupsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAutoScalingInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAutoScalingInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAutoScalingInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeScalingActivities`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeScalingActivities`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeScalingActivitiesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DisableMetricsCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DisableMetricsCollection`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DisableMetricsCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`EnableMetricsCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`EnableMetricsCollection`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, EnableMetricsCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SetDesiredCapacity`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SetDesiredCapacity`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SetDesiredCapacityconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`TerminateInstanceInAutoScalingGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`TerminateInstanceInAutoScalingGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, TerminateInstanceInAutoScalingGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateAutoScalingGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateAutoScalingGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateAutoScalingGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon Bedrock con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Bedrock.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`ListFoundationModels`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListFoundationModels`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Elenca i modelli di fondazione Amazon Bedrock disponibili.

```
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
    }
}
```

- Per i dettagli sulle API, consulta ListFoundationModels AWSSDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon Bedrock Runtime con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Bedrock Runtime.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Amazon Nova
- Testo Amazon Titan Titan

Amazon Nova

conversare

L'esempio di codice seguente mostra come inviare un messaggio di testo ad Amazon Nova utilizzando l'API Converse di Bedrock.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Invia un messaggio di testo ad Amazon Nova utilizzando l'API Converse di 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Converse in AWS SDK for Kotlin API reference.

ConverseStream

Il seguente esempio di codice mostra come inviare un messaggio di testo ad Amazon Nova, utilizzando l'API Converse di Bedrock ed elaborare il flusso di risposta in tempo reale.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Invia un messaggio di testo ad Amazon Nova utilizzando l'API Converse di Bedrock ed elabora il flusso di risposta in tempo reale.

```
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()
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta ConverseStream AWSSDK for Kotlin API reference.

Testo Amazon Titan Titan

InvokeModel

L'esempio di codice seguente mostra come inviare un messaggio di testo ad Amazon Titan Text utilizzando l'API Invoke Model.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Usa l'API Invoke Model per generare una breve storia.

```
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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta il riferimento InvokeModelall'API AWS SDK for Kotlin.

CloudWatch esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con. CloudWatch

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello CloudWatch

L'esempio di codice seguente mostra come iniziare a utilizzare CloudWatch.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListMetricsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Elenca CloudWatch spazi dei nomi e parametri.
- Ottieni le statistiche per un parametro e per la fatturazione stimata.
- Crea e aggiorna un pannello di controllo.
- Crea e aggiungi i dati a un parametro.
- Crea e attiva un allarme, quindi visualizza la cronologia degli allarmi.

- Aggiungi un rilevatore di anomalie.
- Acquisisci uno schema di parametri, quindi elimina le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Esegui uno scenario interattivo che mostra le CloudWatch funzionalità.

```
/**
 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
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - DeleteAlarms
  - DeleteAnomalyDetector
  - DeleteDashboards
  - DescribeAlarmHistory
  - DescribeAlarms
  - DescribeAlarmsForMetric
  - DescribeAnomalyDetectors
  - GetMetricData
  - GetMetricStatistics
  - GetMetricWidgetImage
  - ListMetrics
  - PutAnomalyDetector
  - PutDashboard
  - PutMetricAlarm
  - PutMetricData

Azioni

`DeleteAlarms`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteAlarms`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAlarmsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteAnomalyDetector`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteAnomalyDetector`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAnomalyDetectorconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDashboards`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDashboards`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteDashboardsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAlarmHistory`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAlarmHistory`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAlarmHistoryconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAlarms`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAlarms`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAlarmsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAlarmsForMetric`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAlarmsForMetric`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
```

```
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAlarmsForMetricconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAnomalyDetectors`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAnomalyDetectors`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAnomalyDetectorsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DisableAlarmActions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DisableAlarmActions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DisableAlarmActionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`EnableAlarmActions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`EnableAlarmActions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, EnableAlarmActionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetMetricData`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetMetricData`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetMetricDataconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetMetricStatistics`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetMetricStatistics`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetMetricStatisticsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetMetricWidgetImage`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetMetricWidgetImage`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetMetricWidgetImageconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListDashboards`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListDashboards`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListDashboardsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListMetrics`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListMetrics`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListMetricsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutAnomalyDetector`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutAnomalyDetector`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutAnomalyDetectorconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutDashboard`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutDashboard`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
                }
            }
        }
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutDashboardconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutMetricAlarm`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutMetricAlarm`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutMetricAlarmconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutMetricData`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutMetricData`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutMetricDataconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

CloudWatch Registra esempi utilizzando SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con i log. CloudWatch

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`DeleteSubscriptionFilter`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteSubscriptionFilter`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteSubscriptionFilterconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeSubscriptionFilters`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeSubscriptionFilters`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeSubscriptionFiltersconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartLiveTail`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartLiveTail`.

SDK per Kotlin

Includere i file richiesti.

```
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
```

Avvio della sessione 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)
    }
```

- Per i dettagli sull'API, StartLiveTailconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di esempi del provider di identità di Amazon Cognito con l'SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Cognito.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`AdminGetUser`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AdminGetUser`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AdminGetUserconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AdminInitiateAuth`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AdminInitiateAuth`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AdminInitiateAuthconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AdminRespondToAuthChallenge`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AdminRespondToAuthChallenge`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AdminRespondToAuthChallengeconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AssociateSoftwareToken`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AssociateSoftwareToken`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AssociateSoftwareTokenconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ConfirmSignUp`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ConfirmSignUp`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ConfirmSignUpconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListUsers`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListUsers`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListUsersconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ResendConfirmationCode`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ResendConfirmationCode`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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))
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ResendConfirmationCodeconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SignUp`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SignUp`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SignUpconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`VerifySoftwareToken`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`VerifySoftwareToken`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, VerifySoftwareTokenconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Registrazione di un utente a un pool di utenti che richiede l'autenticazione MFA

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Registra e conferma un utente con nome utente, password e indirizzo e-mail.
- Configura l'autenticazione a più fattori associando un'applicazione MFA all'utente.
- Accedi utilizzando una password e un codice MFA.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - AdminGetUser
  - AdminInitiateAuth
  - AdminRespondToAuthChallenge
  - AssociateSoftwareToken
  - ConfirmDevice
  - ConfirmSignUp
  - InitiateAuth
  - ListUsers
  - ResendConfirmationCode
  - RespondToAuthChallenge
  - SignUp
  - VerifySoftwareToken

Esempi di Amazon Comprehend con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Comprehend.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Scenari

Scenari

Creazione di un'applicazione di messaggistica

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione di messaggistica utilizzando Amazon SQS.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Amazon SQS per sviluppare un'API REST Spring che invia e recupera messaggi.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Comprehend
- Amazon SQS

DynamoDB di esempio utilizzando SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con DynamoDB.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base

- Azioni
- Scenari

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea una tabella in grado di contenere i dati del filmato.
- Inserisci, ottieni e aggiorna un singolo filmato nella tabella.
- Scrivi i dati del filmato nella tabella da un file JSON di esempio.
- Esegui una query sui filmati che sono stati rilasciati in un dato anno.
- Cerca i filmati che sono stati distribuiti in diversi anni.
- Elimina un filmato dalla tabella, quindi elimina la tabella.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Creazione di una tabella 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}")
    }
}
```

Crea una funzione helper per scaricare ed estrarre il file JSON di esempio.

```
// 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.")
    }
```

```
}
```

Ottieni un elemento da una tabella

```
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)
        }
    }
}
```

Esempio 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]}")
            }
        }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - BatchWriteItem
  - CreateTable
  - DeleteItem
  - DeleteTable
  - DescribeTable
  - GetItem
  - PutItem
  - Query
  - Scan
  - UpdateItem

Azioni

`CreateTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteItem`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteItem`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteItemconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetItem`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetItem`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetItemconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListTables`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListTables`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListTablesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutItem`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutItem`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutItemconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Query`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Query`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Query nella Documentazione di riferimento per le API di SDK AWS per Kotlin.

`Scan`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Scan`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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]}")
            }
        }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Scan nella Documentazione di riferimento per le API di SDK AWS per Kotlin.

`UpdateItem`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateItem`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateItemconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Creazione di un'applicazione Web per tracciare i dati DynamoDB

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in una tabella Amazon DynamoDB e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Amazon DynamoDB per creare un'applicazione Web dinamica che traccia i dati di lavoro DynamoDB.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- DynamoDB
- Amazon SES

Esecuzione di una query su una tabella mediante batch di istruzioni PartiQL

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Ricezione di un batch di elementi mediante più istruzioni SELECT.
- Aggiunta di un batch di articoli eseguendo più istruzioni INSERT.
- Aggiornamento di un batch di elementi mediante più istruzioni UPDATE.
- Eliminazione di un batch di elementi mediante più istruzioni DELETE.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, BatchExecuteStatementconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esecuzione di una query mediante PartiQL

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Ricezione di un articolo eseguendo un'istruzione SELECT.
- Aggiunta di un elemento eseguendo un'istruzione INSERT.
- Aggiornamento di un elemento eseguendo un'istruzione UPDATE.

- Eliminazione di un elemento eseguendo un'istruzione DELETE.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
}
```

- Per i dettagli sull'API, ExecuteStatementconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

EC2 Esempi di Amazon che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon. EC2

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon EC2

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon EC2.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeSecurityGroupsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creare una coppia di chiavi e un gruppo di sicurezza.
- Selezionare un'Amazon Machine Image (AMI) e un tipo di istanza compatibile e quindi creare un'istanza.
- Arrestare e riavviare l'istanza.
- Associazione di un indirizzo IP elastico all'istanza
- Connettiti alla tua istanza con SSH, quindi elimina le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair

- DeleteSecurityGroup
- DescribeImages
- DescribeInstanceTypes
- DescribeInstances
- DescribeKeyPairs
- DescribeSecurityGroups
- DisassociateAddress
- ReleaseAddress
- RunInstances
- StartInstances
- StopInstances
- TerminateInstances
- UnmonitorInstances

Azioni

`AllocateAddress`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AllocateAddress`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AllocateAddressconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AssociateAddress`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AssociateAddress`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, AssociateAddressconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AuthorizeSecurityGroupIngress`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AuthorizeSecurityGroupIngress`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AuthorizeSecurityGroupIngressconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateKeyPair`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateKeyPair`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateKeyPairconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateSecurityGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateSecurityGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateSecurityGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteKeyPair`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteKeyPair`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteKeyPairconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteSecurityGroup`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteSecurityGroup`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteSecurityGroupconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeInstanceTypes`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeInstanceTypes`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeInstanceTypesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeKeyPairs`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeKeyPairs`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeKeyPairsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeSecurityGroups`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeSecurityGroups`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeSecurityGroupsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DisassociateAddress`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DisassociateAddress`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DisassociateAddressconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ReleaseAddress`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ReleaseAddress`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ReleaseAddressconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`RunInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`RunInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, RunInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, StartInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StopInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StopInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, StopInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`TerminateInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`TerminateInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, TerminateInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon ECR con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con Amazon ECR.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon ECR

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon ECR.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta ListImages in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un repository Amazon ECR.
- Imposta le policy del repository.
- Recupera il repository. URIs
- Ottieni i token di autorizzazione Amazon ECR.

- Imposta policy del ciclo di vita per i repository Amazon ECR.
- Invia un'immagine Docker a un repository Amazon ECR.
- Verifica l'esistenza di un'immagine in un repository Amazon ECR.
- Elenca i repository Amazon ECR per il tuo account e ottieni dettagli su di essi.
- Eliminare repository Amazon ECR.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Esegui uno scenario interattivo che dimostri le funzionalità di 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 classe wrapper i metodi SDK 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)
        }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.

- CreateRepository
- DeleteRepository
- DescribeImages
- DescribeRepositories
- GetAuthorizationToken
- GetRepositoryPolicy
- SetRepositoryPolicy
- StartLifecyclePolicyPreview

Azioni

`CreateRepository`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateRepository`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, CreateRepositoryconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteRepository`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteRepository`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteRepositoryconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeImages`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeImages`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeImagesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeRepositories`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeRepositories`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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 ""
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeRepositoriesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetAuthorizationToken`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetAuthorizationToken`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, GetAuthorizationTokenconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetRepositoryPolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetRepositoryPolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, GetRepositoryPolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PushImageCmd`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PushImageCmd`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, PushImageCmdconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SetRepositoryPolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SetRepositoryPolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, SetRepositoryPolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartLifecyclePolicyPreview`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartLifecyclePolicyPreview`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
            }
        }
    }
```

- Per i dettagli sull'API, StartLifecyclePolicyPreviewconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

OpenSearch Esempi di servizi che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con il Servizio. OpenSearch

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`CreateDomain`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDomain`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateDomainconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDomain`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDomain`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteDomainconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListDomainNames`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListDomainNames`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListDomainNamesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateDomainConfig`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateDomainConfig`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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())
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateDomainConfigconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

EventBridge esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con. EventBridge

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello EventBridge

L'esempio di codice seguente mostra come iniziare a utilizzare EventBridge.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListEventBusesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creare una regola e aggiungervi una destinazione.
- Abilitare e disabilitare regole.
- Elencare e aggiornare regole e destinazioni.
- Inviare eventi e quindi eliminare le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - DeleteRule
  - DescribeRule
  - DisableRule
  - EnableRule
  - ListRuleNamesByTarget
  - ListRules
  - ListTargetsByRule
  - PutEvents
  - PutRule
  - PutTargets

Azioni

`DeleteRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DisableRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DisableRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DisableRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`EnableRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`EnableRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, EnableRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListRuleNamesByTarget`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListRuleNamesByTarget`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListRuleNamesByTargetconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListRules`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListRules`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListRulesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListTargetsByRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListTargetsByRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListTargetsByRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutEvents`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutEvents`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutEventsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Crea una regola pianificata.

```
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}")
    }
}
```

Crea una regola che si attiva quando un oggetto viene aggiunto a un bucket di 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutTargets`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutTargets`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

Aggiungi un trasformatore di input a una destinazione per una regola.

```
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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutTargetsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`RemoveTargets`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`RemoveTargets`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, RemoveTargetsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

AWS Glue esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con. AWS Glue

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un crawler che esegue la scansione di un bucket Amazon S3 pubblico e genera un database di metadati in formato CSV.
- Elencare le informazioni su database e tabelle nel tuo AWS Glue Data Catalog.
- Crea un processo per estrarre i dati CSV dal bucket S3, trasformare i dati e caricare l'output in formato JSON in un altro bucket S3.
- Elenca le informazioni sulle esecuzioni dei processi, visualizza i dati trasformati e pulisci le risorse.

Per ulteriori informazioni, consultare Tutorial: nozioni di base su AWS Glue Studio.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da sapere GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateCrawler
  - CreateJob
  - DeleteCrawler
  - DeleteDatabase
  - DeleteJob
  - DeleteTable
  - GetCrawler
  - GetDatabase
  - GetDatabases
  - GetJob
  - GetJobRun
  - GetJobRuns
  - GetTables
  - ListJobs
  - StartCrawler
  - StartJobRun

Azioni

`CreateCrawler`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateCrawler`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateCrawlerconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetCrawler`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetCrawler`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetCrawlerconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetDatabase`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetDatabase`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetDatabaseconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartCrawler`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartCrawler`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, StartCrawlerconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi IAM che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con IAM.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come creare un utente e assumere un ruolo.

> **Warning**
>
> Per evitare rischi per la sicurezza, non utilizzare gli utenti IAM per l'autenticazione quando sviluppi software creato ad hoc o lavori con dati reali. Utilizza invece la federazione con un provider di identità come AWS IAM Identity Center.

- Crea un utente che non disponga di autorizzazioni.
- Crea un ruolo che conceda l'autorizzazione per elencare i bucket Amazon S3 per l'account.
- Aggiungi una policy per consentire all'utente di assumere il ruolo.
- Assumi il ruolo ed elenca i bucket S3 utilizzando le credenziali temporanee, quindi ripulisci le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Crea funzioni che eseguono il wrapping delle operazioni degli utenti 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)
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Azioni

`AttachRolePolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AttachRolePolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per i dettagli sull'API, AttachRolePolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateAccessKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateAccessKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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()
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateAccessKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateAccountAlias`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateAccountAlias`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateAccountAliasconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreatePolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreatePolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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()
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreatePolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateUser`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateUser`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateUserconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteAccessKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteAccessKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAccessKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteAccountAlias`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteAccountAlias`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAccountAliasconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeletePolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeletePolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun deleteIAMPolicy(policyARNVal: String?) {
    val request =
        DeletePolicyRequest {
            policyArn = policyARNVal
        }

    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        iamClient.deletePolicy(request)
        println("Successfully deleted $policyARNVal")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeletePolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteUser`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteUser`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteUserconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetachRolePolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetachRolePolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetachRolePolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetPolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetPolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetPolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListAccessKeys`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListAccessKeys`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListAccessKeysconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListAccountAliases`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListAccountAliases`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun listAliases() {
    IamClient { region = "AWS_GLOBAL" }.use { iamClient ->
        val response = iamClient.listAccountAliases(ListAccountAliasesRequest {})
        response.accountAliases?.forEach { alias ->
            println("Retrieved account alias $alias")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListAccountAliasesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListUsers`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListUsers`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListUsersconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateUser`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateUser`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateUserconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

AWS IoT esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con. AWS IoT

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello AWS IoT

L'esempio di codice seguente mostra come iniziare a utilizzare AWS IoT.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
```

```
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta ListThings in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un oggetto. AWS IoT
- Genera un certificato del dispositivo.
- Aggiorna un AWS IoT oggetto con attributi.
- Restituisce un endpoint univoco.
- Elenca i tuoi AWS IoT certificati.
- Crea un' AWS IoT ombra.
- Scrivi informazioni sullo stato.
- Crea una regola.
- Elenca le tue regole.
- Cerca elementi utilizzando il nome dell'oggetto.
- Eliminare un AWS IoT oggetto.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

Azioni

`AttachThingPrincipal`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AttachThingPrincipal`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AttachThingPrincipalconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateKeysAndCertificate`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateKeysAndCertificate`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateKeysAndCertificateconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateThing`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateThing`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun createIoTThing(thingNameVal: String) {
    val createThingRequest =
        CreateThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }

    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.createThing(createThingRequest)
        println("Created $thingNameVal}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateThingconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateTopicRule`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateTopicRule`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateTopicRuleconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteCertificate`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteCertificate`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteCertificateconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteThing`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteThing`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun deleteIoTThing(thingNameVal: String) {
    val deleteThingRequest =
        DeleteThingRequest {
            thingName = thingNameVal
        }
```

```
    IotClient { region = "us-east-1" }.use { iotClient ->
        iotClient.deleteThing(deleteThingRequest)
        println("Deleted $thingNameVal")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteThingconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeEndpoint`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeEndpoint`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeEndpointconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeThing`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeThing`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeThingconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetachThingPrincipal`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetachThingPrincipal`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetachThingPrincipalconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListCertificates`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListCertificates`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListCertificatesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SearchIndex`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SearchIndex`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}") }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SearchIndexconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateThing`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateThing`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateThingconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

AWS IoT data esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con. AWS IoT data

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`GetThingShadow`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetThingShadow`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetThingShadowconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateThingShadow`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateThingShadow`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateThingShadowconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

AWS IoT FleetWise esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con. AWS IoT FleetWise

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello AWS IoT FleetWise

L'esempio di codice seguente mostra come iniziare a utilizzare AWS IoT FleetWise.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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("---------------")
                }
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta listSignalCatalogsPaginator in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea una raccolta di segnali standardizzati.
- Crea una flotta che rappresenta un gruppo di veicoli.
- Crea un manifesto del modello.
- Crea un manifesto del decodificatore.

- Controlla lo stato del manifesto del modello.
- Controllare lo stato del decoder.
- Creare un oggetto IoT.
- Crea un veicolo.
- Visualizzare i dettagli del veicolo.
- Elimina gli AWS IoT FleetWise asset.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Esegui uno scenario interattivo che mostra le AWS IoT SiteWise funzionalità.

```
/**
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.")
        }
    }
}
```

Azioni

`createDecoderManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`createDecoderManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, createDecoderManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`createFleet`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`createFleet`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta CreateFleet in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`createModelManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`createModelManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, createModelManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`createSignalCatalog`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`createSignalCatalog`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, createSignalCatalogconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`createVehicle`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`createVehicle`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta CreateVehicle in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`deleteDecoderManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`deleteDecoderManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, deleteDecoderManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`deleteFleet`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`deleteFleet`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta DeleteFleet in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`deleteModelManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`deleteModelManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, deleteModelManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`deleteSignalCatalog`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`deleteSignalCatalog`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, deleteSignalCatalogconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`deleteVehicle`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`deleteVehicle`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta DeleteVehicle in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`getDecoderManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`getDecoderManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, getDecoderManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`getModelManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`getModelManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, getModelManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`getVehicle`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`getVehicle`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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))
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta GetVehicle in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`listSignalCatalogNodes`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`listSignalCatalogNodes`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta listSignalCatalogNodes in AWS SDK for Kotlin API reference.

`updateDecoderManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`updateDecoderManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, updateDecoderManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`updateModelManifest`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`updateModelManifest`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, updateModelManifestconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon Keyspaces con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Keyspaces.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon Keyspaces

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon Keyspaces.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListKeyspacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea uno spazio di chiavi e una tabella. Lo schema della tabella contiene i dati dei film e il point-in-time ripristino è abilitato.
- Connect al keyspace utilizzando una connessione TLS sicura con autenticazione SigV4.
- Esegui una query sulla tabella. Aggiungi, recupera e aggiorna i dati dei film.
- Aggiorna la tabella. Aggiungi una colonna per tenere traccia dei film guardati.
- Ripristina lo stato precedente della tabella e ripulisci le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateKeyspace
  - CreateTable
  - DeleteKeyspace
  - DeleteTable
  - GetKeyspace
  - GetTable
  - ListKeyspaces
  - ListTables
  - RestoreTable
  - UpdateTable

Azioni

`CreateKeyspace`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateKeyspace`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateKeyspaceconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteKeyspace`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteKeyspace`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun deleteKeyspace(keyspaceNameVal: String?) {
    val deleteKeyspaceRequest =
        DeleteKeyspaceRequest {
            keyspaceName = keyspaceNameVal
        }

    KeyspacesClient { region = "us-east-1" }.use { keyClient ->
        keyClient.deleteKeyspace(deleteKeyspaceRequest)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteKeyspaceconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetKeyspace`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetKeyspace`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetKeyspaceconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
        }
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListKeyspaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListKeyspaces`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListKeyspacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListTables`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListTables`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListTablesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`RestoreTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`RestoreTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, RestoreTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`UpdateTable`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`UpdateTable`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, UpdateTableconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

AWS KMS esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con. AWS KMS

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`CreateAlias`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateAlias`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateAliasconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateGrant`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateGrant`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateGrantconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Decrypt`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Decrypt`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Decrypt in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`DescribeKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DisableKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DisableKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DisableKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`EnableKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`EnableKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, EnableKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Encrypt`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Encrypt`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Encrypt in AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListAliases`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListAliases`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListAliasesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListGrants`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListGrants`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListGrantsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListKeys`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListKeys`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListKeysconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi Lambda che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con Lambda.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni
- Scenari

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un ruolo IAM e una funzione Lambda, quindi carica il codice del gestore.
- Richiamare la funzione con un singolo parametro e ottenere i risultati.
- Aggiorna il codice della funzione e configuralo con una variabile di ambiente.
- Richiamare la funzione con nuovi parametri e ottenere i risultati. Visualizza il log di esecuzione restituito.

- Elenca le funzioni dell'account, quindi elimina le risorse.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lambda, consulta Creare una funzione Lambda con la console.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateFunction
  - DeleteFunction
  - GetFunction
  - Invoke
  - ListFunctions
  - UpdateFunctionCode
  - UpdateFunctionConfiguration

Azioni

`CreateFunction`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateFunction`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateFunctionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteFunction`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteFunction`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteFunctionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Invoke`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Invoke`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Invoke nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.

Scenari

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Esempi di Amazon Location con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Location.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon Location Service

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon Location Service.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListGeofencesPaginatorconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creare una mappa delle posizioni Amazon.
- Crea una chiave API Amazon Location.
- Visualizza l'URL della mappa.
- Crea una raccolta di geofence.
- Memorizza una geometria di geofence.
- Crea una risorsa tracker.

- Aggiorna la posizione di un dispositivo.
- Recupera l'aggiornamento di posizione più recente per un dispositivo specificato.
- Creazione di un calcolatore di routing.
- Determina la distanza tra Seattle e Vancouver.
- Usa il livello superiore di Amazon Location APIs.
- Elimina le risorse di localizzazione di Amazon.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
        }
    }
}
```

Azioni

`BatchUpdateDevicePosition`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`BatchUpdateDevicePosition`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, BatchUpdateDevicePositionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CalculateRoute`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CalculateRoute`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
```

```
}
```

- Per i dettagli sull'API, CalculateRouteconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateGeofenceCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateGeofenceCollection`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateGeofenceCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateMap`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateMap`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateMapconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateRouteCalculator`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateRouteCalculator`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateRouteCalculatorconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateTracker`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateTracker`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateTrackerconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteGeofenceCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteGeofenceCollection`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteGeofenceCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteKey`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteKey`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteKeyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteMap`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteMap`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteMapconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteRouteCalculator`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteRouteCalculator`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteRouteCalculatorconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteTracker`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteTracker`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteTrackerconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetDevicePosition`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetDevicePosition`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetDevicePositionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutGeofence`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutGeofence`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutGeofenceconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

MediaConvert esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con. MediaConvert

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`CreateJob`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateJob`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateJobconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetJob`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetJob`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}.")
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetJobconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListJobs`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListJobs`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListJobsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon Pinpoint con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Pinpoint.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`CreateApp`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateApp`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateAppconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateCampaign`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateCampaign`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateCampaignconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateSegment`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateSegment`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateSegmentconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteApp`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteApp`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteAppconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteEndpoint`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteEndpoint`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteEndpointconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetEndpoint`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetEndpoint`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetEndpointconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetSegments`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetSegments`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetSegmentsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SendMessages`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SendMessages`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SendMessagesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon RDS con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon RDS.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni
- Scenari

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creare un gruppo di parametri database personalizzati e imposta i relativi valori.
- Creare un'istanza database configurata per utilizzare il gruppo di parametri. L'istanza DB contiene anche un database.
- Acquisire uno snapshot dell'istanza.
- Eliminare l'istanza e il gruppo di parametri.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreaDBInstance
  - Crea DBParameter gruppo
  - CreaDBSnapshot
  - EliminaDBInstance
  - Elimina DBParameter gruppo
  - Descrivi DBEngine versioni
  - Descriva DBInstances
  - DBParameterDescrivi gruppi
  - Descriva DBParameters
  - Descriva DBSnapshots
  - DescribeOrderableDBInstanceOpzioni
  - Modifica DBParameter gruppo

Azioni

`CreateDBInstance`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateDBInstance`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Create DBInstance in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteDBInstance`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteDBInstance`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Delete DBInstance in AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAccountAttributes`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAccountAttributes`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAccountAttributesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeDBInstances`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeDBInstances`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Descrivi DBInstances in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`ModifyDBInstance`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ModifyDBInstance`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta Modify DBInstance in AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un tracciatore di elementi di lavoro di Aurora Serverless

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in database Amazon Aurora Serverless e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon RDS.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Aurora Serverless e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub

Servizi utilizzati in questo esempio

- Aurora
- Amazon RDS
- Servizi di dati di Amazon RDS
- Amazon SES

Esempi di Amazon RDS Data Service con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon RDS Data Service.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Scenari

Scenari

Creazione di un tracciatore di elementi di lavoro di Aurora Serverless

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in database Amazon Aurora Serverless e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

> Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon RDS.
>
> Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Aurora Serverless e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub
>
> Servizi utilizzati in questo esempio
>
> - Aurora
> - Amazon RDS
> - Servizi di dati di Amazon RDS
> - Amazon SES

Esempi di Amazon Redshift con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Redshift.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`CreateCluster`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateCluster`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Crea il cluster .

```
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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateClusterconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteCluster`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteCluster`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Elimina il cluster.

```
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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteClusterconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeClusters`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeClusters`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Descrivi il cluster.

```
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}")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeClustersconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ModifyCluster`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ModifyCluster`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Modificare un cluster.

```
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",
        )
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, consulta il riferimento ModifyClusterall'API AWS SDK for Kotlin.

Scenari

Creazione di un'applicazione Web per tracciare i dati Amazon Redshift

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro tramite un database Amazon Redshift.

SDK per Kotlin

Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon Redshift.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Redshift e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Redshift
- Amazon SES

Esempi di Amazon Rekognition con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Rekognition.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`CompareFaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CompareFaces`.

Per ulteriori informazioni, consulta Confronto dei volti nelle immagini.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CompareFacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateCollection`.

Per ulteriori informazioni, consulta Creazione di una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteCollection`.

Per ulteriori informazioni, consulta Eliminazione di una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteFaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteFaces`.

Per ulteriori informazioni, consulta Eliminazione dei volti da una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteFacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeCollection`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeCollection`.

Per ulteriori informazioni, consulta Descrizione di una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeCollectionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetectFaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetectFaces`.

Per ulteriori informazioni, consulta Rilevamento dei volti in un'immagine.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetectFacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetectLabels`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetectLabels`.

Per ulteriori informazioni, consulta Rilevamento delle etichette in un'immagine.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetectLabelsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetectModerationLabels`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetectModerationLabels`.

Per ulteriori informazioni, consulta Rilevamento di immagini non appropriate.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetectModerationLabelsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DetectText`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DetectText`.

Per ulteriori informazioni, consulta Rilevamento del testo in un'immagine.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DetectTextconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`IndexFaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`IndexFaces`.

Per ulteriori informazioni, consulta Indicizzazione dei volti in una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, IndexFacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListCollections`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListCollections`.

Per ulteriori informazioni, consulta Creazione dell'elenco delle raccolte.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListCollectionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListFaces`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListFaces`.

Per ulteriori informazioni, consulta Creazione dell'elenco dei volti in una raccolta.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListFacesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`RecognizeCelebrities`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`RecognizeCelebrities`.

Per ulteriori informazioni, consulta Riconoscimento delle celebrità in un'immagine.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, RecognizeCelebritiesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Rilevamento delle informazioni nei video

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Avvia i processi di Amazon Rekognition per rilevare elementi come persone, oggetti e testo nei video.
- Controlla lo stato del processo fino al suo termine.
- Crea un output con l'elenco degli elementi rilevati da ciascun processo.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Rileva i volti in un video archiviato in un bucket 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}")
        }
```

```
    }
}
```

Rileva contenuti non appropriati o offensivi in un video archiviato in un bucket 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)
        }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - GetCelebrityRecognition
  - GetContentModeration
  - GetLabelDetection
  - GetPersonTracking
  - GetSegmentDetection
  - GetTextDetection

- StartCelebrityRecognition
- StartContentModeration
- StartLabelDetection
- StartPersonTracking
- StartSegmentDetection
- StartTextDetection

Rilevamento di oggetti nelle immagini

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per rilevare oggetti in base a una categoria nelle immagini.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Kotlin di Amazon Rekognition per creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per identificare gli oggetti in base a una categoria nelle immagini situate in un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). L'applicazione invia all'amministratore una notifica e-mail sui risultati tramite Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Esempi di registrazione domini Route 53 utilizzando SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con la registrazione di domini Route 53.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Registrazione domini Hello Route 53

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a usare la registrazione di domini Route 53.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListPricesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Elenca i domini correnti ed elenca le operazioni dell'anno scorso.
- Visualizza la fatturazione dell'anno scorso e visualizza i prezzi per i tipi di dominio.
- Ricevi suggerimenti sui domini.
- Verifica la disponibilità e la trasferibilità dei domini.
- Facoltativamente, richiedi la registrazione di un dominio.
- Ottieni informazioni dettagliate di un'operazione.
- Facoltativamente, ottieni informazioni dettagliate di un dominio.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CheckDomainAvailability
  - CheckDomainTransferability
  - GetDomainDetail
  - GetDomainSuggestions
  - GetOperationDetail
  - ListDomains
  - ListOperations
  - ListPrices
  - RegisterDomain
  - ViewBilling

Azioni

`CheckDomainAvailability`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CheckDomainAvailability`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CheckDomainAvailabilityconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CheckDomainTransferability`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CheckDomainTransferability`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CheckDomainTransferabilityconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetDomainDetail`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetDomainDetail`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetDomainDetailconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetDomainSuggestions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetDomainSuggestions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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(" ")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetDomainSuggestionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetOperationDetail`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetOperationDetail`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetOperationDetailconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListDomains`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListDomains`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListDomainsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListOperations`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListOperations`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListOperationsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListPrices`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListPrices`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListPricesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`RegisterDomain`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`RegisterDomain`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, RegisterDomainconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ViewBilling`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ViewBilling`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ViewBillingconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon S3 che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni tramite l' AWS SDK per Kotlin con Amazon S3.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni
- Scenari

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un bucket e carica un file in tale bucket.
- Scaricare un oggetto da un bucket.
- Copiare un oggetto in una sottocartella in un bucket.
- Elencare gli oggetti in un bucket.
- Elimina il bucket e tutti gli oggetti in esso contenuti.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CopyObject
  - CreateBucket
  - DeleteBucket
  - DeleteObjects
  - GetObject
  - ListObjectsV2
  - PutObject

Azioni

`CopyObject`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CopyObject`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CopyObjectconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateBucket`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateBucket`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateBucketconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateMultiRegionAccessPoint`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateMultiRegionAccessPoint`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Configura il client di controllo S3 per inviare la richiesta alla regione 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
        }
```

Creazione del punto di accesso multi-Regione.

```
    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"
    }
```

Attendi che il punto di accesso multi-regione.

```
        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)
            }
        }
```

- Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS SDK per Swift.
- Per i dettagli sull'API, consulta il riferimento CreateMultiRegionAccessPointall'API AWS SDK for Kotlin.

`DeleteBucketPolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteBucketPolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

```
suspend fun deleteS3BucketPolicy(bucketName: String?) {
    val request =
        DeleteBucketPolicyRequest {
            bucket = bucketName
        }

    S3Client { region = "us-east-1" }.use { s3 ->
        s3.deleteBucketPolicy(request)
        println("Done!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteBucketPolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteObjects`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteObjects`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteObjectsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetBucketPolicy`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetBucketPolicy`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetBucketPolicyconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetObject`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetObject`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetObjectconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetObjectAcl`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetObjectAcl`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetObjectAclconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListObjectsV2`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListObjectsV2`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
```

- Per i dettagli sull'API, consulta ListObjectsV2 in AWS SDK per il riferimento all'API Kotlin.

`PutBucketAcl`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutBucketAcl`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutBucketAclconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`PutObject`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`PutObject`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, PutObjectconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un URL prefirmato

L'esempio di codice seguente mostra come creare un URL prefirmato per Amazon S3 e caricare un oggetto.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Crea una richiesta prefirmata `GetObject` e usa l'URL per scaricare un oggetto.

```
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
}
```

Crea una richiesta `GetObject` predefinita con opzioni avanzate.

```
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
}
```

Crea una richiesta prefirmata `PutObject` e usala per caricare un oggetto.

```
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)
}
```

- Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS SDK per Swift.

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

> Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Rilevamento di oggetti nelle immagini

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per rilevare oggetti in base a una categoria nelle immagini.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Kotlin di Amazon Rekognition per creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per identificare gli oggetti in base a una categoria nelle immagini situate in un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). L'applicazione invia all'amministratore una notifica e-mail sui risultati tramite Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Ottieni un oggetto da un punto di accesso multi-regione

L'esempio di codice seguente mostra come recuperare un oggetto da un punto di accesso multi-regione.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Configura il client S3 per utilizzare l'algoritmo di firma Asymmetric 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
        }
```

Utilizzate l'ARN del punto di accesso multi-regione per recuperare l'oggetto.

```
    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
```

```
    }
```

- Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS SDK per Swift.
- Per i dettagli sull'API, consulta il riferimento GetObjectall'API AWS SDK for Kotlin.

SageMaker Esempi di intelligenza artificiale che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con l'intelligenza. SageMaker

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

SageMaker Hello

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare l' SageMaker intelligenza artificiale.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListNotebookInstancesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`CreatePipeline`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreatePipeline`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreatePipelineconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeletePipeline`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeletePipeline`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeletePipelineconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribePipelineExecution`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribePipelineExecution`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribePipelineExecutionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartPipelineExecution`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartPipelineExecution`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, StartPipelineExecutionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Inizia con i lavori e le pipeline geospaziali

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Imposta le risorse per una pipeline.
- Configura una pipeline che esegua un lavoro geospaziale.
- Avvio dell'esecuzione di una pipeline.
- Monitoraggio dello stato dell'esecuzione.
- Visualizzare l'output della pipeline.
- Eliminare le risorse.

Per ulteriori informazioni, consulta Creare ed eseguire SageMaker pipeline utilizzando AWS SDKs Community.aws.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è di più su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreatePipeline
  - DeletePipeline
  - DescribePipelineExecution
  - StartPipelineExecution

- UpdatePipeline

Esempi di Secrets Manager che utilizzano SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con gli SDK con gli SDK.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Azioni

Azioni

`GetSecretValue`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetSecretValue`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetSecretValueconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon SES con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon SES.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Scenari

Scenari

Creazione di un'applicazione Web per tracciare i dati DynamoDB

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in una tabella Amazon DynamoDB e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

> Mostra come utilizzare l'API Amazon DynamoDB per creare un'applicazione Web dinamica che traccia i dati di lavoro DynamoDB.
>
> Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.
>
> Servizi utilizzati in questo esempio
>
> - DynamoDB

- Amazon SES

Creazione di un'applicazione Web per tracciare i dati Amazon Redshift

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro tramite un database Amazon Redshift.

SDK per Kotlin

Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon Redshift.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Redshift e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Redshift
- Amazon SES

Creazione di un tracciatore di elementi di lavoro di Aurora Serverless

Il seguente esempio di codice mostra come creare un'applicazione Web che traccia gli elementi di lavoro in database Amazon Aurora Serverless e utilizza il Servizio di email semplice Amazon (Amazon SES) per inviare report.

SDK per Kotlin

Mostra come creare un'applicazione Web che traccia e segnala gli elementi di lavoro archiviati in un database Amazon RDS.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare un'API REST Spring che esegue la query sui dati Amazon Aurora Serverless e per l'uso da parte di un'applicazione React, vedi l'esempio completo su. GitHub

Servizi utilizzati in questo esempio

- Aurora
- Amazon RDS
- Servizi di dati di Amazon RDS

- Amazon SES

Rilevamento di oggetti nelle immagini

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per rilevare oggetti in base a una categoria nelle immagini.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Kotlin di Amazon Rekognition per creare un'applicazione che utilizza Amazon Rekognition per identificare gli oggetti in base a una categoria nelle immagini situate in un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). L'applicazione invia all'amministratore una notifica e-mail sui risultati tramite Amazon Simple Email Service (Amazon SES).

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Esempi di Amazon SNS con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon SNS.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon SNS

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon SNS.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListTopicsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`CreateTopic`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateTopic`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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()
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateTopicconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteTopic`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteTopic`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteTopicconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetTopicAttributes`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetTopicAttributes`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetTopicAttributesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListSubscriptions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListSubscriptions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListSubscriptionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListTopics`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListTopics`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListTopicsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Publish`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Publish`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Pubblicazione nella Documentazione di riferimento per le API di SDK AWS per Kotlin.

`SetTopicAttributes`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SetTopicAttributes`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SetTopicAttributesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Subscribe`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Subscribe`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice AWS.

Sottoscrizione di un indirizzo e-mail a un argomento.

```
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()
    }
}
```

Sottoscrizione di una funzione Lambda a un argomento.

```
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}")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Sottoscrizione nella Documentazione di riferimento degli SDK AWS per Kotlin.

`TagResource`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`TagResource`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, TagResourceconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`Unsubscribe`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`Unsubscribe`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Annullamento della sottoscrizione nella Documentazione di riferimento per le API di SDK AWS per Kotlin.

Scenari

Costruzione di un'applicazione Amazon SNS

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione con funzionalità di sottoscrizione e pubblicazione e che traduce i messaggi.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Kotlin di Amazon SNS per creare un'applicazione con funzionalità di sottoscrizione e pubblicazione. Inoltre, questa applicazione di esempio traduce anche i messaggi.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire un'applicazione Web, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come creare un'applicazione Android nativa, consulta l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon SNS
- Amazon Translate

Creazione di un'applicazione serverless per gestire foto

Nell'esempio di codice seguente viene illustrato come creare un'applicazione serverless che consente agli utenti di gestire le foto mediante etichette.

SDK per Kotlin

Mostra come sviluppare un'applicazione per la gestione delle risorse fotografiche che rileva le etichette nelle immagini utilizzando Amazon Rekognition e le archivia per recuperarle in seguito.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per approfondire l'origine di questo esempio, consulta il post su AWS Community.

Servizi utilizzati in questo esempio

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SNS

Pubblicazione di un SMS

L'esempio di codice seguente mostra come pubblicare messaggi SMS utilizzando Amazon SNS.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
```

```
}
```

- Per informazioni dettagliate sulle API, consulta Pubblicazione nella Documentazione di riferimento per le API di SDK AWS per Kotlin.

Pubblicazione di messaggi nelle code

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creazione di un argomento (FIFO o non FIFO).
- Sottoscrizione di diverse code all'argomento con la possibilità di applicare un filtro.
- Pubblicazione di un messaggio nell'argomento.
- Esame delle code per i messaggi ricevuti.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è dell'altro GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateQueue
  - CreateTopic
  - DeleteMessageBatch
  - DeleteQueue
  - DeleteTopic
  - GetQueueAttributes
  - Pubblicare
  - ReceiveMessage
  - SetQueueAttributes

- Subscribe
- Unsubscribe

Esempi di Amazon SQS con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon SQS.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Amazon SQS

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Amazon SQS.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
            }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListQueuesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Azioni
- Scenari

Azioni

`CreateQueue`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateQueue`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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()
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateQueueconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteMessage`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteMessage`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteMessageconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteQueue`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteQueue`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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!")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteQueueconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListQueues`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListQueues`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListQueuesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ReceiveMessage`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ReceiveMessage`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ReceiveMessageconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SendMessage`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SendMessage`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SendMessageconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Scenari

Creazione di un'applicazione di messaggistica

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione di messaggistica utilizzando Amazon SQS.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Amazon SQS per sviluppare un'API REST Spring che invia e recupera messaggi.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire, vedi l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon Comprehend
- Amazon SQS

Pubblicazione di messaggi nelle code

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Creazione di un argomento (FIFO o non FIFO).
- Sottoscrizione di diverse code all'argomento con la possibilità di applicare un filtro.
- Pubblicazione di un messaggio nell'argomento.
- Esame delle code per i messaggi ricevuti.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateQueue
  - CreateTopic
  - DeleteMessageBatch
  - DeleteQueue
  - DeleteTopic
  - GetQueueAttributes
  - Pubblicare
  - ReceiveMessage
  - SetQueueAttributes
  - Subscribe
  - Unsubscribe

Esempi di Step Functions con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Step Functions.

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Step Functions

Gli esempi di codice seguenti mostrano come iniziare a utilizzare Step Functions.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListStateMachinesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Crea un'attività.
- Crea una macchina a stati da una definizione di Amazon States Language che contiene l'attività creata in precedenza come passaggio.
- Esegui la macchina a stati e rispondi all'attività con l'input dell'utente.
- Acquisisci lo stato e l'output finali al termine dell'esecuzione, quindi elimina le risorse.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - CreateActivity
  - CreateStateMachine
  - DeleteActivity
  - DeleteStateMachine
  - DescribeExecution
  - DescribeStateMachine
  - GetActivityTask
  - ListActivities

- ListStateMachines
- SendTaskSuccess
- StartExecution
- StopExecution

Azioni

`CreateActivity`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateActivity`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateActivityconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateStateMachine`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateStateMachine`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateStateMachineconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteActivity`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteActivity`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteActivityconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DeleteStateMachine`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DeleteStateMachine`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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.")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DeleteStateMachineconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeExecution`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeExecution`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeExecutionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeStateMachine`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeStateMachine`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeStateMachineconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`GetActivityTask`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`GetActivityTask`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, GetActivityTaskconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListActivities`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListActivities`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
```

```
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListActivitiesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListExecutions`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListExecutions`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListExecutionsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ListStateMachines`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ListStateMachines`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ListStateMachinesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`SendTaskSuccess`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`SendTaskSuccess`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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)
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, SendTaskSuccessconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`StartExecution`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`StartExecution`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, StartExecutionconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Supporto esempi di utilizzo SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con. Supporto

Le nozioni di base sono esempi di codice che mostrano come eseguire le operazioni essenziali all'interno di un servizio.

Le operazioni sono estratti di codice da programmi più grandi e devono essere eseguite nel contesto. Sebbene le operazioni mostrino come richiamare le singole funzioni del servizio, è possibile visualizzarle contestualizzate negli scenari correlati.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Nozioni di base

Hello Supporto

L'esempio di codice seguente mostra come iniziare a utilizzare Supporto.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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++
            }
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeServicesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Argomenti

- Nozioni di base
- Azioni

Nozioni di base

Informazioni di base

L'esempio di codice seguente mostra come:

- Ottieni e visualizza i servizi e i livelli di gravità disponibili per i casi.
- Crea una richiesta di supporto utilizzando un servizio, una categoria e un livello di gravità selezionato.
- Ottieni e visualizza un elenco di casi aperti per il giorno corrente.
- Aggiungi un set di collegamenti e una comunicazione al nuovo caso.
- Descrivi il nuovo collegamento e la nuova comunicazione per il caso.
- Risolvi il caso.
- Ottieni e visualizza un elenco di casi risolti per il giorno corrente.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro su. GitHub Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per informazioni dettagliate sull'API, consulta i seguenti argomenti nella Documentazione di riferimento delle API SDK AWS per Kotlin.
  - AddAttachmentsToSet
  - AddCommunicationToCase
  - CreateCase
  - DescribeAttachment
  - DescribeCases
  - DescribeCommunications
  - DescribeServices
  - DescribeSeverityLevels
  - ResolveCase

Azioni

`AddAttachmentsToSet`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AddAttachmentsToSet`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AddAttachmentsToSetconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`AddCommunicationToCase`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`AddCommunicationToCase`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, AddCommunicationToCaseconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`CreateCase`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`CreateCase`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, CreateCaseconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeAttachment`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeAttachment`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeAttachmentconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeCases`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeCases`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
        }
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeCasesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeCommunications`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeCommunications`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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 ""
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeCommunicationsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeServices`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeServices`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeServicesconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`DescribeSeverityLevels`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`DescribeSeverityLevels`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, DescribeSeverityLevelsconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

`ResolveCase`

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare`ResolveCase`.

SDK per Kotlin

> **Note**
>
> C'è altro da fare GitHub. Trova l'esempio completo e scopri di più sulla configurazione e l'esecuzione nel Repository di esempi di codice 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}")
    }
}
```

- Per i dettagli sull'API, ResolveCaseconsulta AWS SDK for Kotlin API reference.

Esempi di Amazon Translate con SDK per Kotlin

Gli esempi di codice seguenti mostrano come eseguire azioni e implementare scenari comuni utilizzando l' AWS SDK per Kotlin con Amazon Translate.

Gli scenari sono esempi di codice che mostrano come eseguire un'attività specifica richiamando più funzioni all'interno dello stesso servizio o combinate con altri Servizi AWS.

Ogni esempio include un collegamento al codice sorgente completo, dove è possibile trovare le istruzioni su come configurare ed eseguire il codice nel contesto.

Argomenti

- Scenari

Scenari

Costruzione di un'applicazione Amazon SNS

L'esempio di codice seguente mostra come creare un'applicazione con funzionalità di sottoscrizione e pubblicazione e che traduce i messaggi.

SDK per Kotlin

Mostra come utilizzare l'API Kotlin di Amazon SNS per creare un'applicazione con funzionalità di sottoscrizione e pubblicazione. Inoltre, questa applicazione di esempio traduce anche i messaggi.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come configurare ed eseguire un'applicazione Web, consulta l'esempio completo su GitHub.

Per il codice sorgente completo e le istruzioni su come creare un'applicazione Android nativa, consulta l'esempio completo su GitHub.

Servizi utilizzati in questo esempio

- Amazon SNS
- Amazon Translate

Sicurezza per AWS SDK per Kotlin

La sicurezza cloud di Amazon Web Services (AWS) è la priorità più alta. In quanto cliente AWS , è possibile trarre vantaggio da un'architettura di data center e di rete progettata per soddisfare i requisiti delle organizzazioni più esigenti a livello di sicurezza. La sicurezza è una responsabilità condivisa tra AWS e l'utente. Il modello di responsabilità condivisa descrive questo come sicurezza del cloud e sicurezza nel cloud.

Sicurezza del cloud: AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura che esegue tutti i servizi offerti nel AWS cloud e fornisce inoltre i servizi che è possibile utilizzare in modo sicuro. La nostra responsabilità in termini di sicurezza in AWSè la massima priorità e l'efficacia della nostra sicurezza viene testata regolarmente e verificata da auditor di terze parti, in base ai Programmi di AWS conformità.

Sicurezza nel cloud: la tua responsabilità è determinata dal AWS servizio che utilizzi e da altri fattori, tra cui il livello di riservatezza dei tuoi dati, i requisiti della tua organizzazione, le leggi e le normative applicabili.

Questo AWS prodotto o servizio segue il modello di responsabilità condivisa attraverso gli specifici servizi Amazon Web Services (AWS) supportati. Per informazioni sulla sicurezza dei AWS servizi, consulta la AWS pagina della documentazione sulla sicurezza AWS dei servizi e i servizi che rientrano nell'ambito delle attività di AWS conformità in base al programma di conformità.

Argomenti

- Protezione dei dati in AWS SDK per Kotlin
- AWS SDK per Kotlin supporto per TLS 1.2
- Identity and Access Management
- Convalida della conformità per questo AWS prodotto o servizio
- Resilienza per questo AWS prodotto o servizio
- Sicurezza dell'infrastruttura per questo AWS prodotto o servizio

Protezione dei dati in AWS SDK per Kotlin

Il modello di responsabilità AWS condivisa modello di di si applica alla protezione dei dati in. AWS SDK per Kotlin Come descritto in questo modello, AWS è responsabile della protezione

dell'infrastruttura globale che esegue tutto l' Cloud AWS. L'utente è responsabile del controllo dei contenuti ospitati su questa infrastruttura. L'utente è inoltre responsabile della configurazione della protezione e delle attività di gestione per i Servizi AWS utilizzati. Per ulteriori informazioni sulla privacy dei dati, vedi le Domande frequenti sulla privacy dei dati. Per informazioni sulla protezione dei dati in Europa, consulta il post del blog relativo al Modello di responsabilità condivisa AWS e GDPR nel Blog sulla sicurezza AWS .

Per garantire la protezione dei dati, ti suggeriamo di proteggere Account AWS le credenziali e di configurare i singoli utenti con AWS IAM Identity Center o AWS Identity and Access Management (IAM). In tal modo, a ogni utente verranno assegnate solo le autorizzazioni necessarie per svolgere i suoi compiti. Ti suggeriamo, inoltre, di proteggere i dati nei seguenti modi:

- Utilizza l'autenticazione a più fattori (MFA) con ogni account.
- Utilizza SSL/TLS per comunicare con le risorse. AWS È richiesto TLS 1.2 ed è consigliato TLS 1.3.
- Configura la registrazione dell'API e delle attività degli utenti con AWS CloudTrail. Per informazioni sull'utilizzo dei CloudTrail percorsi per acquisire AWS le attività, consulta Lavorare con i CloudTrail percorsi nella Guida per l'AWS CloudTrail utente.
- Utilizza le soluzioni di AWS crittografia, insieme a tutti i controlli di sicurezza predefiniti all'interno dei Servizi AWS.
- Utilizza i servizi di sicurezza gestiti avanzati, come Amazon Macie, che aiutano a individuare e proteggere i dati sensibili archiviati in Amazon S3.
- Se necessiti di moduli crittografici convalidati FIPS 140-3 quando accedi ad AWS tramite un'interfaccia a riga di comando o un'API, utilizza un endpoint FIPS. Per ulteriori informazioni sugli endpoint FIPS disponibili, consulta il Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

Ti consigliamo di non inserire mai informazioni riservate o sensibili, ad esempio gli indirizzi e-mail dei clienti, nei tag o nei campi di testo in formato libero, ad esempio nel campo Nome. Ciò include quando lavori con SDK per Kotlin o altro Servizi AWS utilizzando la console, l'API o. AWS CLI AWS SDKs I dati inseriti nei tag o nei campi di testo in formato libero utilizzati per i nomi possono essere utilizzati per i la fatturazione o i log di diagnostica. Quando fornisci un URL a un server esterno, ti suggeriamo vivamente di non includere informazioni sulle credenziali nell'URL per convalidare la tua richiesta al server.

AWS SDK per Kotlin supporto per TLS 1.2

Le seguenti informazioni si applicano solo all'implementazione Java SSL (l'implementazione SSL predefinita nella JVM di destinazione). AWS SDK per Kotlin Se usi un'implementazione SSL diversa, vedi l'implementazione SSL specifica per informazioni su come applicare le versioni TLS.

Supporto TLS in Java

TLS 1.2 è supportato a partire da Java 7.

Come controllare la versione di TLS

Per verificare quale versione di TLS è supportata nella macchina virtuale Java (JVM) puoi utilizzare il codice seguente.

```
println(SSLContext.getDefault().supportedSSLParameters.protocols.joinToString(separator
 = ", "))
```

Per vedere l'handshake SSL in azione e quale versione di TLS viene utilizzata, puoi utilizzare la proprietà di sistema javax.net.debug.

```
-Djavax.net.debug=ssl
```

Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) è un Servizio AWS che consente agli amministratori di controllare in modo sicuro l'accesso alle AWS risorse. Gli amministratori IAM controllano chi è autenticato (accesso effettuato) e autorizzato (con autorizzazioni) a utilizzare le risorse. AWS IAM è un Servizio AWS che è possibile utilizzare senza alcun costo aggiuntivo.

Argomenti

- Destinatari
- Autenticazione con identità
- Gestione dell'accesso con policy
- Servizi AWS Funzionamento dei con IAM

- Risoluzione dei problemi di AWS identità e accesso in

Destinatari

Le modalità di utilizzo di AWS Identity and Access Management (IAM) cambiano in base alle operazioni eseguite in AWS.

Utente del servizio: se utilizzi i Servizi AWS per eseguire il tuo lavoro, l'amministratore fornisce le credenziali e le autorizzazioni necessarie. All'aumentare del numero di AWS funzionalità utilizzate per il processo, potrebbero essere necessarie ulteriori autorizzazioni. La comprensione della gestione dell'accesso ti consente di richiedere le autorizzazioni corrette all'amministratore. Se non riesci ad accedere a una funzionalità in AWS, consulta la pagina Risoluzione dei problemi di AWS identità e accesso in oppure la guida per l'utente del Servizio AWS che stai utilizzando.

Amministratore del servizio: se sei il responsabile delle AWS risorse presso la tua azienda, probabilmente disponi dell'accesso completo a AWS. Il tuo compito è determinare le AWS funzionalità e le risorse a cui gli utenti del servizio devono accedere. Devi inviare le richieste all'amministratore IAM per cambiare le autorizzazioni degli utenti del servizio. Esamina le informazioni contenute in questa pagina per comprendere i concetti di base relativi a IAM. Per ulteriori informazioni su come la tua azienda può utilizzare IAM con AWS, consulta la guida per l'utente del Servizio AWS che stai utilizzando.

Amministratore IAM: un amministratore IAM potrebbe essere interessato a ottenere dei dettagli su come scrivere policy per gestire l'accesso a AWS. Per visualizzare esempi di policy AWS basate sull'identità di che puoi utilizzare in IAM, consulta la guida per l'utente del Servizio AWS che stai utilizzando.

Autenticazione con identità

L'autenticazione è la procedura di accesso ad AWS utilizzando le credenziali di identità. È necessario essere autenticato (connesso a AWS) come utente IAM o assumere un ruolo IAM. Utente root dell'account AWS

Puoi accedere ad AWS come identità federata utilizzando le credenziali fornite tramite un'origine di identità. AWS IAM Identity Center Gli esempi di identità federate comprendono gli utenti del centro identità IAM, l'autenticazione Single Sign-On (SSO) dell'azienda e le credenziali di Google o Facebook. Se accedi come identità federata, l'amministratore ha configurato in precedenza la federazione delle identità utilizzando i ruoli IAM. Se accedi ad AWS tramite la federazione, assumi indirettamente un ruolo.

A seconda del tipo di utente, è possibile accedere alla AWS Management Console o al portale di AWS accesso. Per ulteriori informazioni sull'accesso a AWS, vedi Come accedere al tuo Account AWS nella Guida per l'Accedi ad AWS utente.

Se accedi ad in modo AWS programmatico, AWS fornisce un Software Development Kit (SDK) e un'interfaccia della linea di comando (CLI) per firmare crittograficamente le richieste utilizzando le tue credenziali. Se non utilizzi AWS gli strumenti, devi firmare le richieste personalmente. Per ulteriori informazioni sul metodo consigliato per la firma delle richieste, consulta Signature Version 4 AWS per le richieste API nella Guida per l'utente IAM.

A prescindere dal metodo di autenticazione utilizzato, potrebbe essere necessario specificare ulteriori informazioni sulla sicurezza. AWS consiglia ad esempio di utilizzare l'autenticazione a più fattori (MFA) per aumentare la sicurezza del tuo account. Per ulteriori informazioni, consulta Autenticazione a più fattori nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center e Utilizzo dell'autenticazione a più fattori (MFA)AWS in IAM nella Guida per l'utente IAM.

Account AWS Utente root

Quando crei un Account AWS, inizi con una singola identità di accesso che ha accesso completo a tutti i Servizi AWS e le risorse nell'account. Tale identità è detta utente Account AWS root ed è possibile accedervi con l'indirizzo e-mail e la password utilizzati per creare l'account. Si consiglia vivamente di non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane. Conserva le credenziali dell'utente root e utilizzale per eseguire le operazioni che solo l'utente root può eseguire. Per un elenco completo delle attività che richiedono l'accesso come utente root, consulta la sezione Attività che richiedono le credenziali dell'utente root nella Guida per l'utente IAM.

Identità federata

Come best practice, richiedi agli utenti umani, compresi quelli che richiedono l'accesso di amministratore, di utilizzare la federazione con un provider di identità per accedere a Servizi AWS utilizzando credenziali temporanee.

Un'identità federata è un utente della directory degli utenti aziendali, un gestore di identità Web, AWS Directory Service, la directory Identity Center o qualsiasi utente che accede Servizi AWS ad utilizzando credenziali fornite tramite un'origine di identità. Quando le identità federate accedono a Account AWS, assumono ruoli e i ruoli forniscono credenziali temporanee.

Per la gestione centralizzata degli accessi, consigliamo di utilizzare AWS IAM Identity Center. È possibile creare utenti e gruppi in IAM Identity Center oppure connettersi e sincronizzarsi con un

gruppo di utenti e gruppi nell'origine di identità per utilizzarli in tutte le applicazioni Account AWS e gli. Per ulteriori informazioni su IAM Identity Center, consulta Cos'è IAM Identity Center? nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

Utenti e gruppi IAM

Un utente IAM è una identità all'interno dell'utente Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche per un singolo utente o applicazione. Ove possibile, consigliamo di fare affidamento a credenziali temporanee invece di creare utenti IAM con credenziali a lungo termine come le password e le chiavi di accesso. Tuttavia, se si hanno casi d'uso specifici che richiedono credenziali a lungo termine con utenti IAM, si consiglia di ruotare le chiavi di accesso. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina Rotazione periodica delle chiavi di accesso per casi d'uso che richiedono credenziali a lungo termine nella Guida per l'utente IAM.

Un gruppo IAM è un'identità che specifica un insieme di utenti IAM. Non è possibile eseguire l'accesso come gruppo. È possibile utilizzare gruppi per specificare le autorizzazioni per più utenti alla volta. I gruppi semplificano la gestione delle autorizzazioni per set di utenti di grandi dimensioni. Ad esempio, è possibile avere un gruppo denominato IAMAdminse concedere a tale gruppo le autorizzazioni per amministrare le risorse IAM.

Gli utenti sono diversi dai ruoli. Un utente è associato in modo univoco a una persona o un'applicazione, mentre un ruolo è destinato a essere assunto da chiunque ne abbia bisogno. Gli utenti dispongono di credenziali a lungo termine permanenti, mentre i ruoli forniscono credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta Casi d'uso per utenti IAM nella Guida per l'utente IAM.

Ruoli IAM

Un ruolo IAM è un'identità interna all'utente Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche. È simile a un utente IAM, ma non è associato a una persona specifica. Per assumere temporaneamente un ruolo IAM nella AWS Management Console, è possibile passare da un ruolo utente a un ruolo IAM (console). Puoi assumere un ruolo chiamando un'operazione AWS CLI o AWS API oppure utilizzando un URL personalizzato. Per ulteriori informazioni sui metodi per l'utilizzo dei ruoli, consulta Utilizzo di ruoli IAM nella Guida per l'utente IAM.

I ruoli IAM con credenziali temporanee sono utili nelle seguenti situazioni:

- Accesso utente federato: per assegnare le autorizzazioni a una identità federata, è possibile creare un ruolo e definire le autorizzazioni per il ruolo. Quando un'identità federata viene

autenticata, l'identità viene associata al ruolo e ottiene le autorizzazioni da esso definite. Per ulteriori informazioni sulla federazione dei ruoli, consulta Create a role for a third-party identity provider (federation) nella Guida per l'utente IAM. Se utilizzi IAM Identity Center, configura un set di autorizzazioni. IAM Identity Center mette in correlazione il set di autorizzazioni con un ruolo in IAM per controllare a cosa possono accedere le identità dopo l'autenticazione. Per informazioni sui set di autorizzazioni, consulta Set di autorizzazioni nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

- Autorizzazioni utente IAM temporanee: un utente IAM o un ruolo può assumere un ruolo IAM per ottenere temporaneamente autorizzazioni diverse per un'attività specifica.
- Accesso multi-account: è possibile utilizzare un ruolo IAM per permettere a un utente (un principale affidabile) con un account diverso di accedere alle risorse nell'account. I ruoli sono lo strumento principale per concedere l'accesso multi-account. Tuttavia, per alcuni dei Servizi AWS, è possibile collegare una policy direttamente a una risorsa (anziché utilizzare un ruolo come proxy). Per informazioni sulle differenze tra ruoli e policy basate su risorse per l'accesso multi-account, consulta Accesso a risorse multi-account in IAM nella Guida per l'utente IAM.
- Accesso tra servizi: alcuni Servizi AWS utilizzano funzionalità in altri Servizi AWS servizi. Ad esempio, quando effettui una chiamata in un servizio, è comune che tale servizio esegua applicazioni in Amazon EC2 o memorizzi oggetti in Amazon S3. Un servizio può eseguire questa operazione utilizzando le autorizzazioni dell'entità chiamante, utilizzando un ruolo di servizio o utilizzando un ruolo collegato al servizio.
  - Forward access sessions (FAS): quando si utilizza un utente o un ruolo IAM per eseguire operazioni in AWS, si viene considerati un principale. Quando si utilizzano alcuni servizi, è possibile eseguire un'operazione che attiva un'altra operazione in un servizio diverso. La tecnologia FAS utilizza le autorizzazioni del principale che effettua la chiamata a un Servizio AWS, combinate con la richiesta di un Servizio AWS per effettuare richieste a servizi downstream. Le richieste FAS vengono effettuate solo quando un servizio riceve una richiesta che comporta interazioni con altri Servizi AWS o risorse per essere completata. In questo caso è necessario disporre delle autorizzazioni per eseguire entrambe le azioni. Per i dettagli delle policy relative alle richieste FAS, consulta Forward access sessions.
  - Ruolo di servizio: un ruolo di servizio è un ruolo IAM che un servizio assume per eseguire operazioni per tuo conto. Un amministratore IAM può creare, modificare ed eliminare un ruolo di servizio dall'interno di IAM. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Create a role to delegate permissions to an Servizio AWS nella Guida per l'utente IAM.
  - Ruolo collegato al servizio: un ruolo collegato al servizio è un tipo di ruolo di servizio collegato a un. Servizio AWS Il servizio può assumere il ruolo per eseguire un'azione per tuo conto. I ruoli

collegati ai servizi sono visualizzati nell'account Account AWS e sono di proprietà del servizio. Un amministratore IAM può visualizzare le autorizzazioni per i ruoli collegati ai servizi, ma non modificarle.

- Applicazioni in esecuzione su Amazon EC2: è possibile utilizzare un ruolo IAM per gestire credenziali temporanee per le applicazioni in esecuzione su un' EC2 istanza che eseguono richieste AWS API AWS CLI o. Ciò è preferibile all'archiviazione delle chiavi di accesso nell' EC2 istanza. Per assegnare un AWS ruolo a un' EC2 istanza e renderlo disponibile per tutte le relative applicazioni, occorre creare un profilo dell'istanza collegato all'istanza. Un profilo di istanza contiene il ruolo e consente ai programmi in esecuzione sull' EC2 istanza di ottenere le credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta Utilizzare un ruolo IAM per concedere le autorizzazioni alle applicazioni in esecuzione su EC2 istanze Amazon nella IAM User Guide.

Gestione dell'accesso con policy

Per controllare l'accesso ad AWS è possibile creare policy e collegarle a AWS identità o risorse. Una policy è un oggetto in AWS che, quando associato a un'identità o risorsa, ne definisce le relative autorizzazioni. AWS valuta queste policy quando un principale IAM (utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente root o utente Le autorizzazioni nelle policy determinano l'approvazione o il rifiuto della richiesta. La maggior parte delle policy viene memorizzata in AWS sotto forma di documenti JSON. Per ulteriori informazioni sulla struttura e sui contenuti dei documenti delle policy JSON, consulta Panoramica delle policy JSON nella Guida per l'utente IAM.

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse e in quali condizioni.

Per impostazione predefinita, utenti e ruoli non dispongono di autorizzazioni. Per concedere agli utenti l'autorizzazione a eseguire operazioni sulle risorse di cui hanno bisogno, un amministratore IAM può creare policy IAM. L'amministratore può quindi aggiungere le policy IAM ai ruoli e gli utenti possono assumere i ruoli.

Le policy IAM definiscono le autorizzazioni relative a un'operazione, a prescindere dal metodo utilizzato per eseguirla. Ad esempio, supponiamo di disporre di una policy che consente l'operazione `iam:GetRole`. Un utente con tale policy può ottenere informazioni sul ruolo dall' AWS Management Console AWS CLI, dall'o dall' AWS API.

Policy basate sull'identità

Le policy basate su identità sono documenti di policy di autorizzazione JSON che è possibile allegare a un'identità (utente, gruppo di utenti o ruolo IAM). Tali policy definiscono le operazioni che utenti e ruoli possono eseguire, su quali risorse e in quali condizioni. Per informazioni su come creare una policy basata su identità, consulta Definizione di autorizzazioni personalizzate IAM con policy gestite dal cliente nella Guida per l'utente IAM.

Le policy basate su identità possono essere ulteriormente classificate come policy inline o policy gestite. Le policy inline sono integrate direttamente in un singolo utente, gruppo o ruolo. Le policy gestite sono policy standalone che possono essere collegate a più utenti, gruppi e ruoli in. Account AWS Le policy gestite includono le policy AWS gestite da e le policy gestite dal cliente. Per informazioni su come scegliere tra una policy gestita o una policy inline, consulta Scelta fra policy gestite e policy inline nella Guida per l'utente IAM.

Policy basate sulle risorse

Le policy basate su risorse sono documenti di policy JSON che è possibile collegare a una risorsa. Esempi di policy basate sulle risorse sono le policy di attendibilità dei ruoli IAM e le policy dei bucket Amazon S3. Nei servizi che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. Quando è collegata a una risorsa, una policy definisce le operazioni che un principale può eseguire su tale risorsa e a quali condizioni. È necessario specificare un principale in una policy basata sulle risorse. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Le policy basate sulle risorse sono policy inline che si trovano in tale servizio. Non è possibile utilizzare le policy AWS gestite da IAM in una policy basata su risorse.

Liste di controllo accessi (ACLs)

Le policy di controllo degli accessi (ACLs) controllano quali principali (membri, utenti o ruoli dell'account) hanno le autorizzazioni ad accedere a una risorsa. ACLs sono simili alle policy basate su risorse, anche se non utilizzano il formato del documento di policy JSON.

Amazon S3 AWS WAF, e Amazon VPC sono esempi di servizi che supportano. ACLs Per maggiori informazioni ACLs, consulta Panoramica dell'elenco di controllo degli accessi nella Guida per gli sviluppatori di Amazon Simple Storage Service.

Altri tipi di policy

AWS supporta altri tipi di policy meno comuni. Questi tipi di policy possono impostare il numero massimo di autorizzazioni concesse dai tipi di policy più comuni.

- Limiti delle autorizzazioni: un limite delle autorizzazioni è una funzionalità avanzata nella quale si imposta il numero massimo di autorizzazioni che una policy basata su identità può concedere a un'entità IAM (utente o ruolo IAM). È possibile impostare un limite delle autorizzazioni per un'entità. Le autorizzazioni risultanti sono l'intersezione delle policy basate su identità dell'entità e i relativi limiti delle autorizzazioni. Le policy basate su risorse che specificano l'utente o il ruolo nel campo `Principal`sono condizionate dal limite delle autorizzazioni. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. Per ulteriori informazioni sui limiti delle autorizzazioni, consulta Limiti delle autorizzazioni per le entità IAM nella Guida per l'utente IAM.
- Policy di controllo dei servizi (SCPs): SCPs sono policy JSON che specificano il numero massimo di autorizzazioni per un'organizzazione o unità organizzativa (OU) in. AWS Organizations AWS Organizations è un servizio per il raggruppamento e la gestione centralizzata di più Account AWS di proprietà dell'azienda. Se si abilitano tutte le caratteristiche in un'organizzazione, è possibile applicare le policy di controllo dei servizi (SCPs) a uno o tutti i propri account. L'SCP limita le autorizzazioni per le entità negli account membri, compreso ogni. Utente root dell'account AWS Per ulteriori informazioni su Organizations and SCPs, consulta le politiche di controllo dei servizi nella Guida AWS Organizations per l'utente.
- Policy di controllo delle risorse (RCPs): RCPs sono policy JSON che possono essere utilizzate per impostare il numero massimo di autorizzazioni disponibili per le risorse nei tuoi account senza aggiornare le policy IAM collegate a ciascuna risorsa di tua proprietà. L'RCP limita le autorizzazioni per le risorse negli account membri e può influire sulle autorizzazioni valide per le identità, tra cui Utente root dell'account AWS, indipendentemente dal fatto che appartengano o meno alla tua organizzazione. Per ulteriori informazioni su Organizations e RCPs, incluso un elenco di Servizi AWS tale supporto RCPs, vedere Resource control policies (RCPs) nella Guida per l'AWS Organizations utente.
- Policy di sessione: le policy di sessione sono policy avanzate che vengono trasmesse come parametro quando si crea in modo programmatico una sessione temporanea per un ruolo o un utente federato. Le autorizzazioni della sessione risultante sono l'intersezione delle policy basate su identità del ruolo o dell'utente e le policy di sessione. Le autorizzazioni possono anche provenire da una policy basata su risorse. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. Per ulteriori informazioni, consulta Policy di sessione nella Guida per l'utente IAM.

Più tipi di policy

Quando più tipi di policy si applicano a una richiesta, le autorizzazioni risultanti sono più complicate da comprendere. Per informazioni su come AWS determina se consentire una richiesta quando sono coinvolti più tipi di policy, consulta Logica di valutazione delle policy nella Guida per l'utente di IAM.

Servizi AWS Funzionamento dei con IAM

Per ottenere un quadro generale del Servizi AWS funzionamento dei con la maggior parte delle funzionalità di IAM, consulta AWS Servizi supportati da IAM nella Guida per l'utente IAM.

Per ulteriori informazioni su come utilizzare uno specifico Servizio AWS con IAM, consulta la sezione sulla sicurezza della guida per l'utente del servizio pertinente.

Risoluzione dei problemi di AWS identità e accesso in

Utilizza le informazioni seguenti per diagnosticare e risolvere i problemi comuni che possono verificarsi durante l'utilizzo di AWS e IAM.

Argomenti

- Non sono autorizzato a eseguire un'operazione in AWS
- Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole
- Voglio consentire alle persone esterne al mio account di accedere Account AWS alle mie AWS risorse

Non sono autorizzato a eseguire un'operazione in AWS

Se ricevi un errore che indica che non sei autorizzato a eseguire un'operazione, le tue policy devono essere aggiornate per poter eseguire l'operazione.

L'errore di esempio seguente si verifica quando l'utente IAM `mateojackson` prova a utilizzare la console per visualizzare i dettagli relativi a una risorsa *`my-example-widget`* fittizia ma non dispone di autorizzazioni `awes:`*`GetWidget`* fittizie.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 awes:GetWidget on resource: my-example-widget
```

In questo caso, la policy per l'utente `mateojackson` deve essere aggiornata per consentire l'accesso alla risorsa *`my-example-widget`* utilizzando l'azione `awes:`*`GetWidget`*.

Per ulteriore assistenza, contatta l'amministratore, contatta AWS l'amministratore. L'amministratore è la persona che ti ha fornito le credenziali di accesso.

Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole

Se ricevi un errore che indica che non sei autorizzato a eseguire l'operazione `iam:PassRole`, le tue policy devono essere aggiornate per poter passare un ruolo a AWS.

Alcuni Servizi AWS consentono di passare un ruolo esistente a tale servizio, invece di creare un nuovo ruolo di servizio o un ruolo collegato ai servizi. Per eseguire questa operazione, è necessario disporre delle autorizzazioni per trasmettere il ruolo al servizio.

L'errore di esempio seguente si verifica quando un utente IAM denominato `marymajor` cerca di utilizzare la console per eseguire un'operazione in AWS. Tuttavia, l'operazione richiede che il servizio disponga delle autorizzazioni concesse da un ruolo di servizio. Mary non dispone delle autorizzazioni per passare il ruolo al servizio.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

In questo caso, le policy di Mary devono essere aggiornate per poter eseguire l'operazione `iam:PassRole`.

Per ulteriore assistenza, contatta l'amministratore, contatta AWS l'amministratore. L'amministratore è la persona che ti ha fornito le credenziali di accesso.

Voglio consentire alle persone esterne al mio account di accedere Account AWS alle mie AWS risorse

È possibile creare un ruolo con il quale utenti in altri account o persone esterne all'organizzazione possono accedere alle tue risorse. È possibile specificare chi è attendibile per l'assunzione del ruolo. Per servizi che supportano policy basate su risorse o liste di controllo accessi, puoi utilizzare tali policy per concedere alle persone l'accesso alle tue risorse. ACLs

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- Per capire se AWS supporta queste funzionalità, consultaServizi AWS Funzionamento dei con IAM.

- Per informazioni su come garantire l'accesso alle risorse negli Account AWS che possiedi, consultare Fornire l'accesso a un utente IAM in un altro Account AWS che si possiede nella Guida per l'utente di IAM.
- Per informazioni su come fornire l'accesso alle risorse ad di terze parti Account AWS, consulta Concessione dell'accesso agli Account AWS di proprietà di terze parti nella Guida per l'utente di IAM.
- Per informazioni su come fornire l'accesso tramite la federazione delle identità, consulta Fornire l'accesso a utenti autenticati esternamente (Federazione delle identità) nella Guida per l'utente IAM.
- Per informazioni sulle differenze di utilizzo tra ruoli e policy basate su risorse per l'accesso multi-account, consulta Accesso a risorse multi-account in IAM nella Guida per l'utente IAM.

Convalida della conformità per questo AWS prodotto o servizio

Per sapere se il Servizio AWS è coperto da programmi di conformità specifici, consulta Servizi AWS i coperti dal programmaServizi AWS di di conformità e scegli il programma di conformità desiderato. Per informazioni generali, consulta Programmi di AWS conformità Programmi di di .

Puoi scaricare i report di audit di terze parti utilizzando AWS Artifact. Per ulteriori informazioni, consulta Download di report in AWS Artifact .

La tua responsabilità di conformità durante l'utilizzo di Servizi AWS è determinata dalla riservatezza dei dati, dagli obiettivi dell'azienda e dalle leggi e normative applicabili. AWS offre le risorse seguenti per facilitare la conformità:

- Governance e conformità per la sicurezza: queste guide all'implementazione di soluzioni illustrano considerazioni relative all'architettura e i passaggi per implementare le funzionalità di sicurezza e conformità.
- Riferimenti sui servizi conformi ai requisiti HIPAA: elenca i servizi HIPAA idonei. Non tutti i Servizi AWS sono conformi ai requisiti HIPAA.
- AWS Risorse per AWS per la conformità: una raccolta di cartelle di lavoro e guide suddivise per settore e area geografica.
- AWS Guide alla conformità dei clienti: comprendi il modello di responsabilità condivisa attraverso la lente della conformità. Le guide riassumono le migliori pratiche per la protezione Servizi AWS e mappano le linee guida per i controlli di sicurezza su più framework (tra cui il National Institute of

Standards and Technology (NIST), il Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) e l'International Organization for Standards and Technology (NIST)).

- Valutazione delle risorse con le regole nella Guida per lo AWS Config sviluppatore di: il AWS Config servizio valuta il livello di conformità delle configurazioni delle risorse con pratiche interne, linee guida e regolamenti industriali.
- AWS Security Hub— Ciò Servizio AWS fornisce una visione completa dello stato di sicurezza interno. AWS La Centrale di sicurezza utilizza i controlli di sicurezza per valutare le risorse AWS e verificare la conformità agli standard e alle best practice del settore della sicurezza. Per un elenco dei servizi e dei controlli supportati, consulta la pagina Documentazione di riferimento sui controlli della Centrale di sicurezza.
- Amazon GuardDuty: questo Servizio AWS rileva potenziali minacce ad, carichi di lavoro Account AWS, container e dati monitorando l'ambiente alla ricerca di attività sospette e dannose. GuardDuty può aiutarti a soddisfare vari requisiti di conformità, come il PCI DSS, soddisfacendo i requisiti di rilevamento delle intrusioni imposti da determinati framework di conformità.
- AWS Audit Manager: questo Servizio AWS aiuta a verificare continuamente AWS l'utilizzo di per semplificare la gestione dei rischi e la conformità alle normative e agli standard di settore.

Questo AWS prodotto o servizio segue il modello di responsabilità condivisa attraverso gli specifici servizi Amazon Web Services (AWS) supportati. Per informazioni sulla sicurezza dei AWS servizi, consulta la AWS pagina della documentazione sulla sicurezza AWS dei servizi e i servizi che rientrano nell'ambito delle attività di AWS conformità in base al programma di conformità.

Resilienza per questo AWS prodotto o servizio

L'infrastruttura AWS globale di è basata su Regioni AWS e zone di disponibilità.

Regioni AWS Le regioni forniscono più zone di disponibilità fisicamente separate e isolate che sono connesse tramite reti altamente ridondanti, a bassa latenza e velocità effettiva elevata.

Con le zone di disponibilità, puoi progettare e gestire applicazioni e database che eseguono automaticamente il failover tra zone di disponibilità senza interruzioni. Le zone di disponibilità sono più disponibili, tolleranti ai guasti e scalabili rispetto alle infrastrutture a data center singolo o multiplo tradizionali.

Per ulteriori informazioni sulle AWS regioni e sulle zone di disponibilità, consulta Infrastruttura AWS globale di.

Questo AWS prodotto o servizio segue il modello di responsabilità condivisa attraverso gli specifici servizi Amazon Web Services (AWS) supportati. Per informazioni sulla sicurezza dei AWS servizi, consulta la AWS pagina della documentazione sulla sicurezza AWS dei servizi e i servizi che rientrano nell'ambito delle attività di AWS conformità in base al programma di conformità.

Sicurezza dell'infrastruttura per questo AWS prodotto o servizio

Questo AWS prodotto o servizio utilizza servizi gestiti ed è pertanto protetto dalla sicurezza di rete AWS globale di. Per informazioni sui servizi di AWS sicurezza e su come AWS protegge l'infrastruttura, consulta la pagina Sicurezza del AWS cloud. Per progettare AWS l'ambiente utilizzando le best practice per la sicurezza dell'infrastruttura, consulta la pagina Protezione dell'infrastruttura nel Pilastro della sicurezza di AWS Well-Architected Framework.

Utilizza le chiamate API AWS pubblicate da per accedere a questo AWS prodotto o servizio tramite la rete. I client devono supportare quanto segue:

- Transport Layer Security (TLS). È richiesto TLS 1.2 ed è consigliato TLS 1.3.
- Suite di cifratura con Perfect Forward Secrecy (PFS), ad esempio Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) o Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman (ECDHE). La maggior parte dei sistemi moderni, come Java 7 e versioni successive, supporta tali modalità.

Inoltre, le richieste devono essere firmate utilizzando un ID chiave di accesso e una chiave di accesso segreta associata a un principale IAM. O puoi utilizzare AWS Security Token Service (AWS STS) per generare credenziali di sicurezza temporanee per sottoscrivere le richieste.

Questo AWS prodotto o servizio segue il modello di responsabilità condivisa attraverso gli specifici servizi Amazon Web Services (AWS) supportati. Per informazioni sulla sicurezza dei AWS servizi, consulta la AWS pagina della documentazione sulla sicurezza AWS dei servizi e i servizi che rientrano nell'ambito delle attività di AWS conformità in base al programma di conformità.

Cronologia dei documenti

Questo argomento descrive le modifiche importanti apportate alla AWS SDK per Kotlin Developer Guide nel corso della sua storia.

Modifica	Descrizione	Data
the section called “Beffardo”	Aggiungi informazioni sulla simulazione e sull'utilizzo di mockK con l'SDK per Kotlin	30 aprile 2025
Aggiungi informazioni su come risolvere i conflitti di dipendenza con l'SDK usando Gradle	Come posso risolvere i conflitti di dipendenza?	15 aprile 2025
Protezione dell'integrità dei dati con checksum	Contenuto aggiornato con dettagli sul calcolo automatico dei checksum.	16 gennaio 2025
Aggiorna il contenuto della catena di fornitori di credenziali predefinite	La catena di provider di credenziali predefinita.	15 gennaio 2025
Aggiorna esempi di file di build	Mostra gli elementi del file di build generati dalla versione 8.11.1 di Gradle. Mostra l'uso di BOM. Incorpora i link alla versione più recente degli artefatti.	18 dicembre 2024
Aggiungi argomento DynamoDB Mapper (Developer Preview)	Mappa le classi sugli elementi di DynamoDB utilizzando DynamoDB Mapper (Developer Preview)	29 ottobre 2024
Aggiorna i nomi dei bucket Amazon S3	Checksum Amazon S3 con AWS SDK per Kotlin	30 settembre 2024

Aggiungi informazioni al motore 4 OkHttp	Specificare un tipo di motore HTTP	26 settembre 2024
Aggiungi informazioni sugli endpoint AWS basati su account per DynamoDB	AWS Utilizza endpoint basati su account	24 settembre 2024
Aggiungi un argomento per la risoluzione dei problemi FAQs	Risoluzione dei problemi FAQs	18 settembre 2024
Aggiornamento dell'esempio OpenTelemetry di configurazione e della configurazione del provider di telemetria globale predefinito	Osservabilità	2 maggio 2024
Fornisci maggiori dettagli sul processo di creazione del client di servizio	Crea un client di servizio	14 marzo 2024
Aggiungi argomento Multi-Region Access Point	Lavora con punti di accesso multiregionali Amazon S3 utilizzando l'SDK per Kotlin	6 febbraio 2024
Aggiungi le istruzioni del catalogo delle versioni Gradle	Catalogo delle versioni Gradle (scheda)	19 dicembre 2023
Versione di disponibilità generale	AWS SDK per Kotlin Guida per gli sviluppatori	27 novembre 2023
Aggiorna la sezione sulla configurazione degli endpoint del client in base agli aggiornamenti SDK	Endpoint del client	25 agosto 2023
Checksum di Amazon S3	È stata aggiunta una sezione su come utilizzare checksum flessibili con Amazon S3.	14 agosto 2023

Aggiungi argomento sull'osservabilità	Osservabilità	3 agosto 2023
Aggiungi un argomento che discuta i nuovi tentativi	Tentativi	7 luglio 2023
Aggiorna la sezione di configurazione del client HTTP in base agli aggiornamenti SDK	Configurazione del client HTTP	6 giugno 2023
Aggiungi argomento di prefirma HTTP	Richieste di prefirma	2 giugno 2023
Aggiungi argomento sugli intercettori HTTP	Intercettori HTTP	22 maggio 2023
Support per l'aggiornamento automatico dei token	Aggiorna le istruzioni per l'accesso Single Sign-On.	18 maggio 2023
Checksum di Amazon S3	Aggiungi una sezione che descrive come utilizzare i checksum con Amazon S3.	15 maggio 2023
Sostituisci la configurazione del client di servizio	Aggiungi una sezione che descrive come sovrascrivere la configurazione di un client di servizio e descrive come vengono influenzate le risorse.	8 maggio 2023
Applica una versione TLS minima	Aggiungi una sezione che descrive le opzioni per applicare una versione TLS minima.	3 maggio 2023
Configurazione degli endpoint del client	Aggiungi un argomento che discuta la configurazione degli endpoint del client.	7 aprile 2023

Aggiornamenti delle best practice di IAM	Guida aggiornata per l'allinea mento alle best practice IAM. Per ulteriori informazioni, consulta Best practice per la sicurezza in IAM.	22 marzo 2023
Aggiungi un file di progetto Maven di esempio	Mostra un esempio di un file di progetto Maven oltre a un file di progetto in Gradle nell'argo mento Configurazione.	2 dicembre 2022
Rivedi il contenuto di Developer Guide Preview	Contenuto aggiornato per riflettere il recente lavoro di sviluppo	4 ottobre 2022
AWS SDK per Kotlin Versione Developer Preview	AWS SDK per Kotlin	2 dicembre 2021
AWS SDK per Kotlin versione alpha	Annuncio della nuova AWS SDK per Kotlin versione alpha	30 agosto 2021

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.