aws

Guia do desenvolvedor

AWS SDK para Ruby

AWS SDK para Ruby: Guia do desenvolvedor

Table of Contents

O que é o AWS SDK para Ruby? 1
Documentação e recursos adicionais 1
Implantação na nuvem AWS 1
Manutenção e suporte para as versões principais do SDK 2
Introdução 3
Autenticando com AWS 3
Usando credenciais do console 3
Usando a autenticação do IAM Identity Center 3
Mais informações de autenticação 5
Instalação do SDK 6
Pré-requisitos 6
Instalar o SDK 6
Criar uma aplicação simples 7
Escrever o código 8
Execução do programa 9
Observação para usuários do Windows 9
Próximas etapas 10
Configurar clientes de serviço 11
Precedência de configurações 12
Configuração externa de cliente 12
Variáveis de ambiente do AWS SDK para Ruby. 14
Configurar cliente no código 14
`Aws.config` 14
Região da AWS 15
Ordem de pesquisa de região para resolução 16
Como definir a região 16
Provedores de credenciais 17
Cadeia de provedores de credenciais 18
Criação de um token de AWS STS acesso 20
Novas tentativas 21
Especificação do comportamento de repetição do cliente no código 21
Observabilidade 21
Configurar um `OTelProvider` para um cliente de serviço 22
Configuração de um `OTelProvider` para todos os clientes de serviço 25

Configurar um provedor de telemetria personalizado 25
Atributos de extensão 25
HTTP 28
Definir um endpoint não padrão 28
Uso da SDK 29
Fazer solicitações de AWS service (Serviço da AWS) 29
Usar o utilitário REPL 30
Pré-requisitos 30
Configuração do Bundler 31
Executar o REPL 31
Usar o SDK com o Ruby on Rails 32
Depuração usando rastreamento de comunicação de um cliente 32
Testar com stubs 33
Simular respostas de clientes 33
Simular de erros de clientes 35
Paginação 35
As respostas paginadas são enumeráveis 35
Manipulação manual de respostas paginadas 36
Classes de dados paginadas 36
Waiters 36
Invocar um waiter 37
Falhas de espera 37
Configurar um waiter 38
Estender um waiter 38
Exemplos de código 40
Aurora 41
Conceitos básicos 41
ajuste de escala automático 42
Conceitos básicos 41
CloudTrail 44
Ações 44
CloudWatch 48
Ações 44
Provedor de identidade do Amazon Cognito 61
Conceitos básicos 41
Amazon Comprehend 62

Cenários 63
Amazon DocumentDB 64
Exemplos sem servidor 64
DynamoDB 65
Conceitos básicos 41
Conceitos básicos 67
Ações 44
Cenários 63
Exemplos sem servidor 64
Amazon EC2 93
Conceitos básicos 41
Ações 44
Elastic Beanstalk 128
Ações 44
EventBridge 134
Cenários 63
AWS Glue 152
Conceitos básicos 41
Conceitos básicos 67
Ações 44
IAM 179
Conceitos básicos 41
Conceitos básicos 67
Ações 44
Kinesis 236
Exemplos sem servidor 64
AWS KMS 239
Ações 44
Lambda 243
Conceitos básicos 41
Conceitos básicos 67
Ações 44
Cenários 63
Exemplos sem servidor 64
Amazon MSK 273
Exemplos sem servidor 64

Amazon Polly 274
Ações 44
Cenários 63
Amazon RDS 279
Conceitos básicos 41
Ações 44
Exemplos sem servidor 64
Amazon S3 287
Conceitos básicos 41
Conceitos básicos 67
Ações 44
Cenários 63
Exemplos sem servidor 64
Amazon SES 319
Ações 44
API v2 do Amazon SES 325
Ações 44
Amazon SNS 326
Ações 44
Exemplos sem servidor 64
Amazon SQS 336
Ações 44
Exemplos sem servidor 64
AWS STS 349
Ações 44
Amazon Textract 351
Cenários 63
Amazon Translate 352
Cenários 63
Migrar versões 354
Side-by-side uso 354
Diferenças gerais 354
Diferenças de clientes 355
Diferenças de recursos 356
Segurança 358
Proteção de dados 358

Gerenciamento de Identidade e Acesso 360
Validação de conformidade 360
Resiliência 361
Segurança da infraestrutura 362
Aplicar uma versão mínima do TLS 362
Verificação da versão do OpenSSL 363
Atualização do suporte ao TLS 363
Migração do cliente de criptografia S3 (V1 para V2) 363
Visão geral da migração 364
Atualizar os clientes existentes para ler novos formatos 364
Migrar clientes de criptografia e descriptografia para a V2 365
Migração do cliente de criptografia S3 (V2 para V3) 369
Visão geral da migração 369
Compreendendo os recursos da V3 370
Atualizar os clientes existentes para ler novos formatos 373
Migre clientes de criptografia e descriptografia para a V3 374
Histórico do documento 382
..... cccIxxxiv

O que é o AWS SDK para Ruby?

Bem-vindo ao Guia do AWS desenvolvedor do SDK for Ruby. O AWS SDK para Ruby fornece bibliotecas de suporte para Serviços da AWS quase todos, incluindo Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) e Amazon DynamoDB.

O Guia do desenvolvedor do AWS SDK for Ruby fornece informações sobre como instalar, configurar e AWS usar o SDK for Ruby para criar aplicativos Ruby que usam. Serviços da AWS

Introdução ao AWS SDK for Ruby

Documentação e recursos adicionais

Para obter mais recursos para desenvolvedores AWS do SDK for Ruby, consulte o seguinte:

- AWS SDKs Guia de referência de ferramentas e ferramentas — contém configurações, recursos e outros conceitos fundamentais comuns entre AWS SDKs
- AWS SDK para Ruby Referência da API - Versão 3
- AWS Repositório de exemplos de código em GitHub
- RubyGems.org — A versão mais recente do SDK é modularizada em gems específicas de serviços disponíveis aqui
  - Serviços suportados — Lista todas as gems suportadas pelo AWS SDK for Ruby
- AWS Fonte do SDK for Ruby GitHub em:
  - Fonte e README
  - Alterar logs em cada gem
  - Atualização da v2 para a v3
  - Problemas
  - Observações sobre a atualização de núcleo
- Blog de desenvolvedores

Implantação na nuvem AWS

Você pode usar Serviços da AWS isso como AWS Elastic Beanstalk e AWS CodeDeploy para implantar seu aplicativo na AWS nuvem. Para implantar aplicativos Ruby com o Elastic Beanstalk,

consulte Implantação de aplicativos do Elastic Beanstalk em Ruby usando EB CLI e Git no Guia do Desenvolvedor. AWS Elastic Beanstalk Para obter uma visão geral dos serviços de implantação da AWS , consulte Visão geral das opções de implantação na AWS.

Manutenção e suporte para as versões principais do SDK

Para obter informações sobre manutenção e suporte para as versões principais do SDK e suas dependências subjacentes, consulte o seguinte no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas:

- AWS SDKs Política de manutenção de ferramentas e ferramentas
- AWS SDKs Matriz de suporte de versões e ferramentas

Introdução ao AWS SDK for Ruby

Saiba como instalar, configurar e usar o SDK para criar um aplicativo Ruby para acessar um AWS recurso programaticamente.

Tópicos

- Autenticação com o AWS uso do AWS SDK for Ruby
- Instalando o AWS SDK para Ruby
- Criação de um aplicativo simples usando o AWS SDK for Ruby

Autenticação com o AWS uso do AWS SDK for Ruby

Você deve estabelecer como seu código é autenticado AWS ao desenvolver com Serviços da AWS. Você pode configurar o acesso programático aos AWS recursos de maneiras diferentes, dependendo do ambiente e do AWS acesso disponível para você.

Para escolher seu método de autenticação e configurá-lo para o SDK, consulte Autenticação e acesso no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.

Usando credenciais do console

Para o desenvolvimento local, recomendamos que os novos usuários usem suas credenciais de login do AWS Management Console existentes para acesso programático aos serviços. AWS Após a autenticação baseada em navegador, AWS gera credenciais temporárias que funcionam com ferramentas de desenvolvimento locais, como a Interface de Linha de AWS Comando (AWS CLI) e o SDK for Ruby. AWS

Se você escolher esse método, siga as instruções para fazer login para desenvolvimento AWS local usando as credenciais do console usando a AWS CLI.

O AWS SDK para Ruby não precisa que gems adicionais (`aws-sdk-signin`como) sejam adicionadas ao seu aplicativo para usar o login com as credenciais do console.

Usando a autenticação do IAM Identity Center

Se você escolher esse método, conclua o procedimento para autenticação do IAM Identity Center no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas. Depois disso, seu ambiente deverá conter os seguintes elementos:

- O AWS CLI, que você usa para iniciar uma sessão do portal de AWS acesso antes de executar seu aplicativo.
- Um arquivo AWS`config` compartilhado com um perfil de `[default]` com um conjunto de valores de configuração que podem ser referenciados a partir do SDK. Para encontrar a localização desse arquivo, consulte Localização dos arquivos compartilhados no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.
- O arquivo `config` compartilhado define a configuração do `region`. Isso define o padrão Região da AWS que o SDK usa para AWS solicitações. Essa região é usada para solicitações de serviço do SDK que não são fornecidas com uma Região específica para uso.
- O SDK usa a configuração do provedor do token de SSO do perfil para adquirir credenciais antes de enviar solicitações para a AWS. O `sso_role_name` valor, que é uma função do IAM conectada a um conjunto de permissões do IAM Identity Center, permite acesso ao Serviços da AWS usado em seu aplicativo.

  O arquivo `config` de amostra a seguir mostra um perfil padrão configurado com o provedor de token de SSO. A configuração `sso_session` do perfil se refere à seção do `sso-session`. A `sso-session` seção contém configurações para iniciar uma sessão do portal de AWS acesso.

```
[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
```

O AWS SDK para Ruby não precisa que gems adicionais (`aws-sdk-sso`aws-sdk-ssooidc`como e) sejam adicionados ao seu aplicativo para usar a autenticação do IAM Identity Center.

Iniciar uma sessão do portal de AWS acesso

Antes de executar um aplicativo que acessa Serviços da AWS, você precisa de uma sessão ativa do portal de AWS acesso para que o SDK use a autenticação do IAM Identity Center para resolver as credenciais. Dependendo da duração da sessão configurada, o seu acesso acabará expirando e o

SDK encontrará um erro de autenticação. Para entrar no portal de AWS acesso, execute o seguinte comando no AWS CLI.

```
aws sso login
```

Se você seguiu as orientações e tem um perfil padrão configurado, não precisará chamar o comando com uma opção de `--profile`. Se a configuração do provedor de token de SSO estiver usando um perfil nomeado, o comando será `aws sso login --profile named-profile`.

Para, como opção, testar se você já tem uma sessão ativa, execute o seguinte comando da AWS CLI .

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

Se a sua sessão estiver ativa, a resposta a este comando relata a conta do IAM Identity Center e o conjunto de permissões configurados no arquivo `config` compartilhado.

> **Note**
>
> Se você já tiver uma sessão ativa do portal de AWS acesso e executá-la`aws sso login`, não será necessário fornecer credenciais.
> O processo de login pode solicitar que você permita o AWS CLI acesso aos seus dados. Como o AWS CLI é criado com base no SDK para Python, as mensagens de permissão podem conter variações do `botocore` nome.

Mais informações de autenticação

Os usuários humanos, também conhecidos como identidades humanas, são as pessoas, os administradores, os desenvolvedores, os operadores e os consumidores de suas aplicações. Eles devem ter uma identidade para acessar seus AWS ambientes e aplicativos. Usuários humanos que são membros da sua organização (ou seja, você, o desenvolvedor) são conhecidos como identidades da força de trabalho.

Use credenciais temporárias ao acessar AWS. Você pode usar um provedor de identidade para seus usuários humanos para fornecer acesso federado às AWS contas assumindo funções que fornecem credenciais temporárias. Para gerenciamento de acesso centralizado, recomendamos que você use o Centro de Identidade do AWS IAM (IAM Identity Center) para gerenciar o acesso às suas contas e as permissões nessas contas. Para obter mais alternativas, consulte as informações a seguir.

- Para saber mais sobre as práticas recomendadas, consulte Práticas recomendadas de segurança no IAM no Guia do usuário do IAM.
- Para criar AWS credenciais de curto prazo, consulte Credenciais de segurança temporárias no Guia do usuário do IAM.
- Para saber mais sobre a cadeia de fornecedores de credenciais do AWS SDK for Ruby e como diferentes métodos de autenticação são tentados automaticamente pelo SDK em uma sequência, consulte. Cadeia de provedores de credenciais
- Para as configurações do provedor de credenciais do AWS SDK, consulte Provedores de credenciais padronizados no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.

Instalando o AWS SDK para Ruby

Esta seção inclui pré-requisitos e instruções de instalação do AWS SDK para Ruby.

Pré-requisitos

Antes de usar o AWS SDK for Ruby, você deve se autenticar com. AWS Para obter informações sobre a configuração da autenticação, consulte Autenticação com o AWS uso do AWS SDK for Ruby.

Instalar o SDK

Você pode instalar o AWS SDK for Ruby como faria com qualquer gem do Ruby. As joias estão disponíveis em. RubyGems O AWS SDK para Ruby foi projetado para ser modular e é separado por. AWS service (Serviço da AWS) A instalação de todo o gem `aws-sdk` é grande e pode levar mais de uma hora.

Recomendamos instalar apenas as gemas Serviços da AWS que você usa. Eles são nomeados como `aws-sdk-`*`service_abbreviation`* e a lista completa é encontrada na tabela Serviços suportados do arquivo README do AWS SDK for Ruby. Por exemplo, o gem para interface com o serviço Amazon S3 está disponível diretamente em `aws-sdk-s3`.

Gerenciador de versões do Ruby

Em vez de usar o sistema Ruby, recomendamos usar um gerenciador de versões do Ruby, como o seguinte:

- RVM

- chruby
- rbenv

Por exemplo, se você estiver usando um sistema operacional Amazon Linux 2, os comandos a seguir podem ser usados para atualizar o RVM, listar as versões disponíveis do Ruby e, em seguida, escolher a versão que você deseja usar para desenvolvimento com o SDK for AWS Ruby. A versão mínima exigida do Ruby é 2.5.

```
$ rvm get head
$ rvm list known
$ rvm install ruby-3.1.3
$ rvm --default use 3.1.3
```

Bundler

Se você usa o Bundler, os comandos a seguir instalam a gem AWS SDK for Ruby para Amazon S3:

1. Instale o Bundler e crie o `Gemfile`:

   ```
   $ gem install bundler
   $ bundle init
   ```

2. Abra o criado `Gemfile` e adicione uma `gem` linha para cada gem AWS de serviço que seu código usará. Para acompanhar o exemplo do Amazon S3, adicione a seguinte linha ao final do arquivo:

   ```
   gem "aws-sdk-s3"
   ```

3. Salve o Gemfile.
4. Instale as dependências especificadas em seu `Gemfile`:

   ```
   $ bundle install
   ```

Criação de um aplicativo simples usando o AWS SDK for Ruby

Diga olá ao Amazon S3 usando o AWS SDK para Ruby. O exemplo a seguir mostra uma lista dos seus buckets do Amazon S3.

Escrever o código

Copie e cole o código a seguir em um novo arquivo fonte. Nomeie o arquivo `hello-s3.rb`.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 resource actions.
class BucketListWrapper
  attr_reader :s3_resource

  # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
  def initialize(s3_resource)
    @s3_resource = s3_resource
  end

  # Lists buckets for the current account.
  #
  # @param count [Integer] The maximum number of buckets to list.
  def list_buckets(count)
    puts 'Found these buckets:'
    @s3_resource.buckets.each do |bucket|
      puts "\t#{bucket.name}"
      count -= 1
      break if count.zero?
    end
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't list buckets. Here's why: #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  wrapper = BucketListWrapper.new(Aws::S3::Resource.new)
  wrapper.list_buckets(25)
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

AWS O SDK for Ruby foi projetado para ser modular e é separado por. AWS service (Serviço da AWS) Depois que o gem é instalado, a instrução do `require` na parte superior do arquivo fonte do Ruby importa as classes e os métodos do AWS SDK para o serviço Amazon S3. Para obter uma lista

completa dos AWS service gems disponíveis, consulte a tabela de serviços suportados do arquivo README do AWS SDK for Ruby.

```
require 'aws-sdk-s3'
```

Execução do programa

Abra um prompt de comando para executar seu programa Ruby. A sintaxe de comando típica para executar um programa Ruby é:

```
ruby [source filename] [arguments...]
```

Esse código de amostra não usa argumentos. Para executar esse código, insira o seguinte no prompt de comando:

```
$ ruby hello-s3.rb
```

Observação para usuários do Windows

Quando você usar certificados SSL no Windows e executar o código Ruby, verá um erro semelhante ao seguinte.

```
C:\Ruby>ruby buckets.rb
C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/net/http.rb:921:in `connect': SSL_connect returned=1
 errno=0 state=SSLv3 read server certificate B: certificate verify failed
 (Seahorse::Client::NetworkingError)
        from C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/net/http.rb:921:in `block in connect'

        from C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/timeout.rb:66:in `timeout'
        from C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/net/http.rb:921:in `connect'
        from C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/net/http.rb:862:in `do_start'
        from C:/Ruby200-x64/lib/ruby/2.0.0/net/http.rb:857:in `start'
...
```

Para corrigir esse problema, adicione a seguinte linha ao arquivo fonte do Ruby, em algum lugar antes da primeira AWS chamada.

```
Aws.use_bundled_cert!
```

Se você estiver usando somente o gem `aws-sdk-s3` em seu programa Ruby e se deseja usar o certificado incluso, também precisará adicionar o gem `aws-sdk-core`.

Próximas etapas

Para testar muitas outras operações do Amazon S3, confira o Repositório de exemplos de AWS código em. GitHub

Configurar clientes de serviço no AWS SDK para Ruby

Para acessar programaticamente os Serviços da AWS, o AWS SDK para Ruby usa uma classe de cliente para cada AWS service (Serviço da AWS). Se seu aplicativo precisar acessar o Amazon EC2, por exemplo, seu aplicativo criará um objeto cliente do Amazon EC2 para interagir com esse serviço. Em seguida, você usa o cliente de serviço para fazer solicitações para esse AWS service (Serviço da AWS).

Para fazer requisições a um AWS service (Serviço da AWS), você primeiro cria um cliente de serviço. Para cada AWS service (Serviço da AWS) utilizado pelo seu código, ele tem seu próprio gem e tipo dedicado para interagir com ele. O cliente expõe um método para cada operação de API exposta pelo serviço.

Há muitas maneiras alternativas de configurar o comportamento do SDK, mas tudo está relacionado ao comportamento dos clientes de serviço. Nenhuma configuração tem efeito até que um cliente de serviço criado com base nela seja utilizado.

Você precisa estabelecer como seu código faz a autenticação com a AWS ao desenvolver com os Serviços da AWS. Você também deve definir a Região da AWS que deseja usar.

O Guia de referência de SDKs e ferramentas da AWS também contém configurações, recursos e outros conceitos fundamentais comuns entre muitos dos AWS SDKs.

Tópicos

- Precedência de configurações
- Configurar clientes de serviço do AWS SDK para Ruby externamente
- Configurando o AWS SDK para clientes de serviços do SDK for Ruby em código
- Configurando o Região da AWS para o AWS SDK for Ruby
- Usando o AWS SDK para provedores de credenciais do SDK for Ruby
- Configurar novas tentativas no AWS SDK para Ruby
- Configurando recursos de observabilidade no AWS SDK para Ruby
- Definindo configurações de nível HTTP no SDK for Ruby AWS

Os arquivos `config` e `credentials` compartilhados podem ser usados para definição de configurações. Para todas as configurações do AWS SDK, consulte a seção Referência de configurações no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

É possível usar perfis diferentes para armazenar configurações diferentes. Para especificar o perfil ativo que o SDK carrega, você pode usar a variável de ambiente `AWS_PROFILE` ou a opção `profile` de `Aws.config`.

Precedência de configurações

As configurações globais definem atributos, provedores de credenciais e outras funcionalidades que são suportadas pela maioria dos SDKs e têm um amplo impacto nos Serviços da AWS. Todos os AWS SDKs têm uma série de locais (ou fontes) que eles conferem para encontrar um valor para as configurações globais. Nem todas as configurações estão disponíveis em todas as fontes. A seguir está a configuração da precedência de pesquisa:

1. Qualquer configuração explícita definida no código ou no próprio cliente de serviço tem precedência sobre qualquer outra coisa.
   a. Quaisquer parâmetros passados diretamente para um construtor de cliente têm a maior precedência.
   b. `Aws.config` é verificada para configurações globais ou específicas de serviço.
2. A variável de ambiente está marcada.
3. O arquivo compartilhado AWS `credentials` foi verificado.
4. O arquivo compartilhado AWS `config` foi conferido.
5. Qualquer valor padrão fornecido pelo próprio código-fonte do AWS SDK para Ruby é usado por último.

Configurar clientes de serviço do AWS SDK para Ruby externamente

Muitas configurações podem ser tratadas fora do código. Quando a configuração é tratada externamente, ela é aplicada a todas as suas aplicações. A maioria das configurações pode ser definida como variáveis de ambiente ou em um arquivo AWS `config` compartilhado distinto. O arquivo `config` compartilhado pode manter conjuntos separados de configurações, chamados de perfis, para fornecer configurações diferentes para ambientes ou testes distintos.

As configurações de variáveis de ambiente e do arquivo `config` compartilhado são padronizadas e compartilhadas entre os SDKs e ferramentas da AWS para comportar a funcionalidade consistente em diferentes linguagens de programação e aplicações.

Consulte o Guia de referência de ferramentas e AWS SDKs para saber como configurar a aplicação por meio desses métodos, além de detalhes sobre cada configuração entre SDKs. Consulte todas as configurações que podem ser tratadas pelo SDK com base nas variáveis de ambiente ou nos arquivos de configuração na Referência de configurações no Guia de referência de ferramentas e AWS SDKs.

Para fazer uma solicitação a um AWS service (Serviço da AWS), primeiro você instancia um cliente para esse serviço. Você pode definir configurações comuns para clientes de serviço, como tempos limite, o cliente HTTP e configuração de repetição.

Cada cliente de serviço exige uma Região da AWS e um provedor de credenciais. O SDK usa esses valores para enviar solicitações à região correta para seus recursos e para assinar solicitações com as credenciais corretas. Você pode especificar esses valores de modo programático no código ou fazer com que sejam carregados automaticamente do ambiente.

O SDK tem uma série de locais (ou fontes) que ele confere para encontrar um valor para as configurações.

1. Qualquer configuração explícita definida no código ou no próprio cliente de serviço tem precedência sobre qualquer outra coisa.
2. Variáveis de ambiente
   - Para ver detalhes sobre a configuração de variáveis de ambiente, consulte variáveis de ambiente no Guia de referência de ferramentas e AWS SDKs.
   - Observe que você pode configurar variáveis de ambiente para um shell em diferentes níveis de escopo: em todo o sistema, para o usuário e para uma sessão de terminal específica.
3. Arquivos `config` e `credentials` compartilhados
   - Consulte detalhes sobre como configurar esses arquivos em Arquivos de `config` e `credentials` compartilhados no Guia de referência de ferramentas e AWS SDKs.
4. Qualquer valor padrão fornecido pelo próprio código-fonte do SDK é usado por último.
   - Algumas propriedades, como região, não têm um padrão. Você deve especificá-las explicitamente no código, em uma configuração de ambiente ou no arquivo `config` compartilhado. Se o SDK não conseguir resolver a configuração exigida, as solicitações de API poderão falhar no runtime.

Variáveis de ambiente do AWS SDK para Ruby.

Além das variáveis de ambiente entre SDKs compatíveis na maior partes dos AWS SDKs, o AWS SDK para Ruby comporta algumas variáveis exclusivas:

`AWS_SDK_CONFIG_OPT_OUT`

Se a variável de ambiente `AWS_SDK_CONFIG_OPT_OUT` do AWS SDK para Ruby estiver definida, o arquivo compartilhado `config` da AWS, normalmente localizado em `~/.aws/config`, não será usado para nenhum valor de configuração.

`AMAZON_REGION`

Uma variável de ambiente alternativa para `AWS_REGION` para definição de Região da AWS. Esse valor só será conferido se `AWS_REGION` não estiver em uso.

Configurando o AWS SDK para clientes de serviços do SDK for Ruby em código

Quando a configuração é tratada diretamente no código, o escopo da configuração é limitado à aplicação que usa esse código. Dentro dessa aplicação, há opções para a configuração global de todos os clientes de serviço, a configuração para todos os clientes de determinado tipo de AWS service (Serviço da AWS) ou a configuração para uma instância específica do cliente de serviço.

`Aws.config`

Para fornecer configuração global em seu código para todas as AWS classes, use a `Aws.config`que está disponível no `aws-sdk-core` gem.

`Aws.config` oferece suporte duas sintaxes para usos diferentes. As configurações globais podem ser aplicadas a todos Serviços da AWS ou a um serviço específico. Para acessar a lista completa de configurações aceitas, consulte `Client Options` na Referência da API AWS SDK para Ruby .

Configurações globais por meio de `Aws.config`

Para definir configurações independentes de serviço por meio de `Aws.config`, use a seguinte sintaxe:

```
Aws.config[:<global setting name>] = <value>
```

Essas configurações são incorporadas a todos os clientes de serviço criados.

Exemplo de configuração global:

```
Aws.config[:region] = 'us-west-2'
```

Se você tentar usar um nome de configuração que não seja globalmente compatível, um erro será gerado ao tentar criar uma instância de um tipo de serviço que não seja compatível com ele. Caso isso aconteça, utilize a sintaxe específica do serviço.

Configurações específicas do serviço por meio de **`Aws.config`**

Para definir configurações específicas do serviço por meio de `Aws.config`, use a seguinte sintaxe:

```
Aws.config[:<service identifier>] = { <global setting name>: <value> }
```

Essas configurações são incorporadas a todos os clientes de serviço criados para esse tipo de serviço.

Exemplo de uma configuração que se aplica somente ao Amazon S3:

```
Aws.config[:s3] = { force_path_style: true }
```

É possível identificar *`<service identifier>`* observando o nome do AWS SDK correspondente para o nome da gem do Ruby e usando o sufixo que segue "`aws-sdk-`". Por exemplo:

- Para `aws-sdk-s3`, a string de identificação do serviço é “`s3`”.
- Para `aws-sdk-ecs`, a string de identificação do serviço é “`ecs`”.

Configurando o Região da AWS para o AWS SDK for Ruby

Você pode acessar Serviços da AWS essa operação em uma área geográfica específica usando Regiões da AWS. Isso pode ser útil para redundância e para manter os dados e as aplicações em execução próximo ao lugar onde você e os usuários as acessarão.

> **Important**
>
> A maioria dos recursos reside em um local específico Região da AWS e você deve fornecer a região correta para o recurso ao usar o SDK.

Você deve definir um padrão Região da AWS para o SDK for Ruby usar AWS nas solicitações. Esse padrão é usado para todas as chamadas do método de serviço do SDK que não são especificadas com uma região.

Para obter mais informações sobre a `region` configuração, consulte o Guia Região da AWSde referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas. Isso também inclui exemplos de como definir a região padrão por meio do AWS `config` arquivo compartilhado ou das variáveis de ambiente.

Ordem de pesquisa de região para resolução

Você precisa definir uma região ao usar a maioria dos Serviços da AWS. O AWS SDK for Ruby pesquisa uma região na seguinte ordem:

1. Definir a região em um objeto de cliente ou de recurso
2. Definindo a região usando `Aws.config`
3. Definir a região usando variáveis de ambiente
4. Configurando a região usando o `config` arquivo compartilhado

Como definir a região

Esta seção descreve diferentes maneiras de definir uma região, começando pela abordagem mais comum.

Definir a região usando o arquivo **`config`** compartilhado

Defina a região definindo a `region` variável no AWS `config` arquivo compartilhado. Para obter mais informações sobre o `config` arquivo compartilhado, consulte Arquivos de configuração e credenciais compartilhados no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.

Exemplo de configuração desse valor no arquivo `config`:

```
[default]
region = us-west-2
```

O arquivo `config` compartilhado não é verificado se a variável de ambiente `AWS_SDK_CONFIG_OPT_OUT` estiver definida.

Definir a região usando variáveis de ambiente

Defina a região definindo a variável de ambiente `AWS_REGION`.

Use o comando `export` para definir essa variável em sistemas baseados em Unix, como Linux ou macOS. O exemplo a seguir define a região como `us-west-2`.

```
export AWS_REGION=us-west-2
```

Para configurar essa variável no Windows, use o comando `set`. O exemplo a seguir define a região como `us-west-2`.

```
set AWS_REGION=us-west-2
```

Definir a região com o **`Aws.config`**

Defina a região adicionando um valor `region` ao hash `Aws.config`. O exemplo a seguir atualiza o hash `Aws.config` para usar a região `us-west-1`.

```
Aws.config.update({region: 'us-west-1'})
```

Todos os clientes ou recursos que você criar posteriormente estarão vinculados a essa região.

Definir a região em um objeto de cliente ou de recurso

Defina a região ao criar um AWS cliente ou recurso. O exemplo a seguir cria um objeto de recurso do Amazon S3 na região `us-west-1`. Escolha a região correta para seus AWS recursos. Um objeto de cliente de serviço é imutável, então você deve criar um novo cliente para cada serviço para o qual você faz solicitações e para fazer solicitações ao mesmo serviço usando uma configuração diferente.

```
s3 = Aws::S3::Resource.new(region: 'us-west-1')
```

Usando o AWS SDK para provedores de credenciais do SDK for Ruby

Todas as solicitações AWS devem ser assinadas criptograficamente usando credenciais emitidas por. AWS No runtime, o SDK recupera os valores de configuração para credenciais conferindo vários locais.

A autenticação com AWS pode ser feita fora da sua base de código. Muitos métodos de autenticação podem ser detectados, usados e atualizados automaticamente pelo SDK usando a cadeia de provedores de credenciais.

Para opções guiadas para começar a AWS autenticar seu projeto, consulte Autenticação e acesso no AWS SDKs Guia de referência de ferramentas.

Cadeia de provedores de credenciais

Todos SDKs têm uma série de locais (ou fontes) que eles verificam para obter credenciais válidas para usar para fazer uma solicitação a um AWS service (Serviço da AWS). Depois que as credenciais válidas são encontradas, a pesquisa é interrompida. Essa busca sistemática é chamada de cadeia de provedores de credenciais padrão.

> **Note**
>
> Se você seguiu a abordagem recomendada para novos usuários começarem, você se autenticou usando o login com credenciais do console durante. Autenticação com o AWS uso do AWS SDK for Ruby Outros métodos de autenticação são úteis para situações diferentes. Para evitar riscos de segurança, recomendamos sempre usar credenciais de curto prazo. Para outros procedimentos de método de autenticação, consulte Autenticação e acesso no AWS SDKs Guia de referência de ferramentas.

Para cada etapa da cadeia, há várias maneiras de atribuir os valores. A definição de valores diretamente no código sempre tem precedência, seguida pela configuração como variáveis de ambiente e, em seguida, no AWS `config` arquivo compartilhado.

O Guia de Referência de Ferramentas AWS SDKs e Ferramentas tem informações sobre as configurações do SDK usadas por todos AWS SDKs e pelos AWS CLI. Para saber mais sobre como configurar o SDK por meio do AWS `config` arquivo compartilhado, consulte Arquivos de configuração e credenciais compartilhados. Para saber mais sobre como configurar o SDK por meio da definição de variáveis de ambiente, consulte Suporte a variáveis de ambiente.

Para se autenticar AWS, o AWS SDK for Ruby verifica os provedores de credenciais na ordem listada na tabela a seguir.

Provedor de credenciais por precedência	AWS SDKs Guia de referência de ferramentas e ferramentas	AWS SDK para Ruby API Reference
AWS chaves de acesso (credenciais temporárias e de longo prazo)	AWS chaves de acesso	`Aws::Credentials` `Aws::SharedCredentials`
Token de identidade da Web de AWS Security Token Service (AWS STS)	Assuma a função de provedor de credenciais Usando `role_arn`, `role_session_name` e `web_identity_token_file`	`Aws::AssumeRoleWebIdentityCredentials`
Centro de Identidade do AWS IAM. Neste guia, consulte Autenticação com o AWS uso do AWS SDK for Ruby.	Fornecedor de credenciais do IAM Identity Center	`Aws::SSOCredentials`
Provedor de entidades confiável (como `AWS_ROLE_ARN`). Neste guia, consulte Criação de um token de AWS STS acesso.	Assuma a função de provedor de credenciais Usando `role_arn` e `role_session_name`	`Aws::AssumeRoleCredentials`
Provedor de credenciais de login	Provedor de credenciais de login	`Aws::LoginCredentials`
Provedor de credenciais de processo	Provedor de credenciais de processo	`Aws::ProcessCredentials`
Credenciais do Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)	Provedor de credenciais de contêiner	`Aws::ECSCredentials`
Credenciais de perfil de instância do Amazon Elastic	Provedor de credenciais do IMDS	`Aws::InstanceProfileCredentials`

Provedor de credenciais por precedência	AWS SDKs Guia de referência de ferramentas e ferramentas	AWS SDK para Ruby API Reference
Compute Cloud (Amazon EC2) (provedor de credenciais IMDS)		

Se a variável de `AWS_SDK_CONFIG_OPT_OUT` ambiente AWS SDK for Ruby estiver definida, AWS `config` o arquivo compartilhado, `~/.aws/config` normalmente em, não será analisado em busca de credenciais.

Criação de um token de AWS STS acesso

Assumir uma função envolve o uso de um conjunto de credenciais de segurança temporárias que você pode usar para acessar AWS recursos aos quais você normalmente não teria acesso. Essas credenciais de segurança temporárias consistem em um ID de chave de acesso, uma chave de acesso secreta e um token de segurança. Você pode usar o `Aws::AssumeRoleCredentials`método para criar um token de acesso AWS Security Token Service (AWS STS).

O exemplo a seguir usa um token de acesso para criar um objeto de cliente Amazon S3, onde `linked::account::arn` é o nome de recurso da Amazon (ARN) da função a assumir e `session-name` é um identificador para a sessão da função assumida.

```
role_credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
  client: Aws::STS::Client.new,
  role_arn: "linked::account::arn",
  role_session_name: "session-name"
)

s3 = Aws::S3::Client.new(credentials: role_credentials)
```

Para obter mais informações sobre como configurar `role_arn` ou`role_session_name`, ou sobre como configurá-las usando o AWS `config` arquivo compartilhado, consulte Assumir a função de provedor de credenciais no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.

Configurar novas tentativas no AWS SDK para Ruby

O AWS SDK para Ruby fornece um comportamento de novas tentativas padrão para solicitações de serviço e opções de configuração personalizáveis. Chamadas para Serviços da AWS ocasionalmente retornam exceções inesperadas. Determinados tipos de erro, como erros transitórios ou de controle de utilização, poderão ser bem-sucedidos se a chamada for repetida.

O comportamento de novas tentativas pode ser configurado globalmente usando variáveis de ambiente ou configurações no arquivo compartilhado `config` da AWS. Para acessar mais informações sobre esta abordagem, consulte Comportamento de novas tentativas no Guia de referência de ferramentas e SDKs da AWS. Ele também inclui informações detalhadas sobre implementações de estratégias de novas tentativas e como escolher uma em vez da outra.

Como alternativa, essas opções também podem ser configuradas no código, conforme mostrado nas seções a seguir.

Especificação do comportamento de repetição do cliente no código

Por padrão, o AWS SDK para Ruby executa até três novas tentativas, com 15 segundos entre elas, com um total de até quatro tentativas. Portanto, uma operação pode demorar até 60 segundos para expirar.

O exemplo a seguir cria um cliente do Amazon S3 na região `us-west-2` e especifica um período de espera de cinco segundos entre duas tentativas em cada operação de cliente. Portanto, as operações de cliente do Amazon S3 podem demorar até 15 segundos para expirar.

```
 s3 = Aws::S3::Client.new(
   region: region,
   retry_limit: 2,
   retry_backoff: lambda { |c| sleep(5) }
)
```

Qualquer configuração explícita definida no código ou no próprio cliente de serviço tem precedência sobre aquelas definidas nas variáveis de ambiente ou no arquivo `config` compartilhado.

Configurando recursos de observabilidade no AWS SDK para Ruby

Observabilidade é a medida em que o estado atual de um sistema pode ser identificado com base nos dados que ele emite. Os dados emitidos são chamados, com frequência, de telemetria. O AWS SDK for Ruby pode fornecer os rastreamentos como um sinal de telemetria. Você pode

conectar um `TelemetryProvider` para coletar e enviar dados de telemetria para um backend de observabilidade. Atualmente, o SDK oferece suporte a OpenTelemetry (OTel) como provedor de telemetria e OpenTelemetry tem várias maneiras de exportar seus dados de telemetria, incluindo o uso da Amazon. AWS X-Ray CloudWatch Para obter mais informações sobre OpenTelemetry exportadores para Ruby, consulte Exportadores no site. OpenTelemetry

Por padrão, o SDK não registrará nem emitirá dados de telemetria. Este tópico explica como configurar e emitir a saída de telemetria.

A telemetria pode ser configurada para um serviço específico ou globalmente. O SDK for Ruby fornece um provedor OpenTelemetry . Você também pode definir um provedor de telemetria personalizado de sua escolha.

Configurar um **`OTelProvider`** para um cliente de serviço

O SDK for Ruby OpenTelemetry fornece um provedor chamado. `OTelProvider` O exemplo a seguir configura a exportação de telemetria usando para o cliente OpenTelemetry do serviço Amazon Simple Storage Service. Neste exemplo simples, a variável de `OTEL_TRACES_EXPORTER` ambiente from OpenTelemetry é usada para exportar os rastreamentos para a saída do console quando você executa o código. Para saber mais sobre isso`OTEL_TRACES_EXPORTER`, consulte Seleção de exportadores na OpenTelemetry documentação.

```
require 'aws-sdk-s3'
require 'opentelemetry-sdk'
require 'opentelemetry-exporter-otlp'

ENV['OTEL_TRACES_EXPORTER'] ||= 'console'

OpenTelemetry::SDK.configure

otel_provider = Aws::Telemetry::OTelProvider.new
client = Aws::S3::Client.new(telemetry_provider: otel_provider)
client.list_buckets
```

O exemplo de código anterior mostra as etapas para configurar a saída de rastreamento para um cliente de serviço:

1. Exigir OpenTelemetry dependências.
   a. `opentelemetry-sdk` para usar `Aws::Telemetry::OTelProvider`.
   b. `opentelemetry-exporter-otlp` para exportar dados de telemetria.

2. Ligue `OpenTelemetry::SDK.configure` para configurar o OpenTelemetry SDK com seus padrões de configuração.
3. Usando o SDK para o OpenTelemetry provedor do Ruby, crie uma instância do `OTelProvider` to pass como uma opção de configuração para o cliente de serviço que você deseja rastrear.

```
otel_provider = Aws::Telemetry::OTelProvider.new
client = Aws::S3::Client.new(telemetry_provider: otel_provider)
```

Usando essas etapas, qualquer método chamado nesse cliente de serviço emitirá dados de rastreamento.

Um exemplo da saída de rastreamento gerada a partir da chamada para o método `list_buckets` do Amazon S3 é o seguinte:

Exemplo de saída de OpenTelemetry rastreamento

```
#<struct OpenTelemetry::SDK::Trace::SpanData
 name="Handler.NetHttp",
 kind=:internal,
 status=#<OpenTelemetry::Trace::Status:0x000000011da17bd8 @code=1, @description="">,
 parent_span_id="\xBFb\xC9\xFD\xA6F!\xE1",
 total_recorded_attributes=7,
 total_recorded_events=0,
 total_recorded_links=0,
 start_timestamp=1736190567061767000,
 end_timestamp=1736190567317160000,
 attributes=
  {"http.method"=>"GET",
   "net.protocol.name"=>"http",
   "net.protocol.version"=>"1.1",
   "net.peer.name"=>"s3.amazonaws.com",
   "net.peer.port"=>"443",
   "http.status_code"=>"200",
   "aws.request_id"=>"22HSH7NQTYMB5NHQ"},
 links=nil,
 events=nil,
 resource=
  #<OpenTelemetry::SDK::Resources::Resource:0x000000011e0bf990
   @attributes=
    {"service.name"=>"unknown_service",
     "process.pid"=>37013,
```

```
      "process.command"=>"example.rb",
      "process.runtime.name"=>"ruby",
      "process.runtime.version"=>"3.3.0",
      "process.runtime.description"=>"ruby 3.3.0 (2023-12-25 revision 5124f9ac75)
 [arm64-darwin23]",
      "telemetry.sdk.name"=>"opentelemetry",
      "telemetry.sdk.language"=>"ruby",
      "telemetry.sdk.version"=>"1.6.0"}>,
 instrumentation_scope=#<struct OpenTelemetry::SDK::InstrumentationScope
 name="aws.s3.client", version="">,
 span_id="\xEF%\x9C\xB5\x8C\x04\xDB\x7F",
 trace_id=" \xE7\xF1\xF8\x9D\e\x16/\xAC\xE6\x1A\xAC%j\x81\xD8",
 trace_flags=#<OpenTelemetry::Trace::TraceFlags:0x000000011d994328 @flags=1>,
 tracestate=#<OpenTelemetry::Trace::Tracestate:0x000000011d990638 @hash={}>>
#<struct OpenTelemetry::SDK::Trace::SpanData
 name="S3.ListBuckets",
 kind=:client,
 status=#<OpenTelemetry::Trace::Status:0x000000011da17bd8 @code=1, @description="">,
 parent_span_id="\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00",
 total_recorded_attributes=5,
 total_recorded_events=0,
 total_recorded_links=0,
 start_timestamp=1736190567054410000,
 end_timestamp=1736190567327916000,
 attributes={"rpc.system"=>"aws-api", "rpc.service"=>"S3", "rpc.method"=>"ListBuckets",
 "code.function"=>"list_buckets", "code.namespace"=>"Aws::Plugins::Telemetry"},
 links=nil,
 events=nil,
 resource=
  #<OpenTelemetry::SDK::Resources::Resource:0x000000011e0bf990
   @attributes=
    {"service.name"=>"unknown_service",
     "process.pid"=>37013,
     "process.command"=>"example.rb",
     "process.runtime.name"=>"ruby",
     "process.runtime.version"=>"3.3.0",
     "process.runtime.description"=>"ruby 3.3.0 (2023-12-25 revision 5124f9ac75)
 [arm64-darwin23]",
     "telemetry.sdk.name"=>"opentelemetry",
     "telemetry.sdk.language"=>"ruby",
     "telemetry.sdk.version"=>"1.6.0"}>,
 instrumentation_scope=#<struct OpenTelemetry::SDK::InstrumentationScope
 name="aws.s3.client", version="">,
 span_id="\xBFb\xC9\xFD\xA6F!\xE1",
```

```
  trace_id=" \xE7\xF1\xF8\x9D\e\x16/\xAC\xE6\x1A\xAC%j\x81\xD8",
  trace_flags=#<OpenTelemetry::Trace::TraceFlags:0x000000011d994328 @flags=1>,
  tracestate=#<OpenTelemetry::Trace::Tracestate:0x000000011d990638 @hash={}>>
```

A saída de rastreamento anterior tem dois intervalos de dados. Cada entrada de rastreamento fornece metadados adicionais sobre o evento em um ou mais atributos.

Configuração de um **`OTelProvider`** para todos os clientes de serviço

Em vez de ativar a telemetria para um cliente de serviço específico, como explicado na seção anterior, você tem a opção de ativar a telemetria globalmente.

Para emitir dados de telemetria para todos os clientes AWS de serviço, você pode configurar o provedor de telemetria `Aws.config` antes de criar clientes de serviço.

```
otel_provider = Aws::Telemetry::OTelProvider.new
Aws.config[:telemetry_provider] = otel_provider
```

Com essa configuração, qualquer cliente de serviço criado posteriormente emitirá a telemetria de forma automática. Para saber mais sobre como usar `Aws.config` para definir configurações globais, consulte `Aws.config`.

Configurar um provedor de telemetria personalizado

Se você não quiser usar OpenTelemetry como seu provedor de telemetria, o AWS SDK for Ruby oferece suporte à implementação de um provedor personalizado. Pode ser útil usar a `OTelProvider`implementação que está disponível no repositório AWS SDK for Ruby como GitHub exemplo. Para ter mais contexto, consulte as notas `Module: Aws::Telemetry` na Referência da API AWS SDK para Ruby .

Atributos de extensão

Os rastreamentos são os resultados da telemetria. Os rastreamentos consistem em uma ou mais extensões. As extensões possuem atributos que incluem metadados adicionais que são automaticamente incluídos quando apropriado para a chamada do método. Veja a seguir uma lista dos atributos aceitos pelo SDK para Ruby, onde:

- Nome do atributo: o nome usado para rotular os dados que aparecem no rastreamento.
- Tipo: o tipo de dados do valor.
- Descrição: uma descrição do que o valor representa.

Nome do atributo	Tipo	Descrição
`error`	Booleano	É verdade se a unidade de trabalho não tiver sucesso. Caso contrário, falso.
`exception.message`	String	A exceção ou mensagem de erro.
`exception.stacktrace`	String	Um stacktrace conforme fornecido pelo tempo de execução da linguagem, se disponível.
`exception.type`	String	O tipo (nome totalmente qualificado) da exceção ou erro.
`rpc.system`	String	O identificador do sistema remoto definido como '`aws-api`'.
`rpc.method`	String	O nome da operação que está sendo invocada.
`rpc.service`	String	O nome do serviço remoto.
`aws.request_id`	String	O ID da AWS solicitação retornado nos cabeçalhos de resposta, por tentativa de HTTP. O ID de solicitação mais recente é usado quando possível.
`code.function`	String	O nome do método ou da função.

`code.namespace`	String	O namespace dentro do qual `code.function` está definido.
`http.status_code`	Longo	O código de status da resposta HTTP.
`http.request_content_length`	Longo	O tamanho do corpo da carga útil da solicitação em bytes.
`http.response_content_length`	Longo	O tamanho do corpo da carga útil da resposta em bytes.
`http.method`	String	O método de solicitação HTTP.
`net.protocol.name`	String	O nome do protocolo da camada de aplicação.
`net.protocol.version`	String	A versão do protocolo da camada de aplicação (por exemplo, 1.0, 1.1, 2.0).
`net.peer.name`	String	O nome lógico do host remoto.
`net.peer.port`	String	O número da porta remota lógica.

> **Tip**
>
> OpenTelemetry-Ruby tem implementações adicionais que são integradas ao SDK para o suporte de telemetria existente do Ruby. Para obter mais informações, consulte Instrumentação OpenTelemetry AWS-SDK no repositório. `open-telemetry` GitHub

Definindo configurações de nível HTTP no SDK for Ruby AWS

Definir um endpoint não padrão

A região é usada para construir um endpoint SSL para AWS uso em solicitações. Se você precisar usar um endpoint não padrão na região selecionada, adicione uma entrada de `endpoint` ao `Aws.config`. Como alternativa, defina o `endpoint:` ao criar um cliente de serviço ou objeto de recurso. O exemplo a seguir cria um objeto de recurso do Amazon S3 no endpoint `other_endpoint`.

```
s3 = Aws::S3::Resource.new(endpoint: other_endpoint)
```

Para usar um endpoint de sua escolha para solicitações de API e fazer com que essa escolha persista, consulte a opção de configuração de endpoints específicos do serviço no Guia de referência de ferramentas e ferramentas.AWS SDKs

Usando o AWS SDK para Ruby

Esta seção fornece informações sobre o desenvolvimento de software com o AWS SDK for Ruby, incluindo como usar alguns dos recursos avançados do SDK.

O Guia de Referência de Ferramentas AWS SDKs e Ferramentas também contém configurações, recursos e outros conceitos fundamentais comuns entre muitos dos AWS SDKs.

Tópicos

- Fazer solicitações de AWS service (Serviço da AWS) usando AWS SDK para Ruby
- Uso do utilitário REPL do AWS SDK para Ruby
- Usando o AWS SDK para Ruby com Ruby on Rails
- Depuração usando informações de rastreamento de fio de um cliente SDK for AWS Ruby
- Adicionar testes com stubs à sua aplicação do AWS SDK para Ruby
- Usando resultados paginados no AWS SDK for Ruby
- Usando garçons no AWS SDK for Ruby

Fazer solicitações de AWS service (Serviço da AWS) usando AWS SDK para Ruby

Para acessar programaticamente os Serviços da AWS, os SDKs usam uma classe de cliente para cada AWS service (Serviço da AWS). Se seu aplicativo precisar acessar o Amazon EC2, por exemplo, seu aplicativo criará um objeto cliente do Amazon EC2 para interagir com esse serviço. Em seguida, você usa o cliente de serviço para fazer solicitações para esse AWS service (Serviço da AWS).

Para fazer uma solicitação a um AWS service (Serviço da AWS), primeiro você cria e configure um cliente de serviço. Para cada AWS service (Serviço da AWS) utilizado pelo seu código, ele tem seu próprio gem e tipo dedicado para interagir com ele. O cliente expõe um método para cada operação de API exposta pelo serviço.

Cada cliente de serviço exige uma Região da AWS e um provedor de credenciais. O SDK usa esses valores para enviar solicitações à região correta para seus recursos e para assinar solicitações com as credenciais corretas. Você pode especificar esses valores de modo programático no código ou fazer com que sejam carregados automaticamente do ambiente.

- Ao instanciar uma classe de cliente, as credenciais da AWS devem ser fornecidas. Para acessar informações sobre a ordem em que o SDK verifica os provedores de autenticação, consulte Cadeia de provedores de credenciais.

- O SDK tem uma série de locais (ou fontes) que ele confere para encontrar um valor para as configurações. Para obter detalhes, consulte Precedência de configurações.

O SDK para Ruby inclui classes de cliente que fornecem interfaces para os Serviços da AWS. Cada classe de cliente comoporta um AWS service (Serviço da AWS) específico e segue a convenção `Aws::<service identifier>::Client`. Por exemplo, `Aws::S3::Client` fornece uma interface para o serviço Amazon Simple Storage Service e `Aws::SQS::Client` fornece uma interface para o serviço Amazon Simple Queue Service.

Todas as classes de cliente de todos os Serviços da AWS são seguras para encadeamento.

Você pode passar opções de configuração diretamente para os construtores de cliente e recurso. Essas opções têm precedência sobre o ambiente e as configurações padrão `Aws.config`.

```
# using a credentials object
ec2 = Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2', credentials: credentials)
```

Uso do utilitário REPL do AWS SDK para Ruby

O gem `aws-sdk` inclui uma interface de linha de comando interativa Read-Eval-Print-Loop (REPL) na qual você pode testar o SDK para Ruby e ver os resultados imediatamente. Os gems do SDK para Ruby estão disponíveis em RubyGems.org.

Pré-requisitos

- Instalando o AWS SDK para Ruby.
- O `aws-v3.rb` está localizado no gem `aws-sdk-resources`. O gem `aws-sdk-resources` também foi incluído pelo gem `aws-sdk` principal.
- Você precisará de uma biblioteca xml, como a do gem `rexml`.
- Embora o programa funcione com o Interactive Ruby Shell (IRB) (`irb`), recomendamos que você instale o gem `pry`, que fornece um ambiente REPL mais poderoso.

Configuração do Bundler

Se você usa o Bundler, as seguintes atualizações em seu `Gemfile` abordarão os gems de pré-requisito:

1. Abra o `Gemfile` que você criou quando instalou o AWS SDK para Ruby. Adicione as seguintes linhas ao arquivo:

```
gem "aws-sdk"
gem "rexml"
gem "pry"
```

2. Salve o Gemfile.
3. Instale as dependências especificadas em seu `Gemfile`:

```
$ bundle install
```

Executar o REPL

É possível acessar o REPL executando o `aws-v3.rb` a partir da linha de comando.

```
aws-v3.rb
```

Como alternativa, você pode habilitar o log de comunicação HTTP definindo a flag de verbose. O log de comunicação HTTP fornece informações sobre a comunicação entre o AWS SDK para Ruby e a AWS. Observe que a flag de verbose também adiciona overhead que pode tornar a execução do seu código mais lenta.

```
aws-v3.rb -v
```

O SDK para Ruby inclui classes de cliente que fornecem interfaces para os Serviços da AWS. Cada classe de cliente oferece suporte a um determinado AWS service (Serviço da AWS). No REPL, cada classe de serviço tem um auxiliar que retorna um novo objeto cliente para interagir com esse serviço. O nome do auxiliar será o nome do serviço convertido em minúsculas. Por exemplo, os nomes dos objetos auxiliares do Amazon S3 e do Amazon EC2 são `s3` e `ec2`, respectivamente. Para listar os buckets do Amazon S3 em sua conta, você pode inserir `s3.list_buckets` no prompt.

Você pode digitar `quit` no prompt do REPL para sair.

Usando o AWS SDK para Ruby com Ruby on Rails

O Ruby on Rails fornece uma estrutura de desenvolvimento da Web que facilita a criação de sites com o Ruby.

AWS fornece a `aws-sdk-rails` gema para permitir uma fácil integração com o Rails. Você pode usar AWS Elastic Beanstalk,, AWS OpsWorks AWS CodeDeploy, ou o AWS Rails Provisioner para implantar e executar seus aplicativos Rails na nuvem. AWS

Para obter informações sobre como instalar e usar o `aws-sdk-rails` gem, consulte o GitHub repositório. https://github.com/aws/aws-sdk-rails

Depuração usando informações de rastreamento de fio de um cliente SDK for AWS Ruby

Você pode obter informações de rastreamento de fio de um AWS cliente definindo o `http_wire_trace` booleano. Essas informações ajudam a diferenciar alterações de clientes, problemas de serviços e erros de usuários. Quando `true`, a configuração mostra o que está sendo enviado na comunicação. O exemplo a seguir cria um cliente do Amazon S3 com rastreamento de comunicação habilitado no momento da criação do cliente.

```
s3 = Aws::S3::Client.new(http_wire_trace: true)
```

Considerando o seguinte código e o argumento `bucket_name`, o resultado exibe uma mensagem que diz se um bucket com esse nome existe.

```
require 'aws-sdk-s3'

s3 = Aws::S3::Resource.new(client: Aws::S3::Client.new(http_wire_trace: true))

if s3.bucket(ARGV[0]).exists?
  puts "Bucket #{ARGV[0]} exists"
else
  puts "Bucket #{ARGV[0]} does not exist"
end
```

Se o bucket existir, o resultado será semelhante ao seguinte. (Retornos foram adicionados à linha `HEAD` para legibilidade.)

```
opening connection to bucket_name.s3-us-west-1.amazonaws.com:443...
opened
starting SSL for bucket_name.s3-us-west-1.amazonaws.com:443...
SSL established, protocol: TLSv1.2, cipher: ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
-> "HEAD / HTTP/1.1
    Accept-Encoding:
    User-Agent: aws-sdk-ruby3/3.171.0 ruby/3.2.2 x86_64-linux aws-sdk-s3/1.120.0
    Host: bucket_name.s3-us-west-1.amazonaws.com
    X-Amz-Date: 20230427T143146Z
/* omitted */
Accept: */*\r\n\r\n"
-> "HTTP/1.1 200 OK\r\n"
-> "x-amz-id-2: XxB2J+kpHgTjmMUwpkUI1EjaFSPxAjWRgkn/+z7YwWc/
iAX5E3OXRBzJ37cfc8T4D7ELC1KFELM=\r\n"
-> "x-amz-request-id: 5MD4APQQS815QVBR\r\n"
-> "Date: Thu, 27 Apr 2023 14:31:47 GMT\r\n"
-> "x-amz-bucket-region: us-east-1\r\n"
-> "x-amz-access-point-alias: false\r\n"
-> "Content-Type: application/xml\r\n"
-> "Server: AmazonS3\r\n"
-> "\r\n"
Conn keep-alive
Bucket bucket_name exists
```

Você também pode ativar o rastreamento de comunicação após a criação do cliente.

```
s3 = Aws::S3::Client.new
s3.config.http_wire_trace = true
```

Para obter mais informações sobre os campos nas informações de rastreamento de comunicação relatadas, consulte os cabeçalhos de solicitação obrigatórios do Transfer Family.

Adicionar testes com stubs à sua aplicação do AWS SDK para Ruby

Saiba como simular respostas e erros de clientes em um aplicativo AWS SDK para Ruby.

Simular respostas de clientes

Quando você simula uma resposta, o AWS SDK para Ruby desabilita o tráfego de rede e o cliente retorna dados simulados (ou falsos). Se você não fornecer dados simulados, o cliente retornará:

- Listas como matrizes vazias
- Mapas como hashes vazios
- Valores numéricos como zeros
- Datas como now

O exemplo a seguir retorna nomes simulados para a lista de buckets do Amazon S3.

```
require 'aws-sdk'

s3 = Aws::S3::Client.new(stub_responses: true)

bucket_data = s3.stub_data(:list_buckets, :buckets => [{name:'aws-sdk'}, {name:'aws-
sdk2'}])
s3.stub_responses(:list_buckets, bucket_data)
bucket_names = s3.list_buckets.buckets.map(&:name)

# List each bucket by name
bucket_names.each do |name|
  puts name
end
```

A execução desse código exibe o seguinte.

```
aws-sdk
aws-sdk2
```

> **Note**
>
> Depois de você fornecer dados simulados, os valores padrão não se aplicam mais aos atributos de instância restantes. Isso significa que, no exemplo anterior, o atributo de instância restante, `creation_date`, não é `now`, mas sim `nil`.

O AWS SDK para Ruby valida seus dados simulados. Se você transmitir dados do tipo errado, ele lançará uma exceção `ArgumentError`. Por exemplo, se, em vez da atribuição anterior a `bucket_data`, você tiver usado o seguinte:

```
bucket_data = s3.stub_data(:list_buckets, buckets:['aws-sdk', 'aws-sdk2'])
```

O AWS SDK para Ruby gera duas exceções de `ArgumentError`.

```
expected params[:buckets][0] to be a hash
expected params[:buckets][1] to be a hash
```

Simular de erros de clientes

Você também pode simular de erros gerados pelo AWS SDK para Ruby para métodos específicos. O exemplo a seguir exibe `Caught Timeout::Error error calling head_bucket on aws-sdk`.

```
require 'aws-sdk'

s3 = Aws::S3::Client.new(stub_responses: true)
s3.stub_responses(:head_bucket, Timeout::Error)

begin
  s3.head_bucket({bucket: 'aws-sdk'})
rescue Exception => ex
  puts "Caught #{ex.class} error calling 'head_bucket' on 'aws-sdk'"
end
```

Usando resultados paginados no AWS SDK for Ruby

Muitas AWS operações retornam resultados truncados quando a carga útil é muito grande para ser retornada em uma única resposta. Em vez disso, o serviço retorna uma parte dos dados e um token para recuperar o próximo conjunto de itens. Esse padrão é conhecido como paginação.

As respostas paginadas são enumeráveis

A maneira mais simples de lidar com dados de respostas paginadas é usar o enumerador interno no objeto de resposta, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
s3 = Aws::S3::Client.new

s3.list_objects(bucket:'aws-sdk').each do |response|
  puts response.contents.map(&:key)
end
```

Isso produz um objeto de resposta por chamada à API feita e enumera objetos no bucket designado. O SDK recupera páginas adicionais de dados para completar a solicitação.

Manipulação manual de respostas paginadas

Para lidar com a paginação por conta própria, use o método `next_page?` da resposta para verificar se há mais páginas para recuperar ou use o método `last_page?` para verificar se não há mais páginas para recuperar.

Se houver mais páginas, use o método `next_page` (observe que não há ?) para recuperar a próxima página de resultados, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
s3 = Aws::S3::Client.new

# Get the first page of data
response = s3.list_objects(bucket:'aws-sdk')

# Get additional pages
while response.next_page? do
  response = response.next_page
  # Use the response data here...
end
```

> **Note**
>
> Se você chamar o `next_page` método e não houver mais páginas para recuperar, o SDK gerará uma exceção Aws:::PageableResponse:. LastPageError

Classes de dados paginadas

Os dados paginados no AWS SDK for Ruby são tratados pela classe Aws::, incluída no SeahorsePageableResponse: :Client: :Response para fornecer acesso aos dados paginados.

Usando garçons no AWS SDK for Ruby

Agentes de espera são métodos utilitários que sondam um determinado estado para verificar se ele ocorreu em um cliente. Esses agentes podem falhar após uma série de tentativas em um intervalo de sondagem definido para o cliente do serviço. Para ver um exemplo de como um garçom é

usado, consulte o método create_table do Amazon DynamoDB Encryption Client no Code Examples Repository. AWS

Invocar um waiter

Para invocar um waiter, chame o `wait_until` em um cliente de serviço. No exemplo a seguir, um waiter aguarda até que a instância `i-12345678` esteja em execução antes de continuar.

```
ec2 = Aws::EC2::Client.new

begin
  ec2.wait_until(:instance_running, instance_ids:['i-12345678'])
  puts "instance running"
rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => error
  puts "failed waiting for instance running: #{error.message}"
end
```

O primeiro parâmetro é o nome do waiter, que é específico para o cliente de serviço e indica qual operação está sendo esperada. O segundo parâmetro é um hash de parâmetros que são transmitidos ao método de cliente chamado pelo waiter, que varia de acordo com o nome desse agente.

Para obter uma lista das operações que podem ser esperadas e os métodos de cliente chamados para cada operação, consulte a documentação dos campos `waiter_names` e `wait_until` do cliente que você está usando.

Falhas de espera

Os waiters podem falhar com uma das seguintes exceções.

Aws: :Garçons: :Erros:: FailureStateError

Um estado de falha foi encontrado durante a espera.

Aws: :Garçons: :Erros:: NoSuchWaiterError

O nome especificado do waiter não está definido para o cliente que está sendo usado.

Aws: :Garçons: :Erros:: TooManyAttemptsError

O número de tentativas excedeu o valor `max_attempts` do waiter.

Aws: :Garçons: :Erros:: UnexpectedError

Ocorreu um erro inesperado durante a espera.

Aws: :Garçons: :Erros:: WaiterFailed

Um dos estados de espera foi excedido ou outra falha ocorreu durante a espera.

Todos esses erros, exceto `NoSuchWaiterError`, são baseados em `WaiterFailed`. Para capturar erros em um waiter, use o `WaiterFailed`, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => error
  puts "failed waiting for instance running: #{error.message}"
end
```

Configurar um waiter

Cada servidor tem um intervalo de sondagem padrão e um número máximo de tentativas que ele fará antes de retornar o controle ao seu programa. Para definir esses valores, use os parâmetros `max_attempts` e `delay:` na sua chamada `wait_until`. O exemplo a seguir aguarda até 25 segundos, pesquisando a cada cinco segundos.

```
# Poll for ~25 seconds
client.wait_until(...) do |w|
  w.max_attempts = 5
  w.delay = 5
end
```

Para desabilitar falhas de espera, defina o valor de qualquer um desses parâmetros como `nil`.

Estender um waiter

Para modificar o comportamento dos waiters, você pode registrar retornos de chamada que são disparados antes de cada tentativa de sondagem e antes da espera.

O exemplo a seguir implementa um recuo exponencial em um waiter, duplicando a quantidade de tempo de espera em todas as tentativas.

```
ec2 = Aws::EC2::Client.new
```

```
ec2.wait_until(:instance_running, instance_ids:['i-12345678']) do |w|
  w.interval = 0 # disable normal sleep
  w.before_wait do |n, resp|
    sleep(n ** 2)
  end
end
```

O exemplo a seguir desabilita o número máximo de tentativas e aguarda uma hora (3.600 segundos) antes de falhar.

```
started_at = Time.now
client.wait_until(...) do |w|
  # Disable max attempts
  w.max_attempts = nil

  # Poll for one hour, instead of a number of attempts
  w.before_wait do |attempts, response|
    throw :failure if Time.now - started_at > 3600
  end
end
```

Exemplos de código do SDK para Ruby

Os exemplos de código neste tópico mostram como usar o AWS SDK para Ruby with AWS.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Alguns serviços contêm categorias de exemplo adicionais que mostram como utilizar bibliotecas ou funções específicas do serviço.

Services

- Exemplos de Aurora usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Auto Scaling usando o SDK para Ruby
- CloudTrail exemplos usando o SDK for Ruby
- CloudWatch exemplos usando o SDK for Ruby
- Exemplos de código do Provedor de Identidade do Amazon Cognito usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon Comprehend usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon DocumentDB usando o SDK para Ruby
- Exemplos de código do DynamoDB usando o SDK para Ruby
- EC2 Exemplos da Amazon usando o SDK for Ruby
- Exemplos do Elastic Beanstalk usando o SDK para Ruby
- EventBridge exemplos usando o SDK for Ruby
- AWS Glue exemplos usando o SDK for Ruby
- Exemplos do IAM usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Kinesis usando o SDK para Ruby
- AWS KMS exemplos usando o SDK for Ruby
- Exemplos de Lambda usando o SDK para Ruby

- Exemplos do Amazon MSK usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon Polly usando o SDK para Ruby
- Exemplos de código para o Amazon RDS usando o SDK para Ruby
- Exemplos de código do Amazon S3 usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon SES usando o SDK para Ruby
- Exemplos da API v2 do Amazon SES usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon SNS usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon SQS usando o SDK para Ruby
- AWS STS exemplos usando o SDK for Ruby
- Exemplos do Amazon Textract usando o SDK para Ruby
- Exemplos do Amazon Translate usando o SDK para Ruby

Exemplos de Aurora usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with Aurora.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos

Conceitos básicos

Olá, Aurora

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Aurora.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds'

# Creates an Amazon RDS client for the AWS Region
rds = Aws::RDS::Client.new

puts 'Listing clusters in this AWS account...'

# Calls the describe_db_clusters method to get information about clusters
resp = rds.describe_db_clusters(max_records: 20)

# Checks if any clusters are found and prints the appropriate message
if resp.db_clusters.empty?
  puts 'No clusters found!'
else
  # Loops through the array of cluster objects and prints the cluster identifier
  resp.db_clusters.each do |cluster|
    puts "Cluster identifier: #{cluster.db_cluster_identifier}"
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBClusters na Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Auto Scaling usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com Auto Scaling.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos

Conceitos básicos

Olá, Auto Scaling

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Auto Scaling.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-autoscaling'
require 'logger'

# AutoScalingManager is a class responsible for managing AWS Auto Scaling operations
# such as listing all Auto Scaling groups in the current AWS account.
class AutoScalingManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Gets and prints a list of Auto Scaling groups for the account.
  def list_auto_scaling_groups
    paginator = @client.describe_auto_scaling_groups
    auto_scaling_groups = []
    paginator.each_page do |page|
      auto_scaling_groups.concat(page.auto_scaling_groups)
    end

    if auto_scaling_groups.empty?
      @logger.info('No Auto Scaling groups found for this account.')
    else
      auto_scaling_groups.each do |group|
        @logger.info("Auto Scaling group name: #{group.auto_scaling_group_name}")
        @logger.info("  Group ARN:             #{group.auto_scaling_group_arn}")
        @logger.info("  Min/max/desired:       #{group.min_size}/#{group.max_size}/
#{group.desired_capacity}")
```

```
        @logger.info("\n")
      end
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  autoscaling_client = Aws::AutoScaling::Client.new
  manager = AutoScalingManager.new(autoscaling_client)
  manager.list_auto_scaling_groups
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAutoScalingGroupsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

CloudTrail exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with CloudTrail.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateTrail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTrail`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cloudtrail' # v2: require 'aws-sdk'
require 'aws-sdk-s3'
require 'aws-sdk-sts'

def create_trail_example(s3_client, sts_client, cloudtrail_client, trail_name,
 bucket_name)
  resp = sts_client.get_caller_identity({})
  account_id = resp.account

  # Attach policy to an Amazon Simple Storage Service (S3) bucket.
  s3_client.create_bucket(bucket: bucket_name)
  begin
    policy = {
      'Version' => '2012-10-17',
      'Statement' => [
        {
          'Sid' => 'AWSCloudTrailAclCheck20150319',
          'Effect' => 'Allow',
          'Principal' => {
            'Service' => 'cloudtrail.amazonaws.com'
          },
          'Action' => 's3:GetBucketAcl',
          'Resource' => "arn:aws:s3:::#{bucket_name}"
        },
        {
          'Sid' => 'AWSCloudTrailWrite20150319',
          'Effect' => 'Allow',
          'Principal' => {
            'Service' => 'cloudtrail.amazonaws.com'
          },
          'Action' => 's3:PutObject',
          'Resource' => "arn:aws:s3:::#{bucket_name}/AWSLogs/#{account_id}/*",
          'Condition' => {
            'StringEquals' => {
```

```
            's3:x-amz-acl' => 'bucket-owner-full-control'
          }
        }
      }
    ]
  }.to_json

  s3_client.put_bucket_policy(
    bucket: bucket_name,
    policy: policy
  )
  puts "Successfully added policy to bucket #{bucket_name}"
end

begin
  cloudtrail_client.create_trail({
                                   name: trail_name, # required
                                   s3_bucket_name: bucket_name # required
                                 })

  puts "Successfully created trail: #{trail_name}."
rescue StandardError => e
  puts "Got error trying to create trail #{trail_name}:\n #{e}"
  puts e
  exit 1
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateTraila Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteTrail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTrail`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  client.delete_trail({
                        name: trail_name # required
                      })
  puts "Successfully deleted trail: #{trail_name}"
rescue StandardError => e
  puts "Got error trying to delete trail: #{trail_name}:"
  puts e
  exit 1
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteTraila Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListTrails`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTrails`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cloudtrail' # v2: require 'aws-sdk'

def describe_trails_example(client)
  resp = client.describe_trails({})
  puts "Found #{resp.trail_list.count} trail(s)."

  resp.trail_list.each do |trail|
    puts "Name:           #{trail.name}"
    puts "S3 bucket name: #{trail.s3_bucket_name}"
    puts
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTrailsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`LookupEvents`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `LookupEvents`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cloudtrail' # v2: require 'aws-sdk'

# @param [Object] client
def lookup_events_example(client)
  resp = client.lookup_events
  puts "Found #{resp.events.count} events:"
  resp.events.each do |e|
    puts "Event name:   #{e.event_name}"
    puts "Event ID:     #{e.event_id}"
    puts "Event time:   #{e.event_time}"
    puts 'Resources:'

    e.resources.each do |r|
      puts "  Name:       #{r.resource_name}"
      puts "  Type:       #{r.resource_type}"
      puts ''
    end
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte LookupEventsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

CloudWatch exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with CloudWatch.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`DescribeAlarms`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAlarms`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cloudwatch'

# Lists the names of available Amazon CloudWatch alarms.
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @example
#   list_alarms(Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'))
def list_alarms(cloudwatch_client)
  response = cloudwatch_client.describe_alarms
  if response.metric_alarms.count.positive?
    response.metric_alarms.each do |alarm|
      puts alarm.alarm_name
    end
  else
    puts 'No alarms found.'
  end
```

```
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about alarms: #{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAlarmsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeAlarmsForMetric`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAlarmsForMetric`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @example
#   describe_metric_alarms(Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'))
def describe_metric_alarms(cloudwatch_client)
  response = cloudwatch_client.describe_alarms

  if response.metric_alarms.count.positive?
    response.metric_alarms.each do |alarm|
      puts '-' * 16
      puts "Name:           #{alarm.alarm_name}"
      puts "State value:    #{alarm.state_value}"
      puts "State reason:   #{alarm.state_reason}"
      puts "Metric:         #{alarm.metric_name}"
      puts "Namespace:      #{alarm.namespace}"
      puts "Statistic:      #{alarm.statistic}"
      puts "Period:         #{alarm.period}"
      puts "Unit:           #{alarm.unit}"
```

```
      puts "Eval. periods:  #{alarm.evaluation_periods}"
      puts "Threshold:      #{alarm.threshold}"
      puts "Comp. operator: #{alarm.comparison_operator}"

      if alarm.key?(:ok_actions) && alarm.ok_actions.count.positive?
        puts 'OK actions:'
        alarm.ok_actions.each do |a|
          puts "  #{a}"
        end
      end

      if alarm.key?(:alarm_actions) && alarm.alarm_actions.count.positive?
        puts 'Alarm actions:'
        alarm.alarm_actions.each do |a|
          puts "  #{a}"
        end
      end

      if alarm.key?(:insufficient_data_actions) &&
         alarm.insufficient_data_actions.count.positive?
        puts 'Insufficient data actions:'
        alarm.insufficient_data_actions.each do |a|
          puts "  #{a}"
        end
      end

      puts 'Dimensions:'
      if alarm.key?(:dimensions) && alarm.dimensions.count.positive?
        alarm.dimensions.each do |d|
          puts "  Name: #{d.name}, Value: #{d.value}"
        end
      else
        puts '  None for this alarm.'
      end
    end
  else
    puts 'No alarms found.'
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about alarms: #{e.message}"
end

# Example usage:
def run_me
```

```
  region = ''

  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby cw-ruby-example-show-alarms.rb REGION'
    puts 'Example: ruby cw-ruby-example-show-alarms.rb us-east-1'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  elsif ARGV.count.zero?
    region = 'us-east-1'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    region = ARGV[0]
  end

  cloudwatch_client = Aws::CloudWatch::Client.new(region: region)
  puts 'Available alarms:'
  describe_metric_alarms(cloudwatch_client)
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAlarmsForMetrica Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DisableAlarmActions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisableAlarmActions`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Disables an alarm in Amazon CloudWatch.
#
```

```
# Prerequisites.
#
# - The alarm to disable.
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @param alarm_name [String] The name of the alarm to disable.
# @return [Boolean] true if the alarm was disabled; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless alarm_actions_disabled?(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'ObjectsInBucket'
#   )
def alarm_actions_disabled?(cloudwatch_client, alarm_name)
  cloudwatch_client.disable_alarm_actions(alarm_names: [alarm_name])
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error disabling alarm actions: #{e.message}"
  false
end

# Example usage:
def run_me
  alarm_name = 'ObjectsInBucket'
  alarm_description = 'Objects exist in this bucket for more than 1 day.'
  metric_name = 'NumberOfObjects'
  # Notify this Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic when
  # the alarm transitions to the ALARM state.
  alarm_actions = ['arn:aws:sns:us-
east-1:111111111111:Default_CloudWatch_Alarms_Topic']
  namespace = 'AWS/S3'
  statistic = 'Average'
  dimensions = [
    {
      name: "BucketName",
      value: "amzn-s3-demo-bucket"
    },
    {
      name: 'StorageType',
      value: 'AllStorageTypes'
    }
  ]
  period = 86_400 # Daily (24 hours * 60 minutes * 60 seconds = 86400 seconds).
  unit = 'Count'
```

```
  evaluation_periods = 1 # More than one day.
  threshold = 1 # One object.
  comparison_operator = 'GreaterThanThreshold' # More than one object.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon CloudWatch.
  region = 'us-east-1'

  cloudwatch_client = Aws::CloudWatch::Client.new(region: region)

  if alarm_created_or_updated?(
    cloudwatch_client,
    alarm_name,
    alarm_description,
    metric_name,
    alarm_actions,
    namespace,
    statistic,
    dimensions,
    period,
    unit,
    evaluation_periods,
    threshold,
    comparison_operator
  )
    puts "Alarm '#{alarm_name}' created or updated."
  else
    puts "Could not create or update alarm '#{alarm_name}'."
  end

  if alarm_actions_disabled?(cloudwatch_client, alarm_name)
    puts "Alarm '#{alarm_name}' disabled."
  else
    puts "Could not disable alarm '#{alarm_name}'."
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableAlarmActionsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListMetrics`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListMetrics`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Lists available metrics for a metric namespace in Amazon CloudWatch.
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @param metric_namespace [String] The namespace of the metric.
# @example
#   list_metrics_for_namespace(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'SITE/TRAFFIC'
#   )
def list_metrics_for_namespace(cloudwatch_client, metric_namespace)
  response = cloudwatch_client.list_metrics(namespace: metric_namespace)

  if response.metrics.count.positive?
    response.metrics.each do |metric|
      puts "  Metric name: #{metric.metric_name}"
      if metric.dimensions.count.positive?
        puts '    Dimensions:'
        metric.dimensions.each do |dimension|
          puts "      Name: #{dimension.name}, Value: #{dimension.value}"
        end
      else
        puts 'No dimensions found.'
      end
    end
  else
    puts "No metrics found for namespace '#{metric_namespace}'. " \
      'Note that it could take up to 15 minutes for recently-added metrics ' \
      'to become available.'
  end
end
```

```
# Example usage:
def run_me
  metric_namespace = 'SITE/TRAFFIC'
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon CloudWatch.
  region = 'us-east-1'

  cloudwatch_client = Aws::CloudWatch::Client.new(region: region)

  # Add three datapoints.
  puts 'Continuing...' unless datapoint_added_to_metric?(
    cloudwatch_client,
    metric_namespace,
    'UniqueVisitors',
    'SiteName',
    'example.com',
    5_885.0,
    'Count'
  )

  puts 'Continuing...' unless datapoint_added_to_metric?(
    cloudwatch_client,
    metric_namespace,
    'UniqueVisits',
    'SiteName',
    'example.com',
    8_628.0,
    'Count'
  )

  puts 'Continuing...' unless datapoint_added_to_metric?(
    cloudwatch_client,
    metric_namespace,
    'PageViews',
    'PageURL',
    'example.html',
    18_057.0,
    'Count'
  )

  puts "Metrics for namespace '#{metric_namespace}':"
  list_metrics_for_namespace(cloudwatch_client, metric_namespace)
end
```

```
run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListMetricsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutMetricAlarm`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutMetricAlarm`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Creates or updates an alarm in Amazon CloudWatch.
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @param alarm_name [String] The name of the alarm.
# @param alarm_description [String] A description about the alarm.
# @param metric_name [String] The name of the metric associated with the alarm.
# @param alarm_actions [Array] A list of Strings representing the
#   Amazon Resource Names (ARNs) to execute when the alarm transitions to the
#   ALARM state.
# @param namespace [String] The namespace for the metric to alarm on.
# @param statistic [String] The statistic for the metric.
# @param dimensions [Array] A list of dimensions for the metric, specified as
#   Aws::CloudWatch::Types::Dimension.
# @param period [Integer] The number of seconds before re-evaluating the metric.
# @param unit [String] The unit of measure for the statistic.
# @param evaluation_periods [Integer] The number of periods over which data is
#   compared to the specified threshold.
# @param theshold [Float] The value against which the specified statistic is
 compared.
# @param comparison_operator [String] The arithmetic operation to use when
#   comparing the specified statistic and threshold.
# @return [Boolean] true if the alarm was created or updated; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless alarm_created_or_updated?(
```

```
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'ObjectsInBucket',
#     'Objects exist in this bucket for more than 1 day.',
#     'NumberOfObjects',
#     ['arn:aws:sns:us-east-1:111111111111:Default_CloudWatch_Alarms_Topic'],
#     'AWS/S3',
#     'Average',
#     [
#       {
#         name: 'BucketName',
#         value: 'amzn-s3-demo-bucket'
#       },
#       {
#         name: 'StorageType',
#         value: 'AllStorageTypes'
#       }
#     ],
#     86_400,
#     'Count',
#     1,
#     1,
#     'GreaterThanThreshold'
#   )
def alarm_created_or_updated?(
  cloudwatch_client,
  alarm_name,
  alarm_description,
  metric_name,
  alarm_actions,
  namespace,
  statistic,
  dimensions,
  period,
  unit,
  evaluation_periods,
  threshold,
  comparison_operator
)
  cloudwatch_client.put_metric_alarm(
    alarm_name: alarm_name,
    alarm_description: alarm_description,
    metric_name: metric_name,
    alarm_actions: alarm_actions,
    namespace: namespace,
```

```
    statistic: statistic,
    dimensions: dimensions,
    period: period,
    unit: unit,
    evaluation_periods: evaluation_periods,
    threshold: threshold,
    comparison_operator: comparison_operator
  )
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating alarm: #{e.message}"
  false
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutMetricAlarma Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutMetricData`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutMetricData`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cloudwatch'

# Adds a datapoint to a metric in Amazon CloudWatch.
#
# @param cloudwatch_client [Aws::CloudWatch::Client]
#   An initialized CloudWatch client.
# @param metric_namespace [String] The namespace of the metric to add the
#   datapoint to.
# @param metric_name [String] The name of the metric to add the datapoint to.
# @param dimension_name [String] The name of the dimension to add the
#   datapoint to.
# @param dimension_value [String] The value of the dimension to add the
```

```
#   datapoint to.
# @param metric_value [Float] The value of the datapoint.
# @param metric_unit [String] The unit of measurement for the datapoint.
# @return [Boolean]
# @example
#   exit 1 unless datapoint_added_to_metric?(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'SITE/TRAFFIC',
#     'UniqueVisitors',
#     'SiteName',
#     'example.com',
#     5_885.0,
#     'Count'
#   )
def datapoint_added_to_metric?(
  cloudwatch_client,
  metric_namespace,
  metric_name,
  dimension_name,
  dimension_value,
  metric_value,
  metric_unit
)
  cloudwatch_client.put_metric_data(
    namespace: metric_namespace,
    metric_data: [
      {
        metric_name: metric_name,
        dimensions: [
          {
            name: dimension_name,
            value: dimension_value
          }
        ],
        value: metric_value,
        unit: metric_unit
      }
    ]
  )
  puts "Added data about '#{metric_name}' to namespace " \
    "'#{metric_namespace}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error adding data about '#{metric_name}' to namespace " \
```

```
    "'#{metric_namespace}': #{e.message}"
  false
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutMetricDataa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos de código do Provedor de Identidade do Amazon Cognito usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby Amazon Cognito Identity Provider.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos

Conceitos básicos

Olá, Amazon Cognito

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Amazon Cognito.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-cognitoidentityprovider'
require 'logger'

# CognitoManager is a class responsible for managing AWS Cognito operations
```

```
# such as listing all user pools in the current AWS account.
class CognitoManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all user pools associated with the AWS account.
  def list_user_pools
    paginator = @client.list_user_pools(max_results: 10)
    user_pools = []
    paginator.each_page do |page|
      user_pools.concat(page.user_pools)
    end

    if user_pools.empty?
      @logger.info('No Cognito user pools found.')
    else
      user_pools.each do |user_pool|
        @logger.info("User pool ID: #{user_pool.id}")
        @logger.info("User pool name: #{user_pool.name}")
        @logger.info("User pool status: #{user_pool.status}")
        @logger.info('---')
      end
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  cognito_client = Aws::CognitoIdentityProvider::Client.new
  manager = CognitoManager.new(cognito_client)
  manager.list_user_pools
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListUserPoolsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Amazon Comprehend usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon Comprehend.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Cenários

Cenários

Criar uma aplicação para analisar o feedback dos clientes

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma aplicação que analisa os cartões de comentários dos clientes, os traduz do idioma original, determina seus sentimentos e gera um arquivo de áudio do texto traduzido.

SDK para Ruby

Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:

- O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
- O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
- O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
- O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.

A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly
- Amazon Textract

- Amazon Translate

Exemplos do Amazon DocumentDB usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon DocumentDB.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Exemplos sem servidor

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda de um acionador do Amazon DocumentDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um fluxo de alterações do DocumentDB. A função recupera a carga útil do DocumentDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Amazon DocumentDB com o Lambda usando Ruby.

```
require 'json'

def lambda_handler(event:, context:)
  event['events'].each do |record|
    log_document_db_event(record)
  end
  'OK'
end
```

```
def log_document_db_event(record)
  event_data = record['event'] || {}
  operation_type = event_data['operationType'] || 'Unknown'
  db = event_data.dig('ns', 'db') || 'Unknown'
  collection = event_data.dig('ns', 'coll') || 'Unknown'
  full_document = event_data['fullDocument'] || {}

  puts "Operation type: #{operation_type}"
  puts "db: #{db}"
  puts "collection: #{collection}"
  puts "Full document: #{JSON.pretty_generate(full_document)}"
end
```

Exemplos de código do DynamoDB usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o DynamoDB.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Conceitos básicos
- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Conceitos básicos

Olá, DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o DynamoDB.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-dynamodb'
require 'logger'

# DynamoDBManager is a class responsible for managing DynamoDB operations
# such as listing all tables in the current AWS account.
class DynamoDBManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all DynamoDB tables in the current AWS account.
  def list_tables
    @logger.info('Here are the DynamoDB tables in your account:')

    paginator = @client.list_tables(limit: 10)
    table_names = []

    paginator.each_page do |page|
      page.table_names.each do |table_name|
        @logger.info("- #{table_name}")
        table_names << table_name
      end
    end

    if table_names.empty?
      @logger.info("You don't have any DynamoDB tables in your account.")
```

```
    else
      @logger.info("\nFound #{table_names.length} tables.")
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  dynamodb_client = Aws::DynamoDB::Client.new
  manager = DynamoDBManager.new(dynamodb_client)
  manager.list_tables
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTablesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Conceitos básicos

Conheça os conceitos básicos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar uma tabela que possa conter dados de filmes.
- Colocar, obter e atualizar um único filme na tabela.
- Gravar dados de filmes na tabela usando um arquivo JSON de exemplo.
- Consultar filmes que foram lançados em determinado ano.
- Verificar filmes que foram lançados em um intervalo de anos.
- Exclua um filme da tabela e, depois, exclua a tabela.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie uma classe que encapsule uma tabela do DynamoDB.

```
  # Creates an Amazon DynamoDB table that can be used to store movie data.
  # The table uses the release year of the movie as the partition key and the
  # title as the sort key.
  #
  # @param table_name [String] The name of the table to create.
  # @return [Aws::DynamoDB::Table] The newly created table.
  def create_table(table_name)
    @table = @dynamo_resource.create_table(
      table_name: table_name,
      key_schema: [
        { attribute_name: 'year', key_type: 'HASH' }, # Partition key
        { attribute_name: 'title', key_type: 'RANGE' } # Sort key
      ],
      attribute_definitions: [
        { attribute_name: 'year', attribute_type: 'N' },
        { attribute_name: 'title', attribute_type: 'S' }
      ],
      billing_mode: 'PAY_PER_REQUEST'
    )
    @dynamo_resource.client.wait_until(:table_exists, table_name: table_name)
    @table
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed create table #{table_name}:\n#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

Crie uma função auxiliar para baixar e extrair o arquivo JSON de exemplo.

```
  # Gets sample movie data, either from a local file or by first downloading it from
  # the Amazon DynamoDB Developer Guide.
  #
  # @param movie_file_name [String] The local file name where the movie data is
 stored in JSON format.
  # @return [Hash] The movie data as a Hash.
  def fetch_movie_data(movie_file_name)
    if !File.file?(movie_file_name)
      @logger.debug("Downloading #{movie_file_name}...")
      movie_content = URI.open(
        'https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/samples/
moviedata.zip'
      )
      movie_json = ''
```

```
    Zip::File.open_buffer(movie_content) do |zip|
      zip.each do |entry|
        movie_json = entry.get_input_stream.read
      end
    end
  else
    movie_json = File.read(movie_file_name)
  end
  movie_data = JSON.parse(movie_json)
  # The sample file lists over 4000 movies. This returns only the first 250.
  movie_data.slice(0, 250)
rescue StandardError => e
  puts("Failure downloading movie data:\n#{e}")
  raise
end
```

Execute um cenário interativo para criar a tabela e executar ações nela.

```
table_name = "doc-example-table-movies-#{rand(10**4)}"
scaffold = Scaffold.new(table_name)
dynamodb_wrapper = DynamoDBBasics.new(table_name)

new_step(1, 'Create a new DynamoDB table if none already exists.')
unless scaffold.exists?(table_name)
  puts("\nNo such table: #{table_name}. Creating it...")
  scaffold.create_table(table_name)
  print "Done!\n".green
end

new_step(2, 'Add a new record to the DynamoDB table.')
my_movie = {}
my_movie[:title] = CLI::UI::Prompt.ask('Enter the title of a movie to add to the
table. E.g. The Matrix')
my_movie[:year] = CLI::UI::Prompt.ask('What year was it released? E.g. 1989').to_i
my_movie[:rating] = CLI::UI::Prompt.ask('On a scale of 1 - 10, how do you rate it?
E.g. 7').to_i
my_movie[:plot] = CLI::UI::Prompt.ask('Enter a brief summary of the plot. E.g. A
man awakens to a new reality.')
dynamodb_wrapper.add_item(my_movie)
puts("\nNew record added:")
puts JSON.pretty_generate(my_movie).green
print "Done!\n".green
```

```
 new_step(3, 'Update a record in the DynamoDB table.')
 my_movie[:rating] = CLI::UI::Prompt.ask("Let's update the movie you added with a
new rating, e.g. 3:").to_i
 response = dynamodb_wrapper.update_item(my_movie)
 puts("Updated '#{my_movie[:title]}' with new attributes:")
 puts JSON.pretty_generate(response).green
 print "Done!\n".green

 new_step(4, 'Get a record from the DynamoDB table.')
 puts("Searching for #{my_movie[:title]} (#{my_movie[:year]})...")
 response = dynamodb_wrapper.get_item(my_movie[:title], my_movie[:year])
 puts JSON.pretty_generate(response).green
 print "Done!\n".green

 new_step(5, 'Write a batch of items into the DynamoDB table.')
 download_file = 'moviedata.json'
 puts("Downloading movie database to #{download_file}...")
 movie_data = scaffold.fetch_movie_data(download_file)
 puts("Writing movie data from #{download_file} into your table...")
 scaffold.write_batch(movie_data)
 puts("Records added: #{movie_data.length}.")
 print "Done!\n".green

 new_step(5, 'Query for a batch of items by key.')
 loop do
   release_year = CLI::UI::Prompt.ask('Enter a year between 1972 and 2018, e.g.
1999:').to_i
   results = dynamodb_wrapper.query_items(release_year)
   if results.any?
     puts("There were #{results.length} movies released in #{release_year}:")
     results.each do |movie|
       print "\t #{movie['title']}".green
     end
     break
   else
     continue = CLI::UI::Prompt.ask("Found no movies released in #{release_year}!
Try another year? (y/n)")
     break unless continue.eql?('y')
   end
 end
 print "\nDone!\n".green

 new_step(6, 'Scan for a batch of items using a filter expression.')
```

```
  years = {}
  years[:start] = CLI::UI::Prompt.ask('Enter a starting year between 1972 and
 2018:')
  years[:end] = CLI::UI::Prompt.ask('Enter an ending year between 1972 and 2018:')
  releases = dynamodb_wrapper.scan_items(years)
  if !releases.empty?
    puts("Found #{releases.length} movies.")
    count = Question.ask(
      'How many do you want to see? ', method(:is_int), in_range(1, releases.length)
    )
    puts("Here are your #{count} movies:")
    releases.take(count).each do |release|
      puts("\t#{release['title']}")
    end
  else
    puts("I don't know about any movies released between #{years[:start]} "\
         "and #{years[:end]}.")
  end
  print "\nDone!\n".green

  new_step(7, 'Delete an item from the DynamoDB table.')
  answer = CLI::UI::Prompt.ask("Do you want to remove '#{my_movie[:title]}'? (y/n)
")
  if answer.eql?('y')
    dynamodb_wrapper.delete_item(my_movie[:title], my_movie[:year])
    puts("Removed '#{my_movie[:title]}' from the table.")
    print "\nDone!\n".green
  end

  new_step(8, 'Delete the DynamoDB table.')
  answer = CLI::UI::Prompt.ask('Delete the table? (y/n)')
  if answer.eql?('y')
    scaffold.delete_table
    puts("Deleted #{table_name}.")
  else
    puts("Don't forget to delete the table when you're done!")
  end
  print "\nThanks for watching!\n".green
rescue Aws::Errors::ServiceError
  puts('Something went wrong with the demo.')
rescue Errno::ENOENT
  true
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - BatchWriteItem
  - CreateTable
  - DeleteItem
  - DeleteTable
  - DescribeTable
  - GetItem
  - PutItem
  - Query
  - Scan
  - UpdateItem

Ações

`BatchExecuteStatement`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `BatchExecuteStatement`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Leia um lote de itens usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLBatch
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
```

```
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end

  # Selects a batch of items from a table using PartiQL
  #
  # @param batch_titles [Array] Collection of movie titles
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::BatchExecuteStatementOutput]
  def batch_execute_select(batch_titles)
    request_items = batch_titles.map do |title, year|
      {
        statement: "SELECT * FROM \"#{@table.name}\" WHERE title=? and year=?",
        parameters: [title, year]
      }
    end
    @dynamodb.client.batch_execute_statement({ statements: request_items })
  end
```

Exclua um lote de itens usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLBatch
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end

  # Deletes a batch of items from a table using PartiQL
  #
  # @param batch_titles [Array] Collection of movie titles
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::BatchExecuteStatementOutput]
  def batch_execute_write(batch_titles)
    request_items = batch_titles.map do |title, year|
      {
        statement: "DELETE FROM \"#{@table.name}\" WHERE title=? and year=?",
        parameters: [title, year]
      }
    end
    @dynamodb.client.batch_execute_statement({ statements: request_items })
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte BatchExecuteStatementa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`BatchWriteItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `BatchWriteItem`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Fills an Amazon DynamoDB table with the specified data. Items are sent in
  # batches of 25 until all items are written.
  #
  # @param movies [Enumerable] The data to put in the table. Each item must contain
 at least
  #                            the keys required by the schema that was specified
 when the
  #                            table was created.
  def write_batch(movies)
    index = 0
    slice_size = 25
    while index < movies.length
      movie_items = []
      movies[index, slice_size].each do |movie|
        movie_items.append({ put_request: { item: movie } })
      end
      @dynamo_resource.client.batch_write_item({ request_items: { @table.name =>
 movie_items } })
```

```
      index += slice_size
    end
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts(
      "Couldn't load data into table #{@table.name}. Here's why:"
    )
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte BatchWriteItema Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTable`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Encapsulates an Amazon DynamoDB table of movie data.
class Scaffold
  attr_reader :dynamo_resource, :table_name, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table_name = table_name
    @table = nil
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::DEBUG
  end

  # Creates an Amazon DynamoDB table that can be used to store movie data.
  # The table uses the release year of the movie as the partition key and the
  # title as the sort key.
  #
```

```
  # @param table_name [String] The name of the table to create.
  # @return [Aws::DynamoDB::Table] The newly created table.
  def create_table(table_name)
    @table = @dynamo_resource.create_table(
      table_name: table_name,
      key_schema: [
        { attribute_name: 'year', key_type: 'HASH' }, # Partition key
        { attribute_name: 'title', key_type: 'RANGE' } # Sort key
      ],
      attribute_definitions: [
        { attribute_name: 'year', attribute_type: 'N' },
        { attribute_name: 'title', attribute_type: 'S' }
      ],
      billing_mode: 'PAY_PER_REQUEST'
    )
    @dynamo_resource.client.wait_until(:table_exists, table_name: table_name)
    @table
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed create table #{table_name}:\n#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateTablea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteItem`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
```

```
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Deletes a movie from the table.
  #
  # @param title [String] The title of the movie to delete.
  # @param year [Integer] The release year of the movie to delete.
  def delete_item(title, year)
    @table.delete_item(key: { 'year' => year, 'title' => title })
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't delete movie #{title}. Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteItema Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTable`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Encapsulates an Amazon DynamoDB table of movie data.
class Scaffold
  attr_reader :dynamo_resource, :table_name, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table_name = table_name
    @table = nil
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::DEBUG
```

```
  end

  # Deletes the table.
  def delete_table
    @table.delete
    @table = nil
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't delete table. Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteTablea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeTable`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Encapsulates an Amazon DynamoDB table of movie data.
class Scaffold
  attr_reader :dynamo_resource, :table_name, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table_name = table_name
    @table = nil
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::DEBUG
  end

  # Determines whether a table exists. As a side effect, stores the table in
```

```
  # a member variable.
  #
  # @param table_name [String] The name of the table to check.
  # @return [Boolean] True when the table exists; otherwise, False.
  def exists?(table_name)
    @dynamo_resource.client.describe_table(table_name: table_name)
    @logger.debug("Table #{table_name} exists")
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ResourceNotFoundException
    @logger.debug("Table #{table_name} doesn't exist")
    false
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't check for existence of #{table_name}:\n")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeTablea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ExecuteStatement`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ExecuteStatement`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Selecione um único item usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLSingle
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end
```

```
  # Gets a single record from a table using PartiQL.
  # Note: To perform more fine-grained selects,
  # use the Client.query instance method instead.
  #
  # @param title [String] The title of the movie to search.
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::ExecuteStatementOutput]
  def select_item_by_title(title)
    request = {
      statement: "SELECT * FROM \"#{@table.name}\" WHERE title=?",
      parameters: [title]
    }
    @dynamodb.client.execute_statement(request)
  end
```

Atualize um único item usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLSingle
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end

  # Updates a single record from a table using PartiQL.
  #
  # @param title [String] The title of the movie to update.
  # @param year [Integer] The year the movie was released.
  # @param rating [Float] The new rating to assign the title.
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::ExecuteStatementOutput]
  def update_rating_by_title(title, year, rating)
    request = {
      statement: "UPDATE \"#{@table.name}\" SET info.rating=? WHERE title=? and
 year=?",
      parameters: [{ "N": rating }, title, year]
    }
    @dynamodb.client.execute_statement(request)
  end
```

Adicione um único item usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLSingle
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end

  # Adds a single record to a table using PartiQL.
  #
  # @param title [String] The title of the movie to update.
  # @param year [Integer] The year the movie was released.
  # @param plot [String] The plot of the movie.
  # @param rating [Float] The new rating to assign the title.
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::ExecuteStatementOutput]
  def insert_item(title, year, plot, rating)
    request = {
      statement: "INSERT INTO \"#{@table.name}\" VALUE {'title': ?, 'year': ?,
 'info': ?}",
      parameters: [title, year, { 'plot': plot, 'rating': rating }]
    }
    @dynamodb.client.execute_statement(request)
  end
```

Exclua um único item usando o PartiQL.

```
class DynamoDBPartiQLSingle
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamodb = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamodb.table(table_name)
  end

  # Deletes a single record from a table using PartiQL.
  #
  # @param title [String] The title of the movie to update.
  # @param year [Integer] The year the movie was released.
  # @return [Aws::DynamoDB::Types::ExecuteStatementOutput]
  def delete_item_by_title(title, year)
```

```
    request = {
      statement: "DELETE FROM \"#{@table.name}\" WHERE title=? and year=?",
      parameters: [title, year]
    }
    @dynamodb.client.execute_statement(request)
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ExecuteStatementa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetItem`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Gets movie data from the table for a specific movie.
  #
  # @param title [String] The title of the movie.
  # @param year [Integer] The release year of the movie.
  # @return [Hash] The data about the requested movie.
  def get_item(title, year)
    @table.get_item(key: { 'year' => year, 'title' => title })
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't get movie #{title} (#{year}) from table #{@table.name}:\n")
```

```
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetItema Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListTables`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTables`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Determine se uma tabela existe.

```
# Encapsulates an Amazon DynamoDB table of movie data.
class Scaffold
  attr_reader :dynamo_resource, :table_name, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table_name = table_name
    @table = nil
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::DEBUG
  end

  # Determines whether a table exists. As a side effect, stores the table in
  # a member variable.
  #
  # @param table_name [String] The name of the table to check.
  # @return [Boolean] True when the table exists; otherwise, False.
  def exists?(table_name)
    @dynamo_resource.client.describe_table(table_name: table_name)
    @logger.debug("Table #{table_name} exists")
```

```
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ResourceNotFoundException
    @logger.debug("Table #{table_name} doesn't exist")
    false
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't check for existence of #{table_name}:\n")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTablesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutItem`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Adds a movie to the table.
  #
  # @param movie [Hash] The title, year, plot, and rating of the movie.
  def add_item(movie)
    @table.put_item(
      item: {
        'year' => movie[:year],
        'title' => movie[:title],
```

```
        'info' => { 'plot' => movie[:plot], 'rating' => movie[:rating] }
      }
    )
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't add movie #{title} to table #{@table.name}. Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutItema Referência AWS SDK para Ruby da API.

`Query`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Query`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Queries for movies that were released in the specified year.
  #
  # @param year [Integer] The year to query.
  # @return [Array] The list of movies that were released in the specified year.
  def query_items(year)
    response = @table.query(
      key_condition_expression: '#yr = :year',
      expression_attribute_names: { '#yr' => 'year' },
```

```
      expression_attribute_values: { ':year' => year }
    )
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't query for movies released in #{year}. Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    response.items
  end
```

- Consulte detalhes da API em Query na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`Scan`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Scan`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Scans for movies that were released in a range of years.
  # Uses a projection expression to return a subset of data for each movie.
  #
  # @param year_range [Hash] The range of years to retrieve.
  # @return [Array] The list of movies released in the specified years.
  def scan_items(year_range)
    movies = []
```

```
    scan_hash = {
      filter_expression: '#yr between :start_yr and :end_yr',
      projection_expression: '#yr, title, info.rating',
      expression_attribute_names: { '#yr' => 'year' },
      expression_attribute_values: {
        ':start_yr' => year_range[:start], ':end_yr' => year_range[:end]
      }
    }
    done = false
    start_key = nil
    until done
      scan_hash[:exclusive_start_key] = start_key unless start_key.nil?
      response = @table.scan(scan_hash)
      movies.concat(response.items) unless response.items.empty?
      start_key = response.last_evaluated_key
      done = start_key.nil?
    end
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't scan for movies. Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    movies
  end
```

- Consulte detalhes da API em Scan na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`UpdateItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateItem`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class DynamoDBBasics
```

```
  attr_reader :dynamo_resource, :table

  def initialize(table_name)
    client = Aws::DynamoDB::Client.new(region: 'us-east-1')
    @dynamo_resource = Aws::DynamoDB::Resource.new(client: client)
    @table = @dynamo_resource.table(table_name)
  end

  # Updates rating and plot data for a movie in the table.
  #
  # @param movie [Hash] The title, year, plot, rating of the movie.
  def update_item(movie)
    response = @table.update_item(
      key: { 'year' => movie[:year], 'title' => movie[:title] },
      update_expression: 'set info.rating=:r',
      expression_attribute_values: { ':r' => movie[:rating] },
      return_values: 'UPDATED_NEW'
    )
  rescue Aws::DynamoDB::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't update movie #{movie[:title]} (#{movie[:year]}) in table
#{@table.name}\n")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    response.attributes
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateItema Referência AWS SDK para Ruby da API.

Cenários

Consultar uma tabela usando lotes de instruções PartiQL

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Obter um lote de itens executando várias instruções SELECT.
- Adicionar um lote de itens executando várias instruções INSERT.
- Atualizar um lote de itens executando várias instruções UPDATE.
- Excluir um lote de itens executando várias instruções DELETE.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute um cenário que crie uma tabela e execute consultas do PartiQL em lotes.

```
  table_name = "doc-example-table-movies-partiql-#{rand(10**4)}"
  scaffold = Scaffold.new(table_name)
  sdk = DynamoDBPartiQLBatch.new(table_name)

  new_step(1, 'Create a new DynamoDB table if none already exists.')
  unless scaffold.exists?(table_name)
    puts("\nNo such table: #{table_name}. Creating it...")
    scaffold.create_table(table_name)
    print "Done!\n".green
  end

  new_step(2, 'Populate DynamoDB table with movie data.')
  download_file = 'moviedata.json'
  puts("Downloading movie database to #{download_file}...")
  movie_data = scaffold.fetch_movie_data(download_file)
  puts("Writing movie data from #{download_file} into your table...")
  scaffold.write_batch(movie_data)
  puts("Records added: #{movie_data.length}.")
  print "Done!\n".green

  new_step(3, 'Select a batch of items from the movies table.')
  puts "Let's select some popular movies for side-by-side comparison."
  response = sdk.batch_execute_select([['Mean Girls', 2004], ['Goodfellas', 1977],
['The Prancing of the Lambs', 2005]])
  puts("Items selected: #{response['responses'].length}\n")
  print "\nDone!\n".green

  new_step(4, 'Delete a batch of items from the movies table.')
  sdk.batch_execute_write([['Mean Girls', 2004], ['Goodfellas', 1977], ['The
Prancing of the Lambs', 2005]])
  print "\nDone!\n".green

  new_step(5, 'Delete the table.')
```

```
  return unless scaffold.exists?(table_name)

  scaffold.delete_table
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte BatchExecuteStatementa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Consultar uma tabela usando o PartiQL

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Obter um item executando uma instrução SELECT.
- Adicionar um item executando uma instrução INSERT.
- Atualizar um item executando a instrução UPDATE.
- Excluir um item executando uma instrução DELETE.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute um cenário que crie uma tabela e execute consultas do PartiQL.

```
table_name = "doc-example-table-movies-partiql-#{rand(10**8)}"
scaffold = Scaffold.new(table_name)
sdk = DynamoDBPartiQLSingle.new(table_name)

new_step(1, 'Create a new DynamoDB table if none already exists.')
unless scaffold.exists?(table_name)
  puts("\nNo such table: #{table_name}. Creating it...")
  scaffold.create_table(table_name)
  print "Done!\n".green
end
```

```
  new_step(2, 'Populate DynamoDB table with movie data.')
  download_file = 'moviedata.json'
  puts("Downloading movie database to #{download_file}...")
  movie_data = scaffold.fetch_movie_data(download_file)
  puts("Writing movie data from #{download_file} into your table...")
  scaffold.write_batch(movie_data)
  puts("Records added: #{movie_data.length}.")
  print "Done!\n".green

  new_step(3, 'Select a single item from the movies table.')
  response = sdk.select_item_by_title('Star Wars')
  puts("Items selected for title 'Star Wars': #{response.items.length}\n")
  print response.items.first.to_s.yellow
  print "\n\nDone!\n".green

  new_step(4, 'Update a single item from the movies table.')
  puts "Let's correct the rating on The Big Lebowski to 10.0."
  sdk.update_rating_by_title('The Big Lebowski', 1998, 10.0)
  print "\nDone!\n".green

  new_step(5, 'Delete a single item from the movies table.')
  puts "Let's delete The Silence of the Lambs because it's just too scary."
  sdk.delete_item_by_title('The Silence of the Lambs', 1991)
  print "\nDone!\n".green

  new_step(6, 'Insert a new item into the movies table.')
  puts "Let's create a less-scary movie called The Prancing of the Lambs."
  sdk.insert_item('The Prancing of the Lambs', 2005, 'A movie about happy
 livestock.', 5.0)
  print "\nDone!\n".green

  new_step(7, 'Delete the table.')
  return unless scaffold.exists?(table_name)

  scaffold.delete_table
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ExecuteStatementa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um fluxo do DynamoDB. A função recupera a carga útil do DynamoDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como consumir um evento do DynamoDB com o Lambda usando Ruby.

```
def lambda_handler(event:, context:)
    return 'received empty event' if event['Records'].empty?

    event['Records'].each do |record|
      log_dynamodb_record(record)
    end

    "Records processed: #{event['Records'].length}"
  end

  def log_dynamodb_record(record)
    puts record['eventID']
    puts record['eventName']
    puts "DynamoDB Record: #{JSON.generate(record['dynamodb'])}"
  end
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um fluxo do DynamoDB. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como relatar falhas de itens em lote do DynamoDB com o Lambda usando Ruby.

```
def lambda_handler(event:, context:)
    records = event["Records"]
    cur_record_sequence_number = ""

    records.each do |record|
      begin
        # Process your record
        cur_record_sequence_number = record["dynamodb"]["SequenceNumber"]
      rescue StandardError => e
        # Return failed record's sequence number
        return {"batchItemFailures" => [{"itemIdentifier" =>
 cur_record_sequence_number}]}
      end
    end

    {"batchItemFailures" => []}
  end
```

EC2 Exemplos da Amazon usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com a Amazon EC2.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Ações

Conceitos básicos

Olá Amazon EC2

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar a Amazon EC2.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'
require 'logger'

# EC2Manager is a class responsible for managing EC2 operations
# such as listing all EC2 instances in the current AWS account.
class EC2Manager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all EC2 instances in the current AWS account.
  def list_instances
    @logger.info('Listing instances')

    instances = fetch_instances

    if instances.empty?
      @logger.info('You have no instances')
    else
      print_instances(instances)
    end
```

```
  end

  private

  # Fetches all EC2 instances using pagination.
  #
  # @return [Array<Aws::EC2::Types::Instance>] List of EC2 instances.
  def fetch_instances
    paginator = @client.describe_instances
    instances = []

    paginator.each_page do |page|
      page.reservations.each do |reservation|
        reservation.instances.each do |instance|
          instances << instance
        end
      end
    end

    instances
  end

  # Prints details of the given EC2 instances.
  #
  # @param instances [Array<Aws::EC2::Types::Instance>] List of EC2 instances to
 print.
  def print_instances(instances)
    instances.each do |instance|
      @logger.info("Instance ID: #{instance.instance_id}")
      @logger.info("Instance Type: #{instance.instance_type}")
      @logger.info("Public IP: #{instance.public_ip_address}")
      @logger.info("Public DNS Name: #{instance.public_dns_name}")
      @logger.info("\n")
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2')
  manager = EC2Manager.new(ec2_client)
  manager.list_instances
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Ações

`AllocateAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AllocateAddress`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Creates an Elastic IP address in Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @return [String] The allocation ID corresponding to the Elastic IP address.
# @example
#   puts allocate_elastic_ip_address(Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'))
def allocate_elastic_ip_address(ec2_client)
  response = ec2_client.allocate_address(domain: 'vpc')
  response.allocation_id
rescue StandardError => e
  puts "Error allocating Elastic IP address: #{e.message}"
  'Error'
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`AssociateAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AssociateAddress`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Associates an Elastic IP address with an Amazon Elastic Compute Cloud
# (Amazon EC2) instance.
#
# Prerequisites:
#
# - The allocation ID corresponding to the Elastic IP address.
# - The Amazon EC2 instance.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param allocation_id [String] The ID of the allocation corresponding to
#   the Elastic IP address.
# @param instance_id [String] The ID of the instance.
# @return [String] The assocation ID corresponding to the association of the
#   Elastic IP address to the instance.
# @example
#   puts allocate_elastic_ip_address(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'eipalloc-04452e528a66279EX',
#     'i-033c48ef067af3dEX')
def associate_elastic_ip_address_with_instance(
  ec2_client,
  allocation_id,
  instance_id
)
  response = ec2_client.associate_address(
    allocation_id: allocation_id,
    instance_id: instance_id
  )
  response.association_id
rescue StandardError => e
  puts "Error associating Elastic IP address with instance: #{e.message}"
  'Error'
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateKeyPair`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKeyPair`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# This code example does the following:
# 1. Creates a key pair in Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
# 2. Displays information about available key pairs.
# 3. Deletes the key pair.

require 'aws-sdk-ec2'

# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param key_pair_name [String] The name for the key pair and private
#   key file.
# @return [Boolean] true if the key pair and private key file were
#   created; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless key_pair_created?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'my-key-pair'
#   )
def key_pair_created?(ec2_client, key_pair_name)
  key_pair = ec2_client.create_key_pair(key_name: key_pair_name)
  puts "Created key pair '#{key_pair.key_name}' with fingerprint " \
    "'#{key_pair.key_fingerprint}' and ID '#{key_pair.key_pair_id}'."
  filename = File.join(Dir.home, "#{key_pair_name}.pem")
  File.open(filename, 'w') { |file| file.write(key_pair.key_material) }
```

```
  puts "Private key file saved locally as '#{filename}'."
  true
rescue Aws::EC2::Errors::InvalidKeyPairDuplicate
  puts "Error creating key pair: a key pair named '#{key_pair_name}' " \
    'already exists.'
  false
rescue StandardError => e
  puts "Error creating key pair or saving private key file: #{e.message}"
  false
end

# Displays information about available key pairs in
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @example
#   describe_key_pairs(Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'))
def describe_key_pairs(ec2_client)
  result = ec2_client.describe_key_pairs
  if result.key_pairs.count.zero?
    puts 'No key pairs found.'
  else
    puts 'Key pair names:'
    result.key_pairs.each do |key_pair|
      puts key_pair.key_name
    end
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about key pairs: #{e.message}"
end

# Deletes a key pair in Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
#
# Prerequisites:
#
# - The key pair to delete.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param key_pair_name [String] The name of the key pair to delete.
# @return [Boolean] true if the key pair was deleted; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless key_pair_deleted?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'my-key-pair'
```

```
#   )
def key_pair_deleted?(ec2_client, key_pair_name)
  ec2_client.delete_key_pair(key_name: key_pair_name)
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error deleting key pair: #{e.message}"
  false
end

# Example usage:
def run_me
  key_pair_name = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-key-pairs.rb KEY_PAIR_NAME REGION'
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-key-pairs.rb my-key-pair us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    key_pair_name = 'my-key-pair'
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    key_pair_name = ARGV[0]
    region = ARGV[1]
  end

  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  puts 'Displaying existing key pair names before creating this key pair...'
  describe_key_pairs(ec2_client)

  puts '-' * 10
  puts 'Creating key pair...'
  unless key_pair_created?(ec2_client, key_pair_name)
    puts 'Stopping program.'
    exit 1
  end

  puts '-' * 10
  puts 'Displaying existing key pair names after creating this key pair...'
  describe_key_pairs(ec2_client)
```

```
  puts '-' * 10
  puts 'Deleting key pair...'
  unless key_pair_deleted?(ec2_client, key_pair_name)
    puts 'Stopping program. You must delete the key pair yourself.'
    exit 1
  end
  puts 'Key pair deleted.'

  puts '-' * 10
  puts 'Now that the key pair is deleted, ' \
    'also deleting the related private key pair file...'
  filename = File.join(Dir.home, "#{key_pair_name}.pem")
  File.delete(filename)
  if File.exist?(filename)
    puts "Could not delete file at '#{filename}'. You must delete it yourself."
  else
    puts 'File deleted.'
  end

  puts '-' * 10
  puts 'Displaying existing key pair names after deleting this key pair...'
  describe_key_pairs(ec2_client)
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPaira Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateRouteTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRouteTable`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Prerequisites:
#
# - A VPC in Amazon VPC.
# - A subnet in that VPC.
# - A gateway attached to that subnet.
#
# @param ec2_resource [Aws::EC2::Resource] An initialized
#   Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) resource object.
# @param vpc_id [String] The ID of the VPC for the route table.
# @param subnet_id [String] The ID of the subnet for the route table.
# @param gateway_id [String] The ID of the gateway for the route.
# @param destination_cidr_block [String] The destination CIDR block
#   for the route.
# @param tag_key [String] The key portion of the tag for the route table.
# @param tag_value [String] The value portion of the tag for the route table.
# @return [Boolean] true if the route table was created and associated;
#   otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless route_table_created_and_associated?(
#     Aws::EC2::Resource.new(region: 'us-west-2'),
#     'vpc-0b6f769731EXAMPLE',
#     'subnet-03d9303b57EXAMPLE',
#     'igw-06ca90c011EXAMPLE',
#     '0.0.0.0/0',
#     'my-key',
#     'my-value'
#   )
def route_table_created_and_associated?(
  ec2_resource,
  vpc_id,
  subnet_id,
  gateway_id,
  destination_cidr_block,
  tag_key,
  tag_value
)
  route_table = ec2_resource.create_route_table(vpc_id: vpc_id)
  puts "Created route table with ID '#{route_table.id}'."
  route_table.create_tags(
    tags: [
      {
```

```
        key: tag_key,
        value: tag_value
      }
    ]
  )
  puts 'Added tags to route table.'
  route_table.create_route(
    destination_cidr_block: destination_cidr_block,
    gateway_id: gateway_id
  )
  puts 'Created route with destination CIDR block ' \
    "'#{destination_cidr_block}' and associated with gateway " \
    "with ID '#{gateway_id}'."
  route_table.associate_with_subnet(subnet_id: subnet_id)
  puts "Associated route table with subnet with ID '#{subnet_id}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating or associating route table: #{e.message}"
  puts 'If the route table was created but not associated, you should ' \
    'clean up by deleting the route table.'
  false
end

# Example usage:
def run_me
  vpc_id = ''
  subnet_id = ''
  gateway_id = ''
  destination_cidr_block = ''
  tag_key = ''
  tag_value = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage: ruby ec2-ruby-example-create-route-table.rb ' \
      'VPC_ID SUBNET_ID GATEWAY_ID DESTINATION_CIDR_BLOCK ' \
      'TAG_KEY TAG_VALUE REGION'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-create-route-table.rb ' \
      'vpc-0b6f769731EXAMPLE subnet-03d9303b57EXAMPLE igw-06ca90c011EXAMPLE ' \
      "'0.0.0.0/0' my-key my-value us-west-2"
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  elsif ARGV.count.zero?
```

```
    vpc_id = 'vpc-0b6f769731EXAMPLE'
    subnet_id = 'subnet-03d9303b57EXAMPLE'
    gateway_id = 'igw-06ca90c011EXAMPLE'
    destination_cidr_block = '0.0.0.0/0'
    tag_key = 'my-key'
    tag_value = 'my-value'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    vpc_id = ARGV[0]
    subnet_id = ARGV[1]
    gateway_id = ARGV[2]
    destination_cidr_block = ARGV[3]
    tag_key = ARGV[4]
    tag_value = ARGV[5]
    region = ARGV[6]
  end

  ec2_resource = Aws::EC2::Resource.new(region: region)

  if route_table_created_and_associated?(
    ec2_resource,
    vpc_id,
    subnet_id,
    gateway_id,
    destination_cidr_block,
    tag_key,
    tag_value
  )
    puts 'Route table created and associated.'
  else
    puts 'Route table not created or not associated.'
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRouteTablea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateSecurityGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSecurityGroup`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# This code example does the following:
# 1. Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group.
# 2. Adds inbound rules to the security group.
# 3. Displays information about available security groups.
# 4. Deletes the security group.

require 'aws-sdk-ec2'

# Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group.
#
# Prerequisites:
#
# - A VPC in Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized
#   Amazon EC2 client.
# @param group_name [String] A name for the security group.
# @param description [String] A description for the security group.
# @param vpc_id [String] The ID of the VPC for the security group.
# @return [String] The ID of security group that was created.
# @example
#   puts create_security_group(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'my-security-group',
#     'This is my security group.',
#     'vpc-6713dfEX'
#   )
def create_security_group(ec2_client, group_name, description, vpc_id)
  security_group = ec2_client.create_security_group(
    group_name: group_name,
```

```
    description: description,
    vpc_id: vpc_id
  )
  puts "Created security group '#{group_name}' with ID " \
    "'#{security_group.group_id}' in VPC with ID '#{vpc_id}'."
  security_group.group_id
rescue StandardError => e
  puts "Error creating security group: #{e.message}"
  'Error'
end

# Adds an inbound rule to an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
# security group.
#
# Prerequisites:
#
# - The security group.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized Amazon EC2 client.
# @param security_group_id [String] The ID of the security group.
# @param ip_protocol [String] The network protocol for the inbound rule.
# @param from_port [String] The originating port for the inbound rule.
# @param to_port [String] The destination port for the inbound rule.
# @param cidr_ip_range [String] The CIDR IP range for the inbound rule.
# @return
# @example
#   exit 1 unless security_group_ingress_authorized?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'sg-030a858e078f1b9EX',
#     'tcp',
#     '80',
#     '80',
#     '0.0.0.0/0'
#   )
def security_group_ingress_authorized?(
  ec2_client, security_group_id, ip_protocol, from_port, to_port, cidr_ip_range
)
  ec2_client.authorize_security_group_ingress(
    group_id: security_group_id,
    ip_permissions: [
      {
        ip_protocol: ip_protocol,
        from_port: from_port,
        to_port: to_port,
```

```
        ip_ranges: [
          {
            cidr_ip: cidr_ip_range
          }
        ]
      }
    ]
  )
  puts "Added inbound rule to security group '#{security_group_id}' for protocol " \
    "'#{ip_protocol}' from port '#{from_port}' to port '#{to_port}' " \
    "with CIDR IP range '#{cidr_ip_range}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error adding inbound rule to security group: #{e.message}"
  false
end

# Refactored method to simplify complexity for describing security group permissions
def format_port_information(perm)
  from_port_str = perm.from_port == '-1' || perm.from_port == -1 ? 'All' :
 perm.from_port.to_s
  to_port_str = perm.to_port == '-1' || perm.to_port == -1 ? 'All' :
 perm.to_port.to_s
  { from_port: from_port_str, to_port: to_port_str }
end

# Displays information about a security group's IP permissions set in
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
def describe_security_group_permissions(perm)
  ports = format_port_information(perm)

  print "  Protocol: #{perm.ip_protocol == '-1' ? 'All' : perm.ip_protocol}"
  print ", From: #{ports[:from_port]}, To: #{ports[:to_port]}"

  print ", CIDR IPv6: #{perm.ipv_6_ranges[0].cidr_ipv_6}" if perm.key?
(:ipv_6_ranges) && perm.ipv_6_ranges.count.positive?

  print ", CIDR IPv4: #{perm.ip_ranges[0].cidr_ip}" if perm.key?(:ip_ranges) &&
 perm.ip_ranges.count.positive?
  print "\n"
end

# Displays information about available security groups in
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
```

```
def describe_security_groups(ec2_client)
  response = ec2_client.describe_security_groups

  if response.security_groups.count.positive?
    response.security_groups.each do |sg|
      display_group_details(sg)
    end
  else
    puts 'No security groups found.'
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about security groups: #{e.message}"
end

# Helper method to display the details of security groups
def display_group_details(sg)
  puts '-' * (sg.group_name.length + 13)
  puts "Name:        #{sg.group_name}"
  puts "Description: #{sg.description}"
  puts "Group ID:    #{sg.group_id}"
  puts "Owner ID:    #{sg.owner_id}"
  puts "VPC ID:      #{sg.vpc_id}"

  display_group_tags(sg.tags) if sg.tags.count.positive?
  display_group_permissions(sg)
end

def display_group_tags(tags)
  puts 'Tags:'
  tags.each do |tag|
    puts "  Key: #{tag.key}, Value: #{tag.value}"
  end
end

def display_group_permissions(sg)
  if sg.ip_permissions.count.positive?
    puts 'Inbound rules:'
    sg.ip_permissions.each do |p|
      describe_security_group_permissions(p)
    end
  end

  return if sg.ip_permissions_egress.empty?
```

```
  puts 'Outbound rules:'
  sg.ip_permissions_egress.each do |p|
    describe_security_group_permissions(p)
  end
end

# Deletes an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
# security group.
def security_group_deleted?(ec2_client, security_group_id)
  ec2_client.delete_security_group(group_id: security_group_id)
  puts "Deleted security group '#{security_group_id}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error deleting security group: #{e.message}"
  false
end

# Example usage with refactored run_me to reduce complexity
def run_me
  group_name, description, vpc_id, ip_protocol_http, from_port_http, to_port_http, \
  cidr_ip_range_http, ip_protocol_ssh, from_port_ssh, to_port_ssh, \
  cidr_ip_range_ssh, region = process_arguments
  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  security_group_id = attempt_create_security_group(ec2_client, group_name,
 description, vpc_id)
  security_group_exists = security_group_id != 'Error'

  if security_group_exists
    add_inbound_rules(ec2_client, security_group_id, ip_protocol_http,
 from_port_http, to_port_http, cidr_ip_range_http)
    add_inbound_rules(ec2_client, security_group_id, ip_protocol_ssh, from_port_ssh,
 to_port_ssh, cidr_ip_range_ssh)
  end

  describe_security_groups(ec2_client)
  attempt_delete_security_group(ec2_client, security_group_id) if
 security_group_exists
end

def process_arguments
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    display_help
    exit 1
```

```
  elsif ARGV.count.zero?
    default_values
  else
    ARGV
  end
end

def attempt_create_security_group(ec2_client, group_name, description, vpc_id)
  puts 'Attempting to create security group...'
  security_group_id = create_security_group(ec2_client, group_name, description,
 vpc_id)
  puts 'Could not create security group. Skipping this step.' if security_group_id
 == 'Error'
  security_group_id
end

def add_inbound_rules(ec2_client, security_group_id, ip_protocol, from_port,
 to_port, cidr_ip_range)
  puts 'Attempting to add inbound rules to security group...'
  return if security_group_ingress_authorized?(ec2_client, security_group_id,
 ip_protocol, from_port, to_port,
                                               cidr_ip_range)

  puts 'Could not add inbound rule to security group. Skipping this step.'
end

def attempt_delete_security_group(ec2_client, security_group_id)
  puts "\nAttempting to delete security group..."
  return if security_group_deleted?(ec2_client, security_group_id)

  puts 'Could not delete security group. You must delete it yourself.'
end

def display_help
  puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-security-group.rb ' \
    'GROUP_NAME DESCRIPTION VPC_ID IP_PROTOCOL_1 FROM_PORT_1 TO_PORT_1 ' \
    'CIDR_IP_RANGE_1 IP_PROTOCOL_2 FROM_PORT_2 TO_PORT_2 ' \
    'CIDR_IP_RANGE_2 REGION'
  puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-security-group.rb ' \
    "my-security-group 'This is my security group.' vpc-6713dfEX " \
    "tcp 80 80 '0.0.0.0/0' tcp 22 22 '0.0.0.0/0' us-west-2"
end

def default_values
```

```
  [
    'my-security-group', 'This is my security group.', 'vpc-6713dfEX', 'tcp', '80',
 '80',
    '0.0.0.0/0', 'tcp', '22', '22', '0.0.0.0/0', 'us-west-2'
  ]
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateSubnet`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSubnet`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Creates a subnet within a virtual private cloud (VPC) in
# Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) and then tags
# the subnet.
#
# Prerequisites:
#
# - A VPC in Amazon VPC.
#
# @param ec2_resource [Aws::EC2::Resource] An initialized
#   Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) resource object.
# @param vpc_id [String] The ID of the VPC for the subnet.
# @param cidr_block [String] The IPv4 CIDR block for the subnet.
# @param availability_zone [String] The ID of the Availability Zone
```

```
#   for the subnet.
# @param tag_key [String] The key portion of the tag for the subnet.
# @param tag_vlue [String] The value portion of the tag for the subnet.
# @return [Boolean] true if the subnet was created and tagged;
#   otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless subnet_created_and_tagged?(
#     Aws::EC2::Resource.new(region: 'us-west-2'),
#     'vpc-6713dfEX',
#     '10.0.0.0/24',
#     'us-west-2a',
#     'my-key',
#     'my-value'
#   )
def subnet_created_and_tagged?(
  ec2_resource,
  vpc_id,
  cidr_block,
  availability_zone,
  tag_key,
  tag_value
)
  subnet = ec2_resource.create_subnet(
    vpc_id: vpc_id,
    cidr_block: cidr_block,
    availability_zone: availability_zone
  )
  subnet.create_tags(
    tags: [
      {
        key: tag_key,
        value: tag_value
      }
    ]
  )
  puts "Subnet created with ID '#{subnet.id}' in VPC with ID '#{vpc_id}' " \
    "and CIDR block '#{cidr_block}' in availability zone " \
    "'#{availability_zone}' and tagged with key '#{tag_key}' and " \
    "value '#{tag_value}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating or tagging subnet: #{e.message}"
  false
end
```

```
# Example usage:
def run_me
  vpc_id = ''
  cidr_block = ''
  availability_zone = ''
  tag_key = ''
  tag_value = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-create-subnet.rb ' \
      'VPC_ID CIDR_BLOCK AVAILABILITY_ZONE TAG_KEY TAG_VALUE REGION'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-create-subnet.rb ' \
      'vpc-6713dfEX 10.0.0.0/24 us-west-2a my-key my-value us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  elsif ARGV.count.zero?
    vpc_id = 'vpc-6713dfEX'
    cidr_block = '10.0.0.0/24'
    availability_zone = 'us-west-2a'
    tag_key = 'my-key'
    tag_value = 'my-value'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    vpc_id = ARGV[0]
    cidr_block = ARGV[1]
    availability_zone = ARGV[2]
    tag_key = ARGV[3]
    tag_value = ARGV[4]
    region = ARGV[5]
  end

  ec2_resource = Aws::EC2::Resource.new(region: region)

  if subnet_created_and_tagged?(
    ec2_resource,
    vpc_id,
    cidr_block,
    availability_zone,
    tag_key,
```

```
    tag_value
  )
    puts 'Subnet created and tagged.'
  else
    puts 'Subnet not created or not tagged.'
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSubneta Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateVpc`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateVpc`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Creates a virtual private cloud (VPC) in
# Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) and then tags
# the VPC.
#
# @param ec2_resource [Aws::EC2::Resource] An initialized
#   Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) resource object.
# @param cidr_block [String] The IPv4 CIDR block for the subnet.
# @param tag_key [String] The key portion of the tag for the VPC.
# @param tag_value [String] The value portion of the tag for the VPC.
# @return [Boolean] true if the VPC was created and tagged;
#   otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless vpc_created_and_tagged?(
#     Aws::EC2::Resource.new(region: 'us-west-2'),
```

```
#     '10.0.0.0/24',
#     'my-key',
#     'my-value'
#   )
def vpc_created_and_tagged?(
  ec2_resource,
  cidr_block,
  tag_key,
  tag_value
)
  vpc = ec2_resource.create_vpc(cidr_block: cidr_block)

  # Create a public DNS by enabling DNS support and DNS hostnames.
  vpc.modify_attribute(enable_dns_support: { value: true })
  vpc.modify_attribute(enable_dns_hostnames: { value: true })

  vpc.create_tags(tags: [{ key: tag_key, value: tag_value }])

  puts "Created VPC with ID '#{vpc.id}' and tagged with key " \
    "'#{tag_key}' and value '#{tag_value}'."
  true
rescue StandardError => e
  puts e.message
  false
end

# Example usage:
def run_me
  cidr_block = ''
  tag_key = ''
  tag_value = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-create-vpc.rb ' \
      'CIDR_BLOCK TAG_KEY TAG_VALUE REGION'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-create-vpc.rb ' \
      '10.0.0.0/24 my-key my-value us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  elsif ARGV.count.zero?
    cidr_block = '10.0.0.0/24'
    tag_key = 'my-key'
```

```
    tag_value = 'my-value'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    cidr_block = ARGV[0]
    tag_key = ARGV[1]
    tag_value = ARGV[2]
    region = ARGV[3]
  end

  ec2_resource = Aws::EC2::Resource.new(region: region)

  if vpc_created_and_tagged?(
    ec2_resource,
    cidr_block,
    tag_key,
    tag_value
  )
    puts 'VPC created and tagged.'
  else
    puts 'VPC not created or not tagged.'
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpca Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeInstances`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# @param ec2_resource [Aws::EC2::Resource] An initialized EC2 resource object.
# @example
#   list_instance_ids_states(Aws::EC2::Resource.new(region: 'us-west-2'))
def list_instance_ids_states(ec2_resource)
  response = ec2_resource.instances
  if response.count.zero?
    puts 'No instances found.'
  else
    puts 'Instances -- ID, state:'
    response.each do |instance|
      puts "#{instance.id}, #{instance.state.name}"
    end
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about instances: #{e.message}"
end

# Example usage:
def run_me
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-get-all-instance-info.rb REGION'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-get-all-instance-info.rb us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    region = ARGV[0]
  end
  ec2_resource = Aws::EC2::Resource.new(region: region)
  list_instance_ids_states(ec2_resource)
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeRegions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeRegions`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @example
#   list_regions_endpoints(Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'))
def list_regions_endpoints(ec2_client)
  result = ec2_client.describe_regions
  # Enable pretty printing.
  max_region_string_length = 16
  max_endpoint_string_length = 33
  # Print header.
  print 'Region'
  print ' ' * (max_region_string_length - 'Region'.length)
  print "  Endpoint\n"
  print '-' * max_region_string_length
  print '  '
  print '-' * max_endpoint_string_length
  print "\n"
  # Print Regions and their endpoints.
  result.regions.each do |region|
    print region.region_name
    print ' ' * (max_region_string_length - region.region_name.length)
    print '  '
    print region.endpoint
    print "\n"
  end
```

```
end

# Displays a list of Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
# Availability Zones available to you depending on the AWS Region
# of the Amazon EC2 client.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @example
#   list_availability_zones(Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'))
def list_availability_zones(ec2_client)
  result = ec2_client.describe_availability_zones
  # Enable pretty printing.
  max_region_string_length = 16
  max_zone_string_length = 18
  max_state_string_length = 9
  # Print header.
  print 'Region'
  print ' ' * (max_region_string_length - 'Region'.length)
  print '  Zone'
  print ' ' * (max_zone_string_length - 'Zone'.length)
  print "  State\n"
  print '-' * max_region_string_length
  print '  '
  print '-' * max_zone_string_length
  print '  '
  print '-' * max_state_string_length
  print "\n"
  # Print Regions, Availability Zones, and their states.
  result.availability_zones.each do |zone|
    print zone.region_name
    print ' ' * (max_region_string_length - zone.region_name.length)
    print '  '
    print zone.zone_name
    print ' ' * (max_zone_string_length - zone.zone_name.length)
    print '  '
    print zone.state
    # Print any messages for this Availability Zone.
    if zone.messages.count.positive?
      print "\n"
      puts '  Messages for this zone:'
      zone.messages.each do |message|
        print "    #{message.message}\n"
      end
    end
```

```
    print "\n"
  end
end

# Example usage:
def run_me
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-regions-availability-zones.rb REGION'
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-regions-availability-zones.rb us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    region = ARGV[0]
  end

  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  puts 'AWS Regions for Amazon EC2 that are available to you:'
  list_regions_endpoints(ec2_client)
  puts "\n\nAmazon EC2 Availability Zones that are available to you for AWS Region
 '#{region}':"
  list_availability_zones(ec2_client)
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRegionsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ReleaseAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ReleaseAddress`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Releases an Elastic IP address from an
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Prerequisites:
#
# - An Amazon EC2 instance with an associated Elastic IP address.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param allocation_id [String] The ID of the allocation corresponding to
#   the Elastic IP address.
# @return [Boolean] true if the Elastic IP address was released;
#   otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless elastic_ip_address_released?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'eipalloc-04452e528a66279EX'
#   )
def elastic_ip_address_released?(ec2_client, allocation_id)
  ec2_client.release_address(allocation_id: allocation_id)
  true
rescue StandardError => e
  puts("Error releasing Elastic IP address: #{e.message}")
  false
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`StartInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartInstances`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Attempts to start an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Prerequisites:
#
# - The Amazon EC2 instance.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param instance_id [String] The ID of the instance.
# @return [Boolean] true if the instance was started; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless instance_started?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'i-123abc'
#   )
def instance_started?(ec2_client, instance_id)
  response = ec2_client.describe_instance_status(instance_ids: [instance_id])

  if response.instance_statuses.count.positive?
    state = response.instance_statuses[0].instance_state.name
    case state
    when 'pending'
      puts 'Error starting instance: the instance is pending. Try again later.'
      return false
    when 'running'
      puts 'The instance is already running.'
      return true
    when 'terminated'
      puts 'Error starting instance: ' \
        'the instance is terminated, so you cannot start it.'
      return false
    end
```

```
  end

  ec2_client.start_instances(instance_ids: [instance_id])
  ec2_client.wait_until(:instance_running, instance_ids: [instance_id])
  puts 'Instance started.'
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error starting instance: #{e.message}"
  false
end

# Example usage:
def run_me
  instance_id = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-start-instance-i-123abc.rb ' \
      'INSTANCE_ID REGION '
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-start-instance-i-123abc.rb ' \
      'i-123abc us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    instance_id = 'i-123abc'
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    instance_id = ARGV[0]
    region = ARGV[1]
  end

  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  puts "Attempting to start instance '#{instance_id}' " \
    '(this might take a few minutes)...'
  return if instance_started?(ec2_client, instance_id)

  puts 'Could not start instance.'
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`StopInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StopInstances`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Prerequisites:
#
# - The Amazon EC2 instance.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param instance_id [String] The ID of the instance.
# @return [Boolean] true if the instance was stopped; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless instance_stopped?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'i-123abc'
#   )
def instance_stopped?(ec2_client, instance_id)
  response = ec2_client.describe_instance_status(instance_ids: [instance_id])

  if response.instance_statuses.count.positive?
    state = response.instance_statuses[0].instance_state.name
    case state
    when 'stopping'
      puts 'The instance is already stopping.'
      return true
    when 'stopped'
      puts 'The instance is already stopped.'
```

```
      return true
    when 'terminated'
      puts 'Error stopping instance: ' \
        'the instance is terminated, so you cannot stop it.'
      return false
    end
  end

  ec2_client.stop_instances(instance_ids: [instance_id])
  ec2_client.wait_until(:instance_stopped, instance_ids: [instance_id])
  puts 'Instance stopped.'
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error stopping instance: #{e.message}"
  false
end

# Example usage:
def run_me
  instance_id = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-stop-instance-i-123abc.rb ' \
      'INSTANCE_ID REGION '
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-start-instance-i-123abc.rb ' \
      'i-123abc us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    instance_id = 'i-123abc'
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    instance_id = ARGV[0]
    region = ARGV[1]
  end

  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  puts "Attempting to stop instance '#{instance_id}' " \
    '(this might take a few minutes)...'
```

```
  return if instance_stopped?(ec2_client, instance_id)

  puts 'Could not stop instance.'
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`TerminateInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TerminateInstances`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ec2'

# Prerequisites:
#
# - The Amazon EC2 instance.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized EC2 client.
# @param instance_id [String] The ID of the instance.
# @return [Boolean] true if the instance was terminated; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless instance_terminated?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'i-123abc'
#   )
def instance_terminated?(ec2_client, instance_id)
  response = ec2_client.describe_instance_status(instance_ids: [instance_id])

  if response.instance_statuses.count.positive? &&
     response.instance_statuses[0].instance_state.name == 'terminated'
```

```
    puts 'The instance is already terminated.'
    return true
  end

  ec2_client.terminate_instances(instance_ids: [instance_id])
  ec2_client.wait_until(:instance_terminated, instance_ids: [instance_id])
  puts 'Instance terminated.'
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error terminating instance: #{e.message}"
  false
end

# Example usage:
def run_me
  instance_id = ''
  region = ''
  # Print usage information and then stop.
  if ARGV[0] == '--help' || ARGV[0] == '-h'
    puts 'Usage:   ruby ec2-ruby-example-terminate-instance-i-123abc.rb ' \
      'INSTANCE_ID REGION '
    # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
    puts 'Example: ruby ec2-ruby-example-terminate-instance-i-123abc.rb ' \
      'i-123abc us-west-2'
    exit 1
  # If no values are specified at the command prompt, use these default values.
  # Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon EC2.
  elsif ARGV.count.zero?
    instance_id = 'i-123abc'
    region = 'us-west-2'
  # Otherwise, use the values as specified at the command prompt.
  else
    instance_id = ARGV[0]
    region = ARGV[1]
  end

  ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

  puts "Attempting to terminate instance '#{instance_id}' " \
    '(this might take a few minutes)...'
  return if instance_terminated?(ec2_client, instance_id)

  puts 'Could not terminate instance.'
```

```
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Elastic Beanstalk usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Elastic Beanstalk.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`DescribeApplications`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeApplications`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Class to manage Elastic Beanstalk applications
```

```
class ElasticBeanstalkManager
  def initialize(eb_client, logger: Logger.new($stdout))
    @eb_client = eb_client
    @logger = logger
  end

  # Lists applications and their environments
  def list_applications
    @eb_client.describe_applications.applications.each do |application|
      log_application_details(application)
      list_environments(application.application_name)
    end
  rescue Aws::ElasticBeanstalk::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Elastic Beanstalk Service Error: #{e.message}")
  end

  private

  # Logs application details
  def log_application_details(application)
    @logger.info("Name:        #{application.application_name}")
    @logger.info("Description: #{application.description}")
  end

  # Lists and logs details of environments for a given application
  def list_environments(application_name)
    @eb_client.describe_environments(application_name:
 application_name).environments.each do |env|
      @logger.info("  Environment:  #{env.environment_name}")
      @logger.info("    URL:        #{env.cname}")
      @logger.info("    Health:     #{env.health}")
    end
  rescue Aws::ElasticBeanstalk::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing environments for application #{application_name}:
 #{e.message}")
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeApplicationsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListAvailableSolutionStacks`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAvailableSolutionStacks`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Manages listing of AWS Elastic Beanstalk solution stacks
# @param [Aws::ElasticBeanstalk::Client] eb_client
# @param [String] filter - Returns subset of results based on match
# @param [Logger] logger
class StackLister
  # Initialize with AWS Elastic Beanstalk client
  def initialize(eb_client, filter, logger: Logger.new($stdout))
    @eb_client = eb_client
    @filter = filter.downcase
    @logger = logger
  end

  # Lists and logs Elastic Beanstalk solution stacks
  def list_stacks
    stacks = @eb_client.list_available_solution_stacks.solution_stacks
    orig_length = stacks.length
    filtered_length = 0

    stacks.each do |stack|
      if @filter.empty? || stack.downcase.include?(@filter)
        @logger.info(stack)
        filtered_length += 1
      end
    end

    log_summary(filtered_length, orig_length)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing solution stacks: #{e.message}")
  end

  private
```

```
  # Logs summary of listed stacks
  def log_summary(filtered_length, orig_length)
    if @filter.empty?
      @logger.info("Showed #{orig_length} stack(s)")
    else
      @logger.info("Showed #{filtered_length} stack(s) of #{orig_length}")
    end
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListAvailableSolutionStacksa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`UpdateApplication`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateApplication`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Manages deployment of Rails applications to AWS Elastic Beanstalk
class RailsAppDeployer
  def initialize(eb_client, s3_client, app_name, logger: Logger.new($stdout))
    @eb_client = eb_client
    @s3_client = s3_client
    @app_name = app_name
    @logger = logger
  end

  # Deploys the latest application version to Elastic Beanstalk
  def deploy
    create_storage_location
    zip_file_name = create_zip_file
    upload_zip_to_s3(zip_file_name)
```

```
    create_and_deploy_new_application_version(zip_file_name)
  end

  private

  # Creates a new S3 storage location for the application
  def create_storage_location
    resp = @eb_client.create_storage_location
    @logger.info("Created storage location in bucket #{resp.s3_bucket}")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to create storage location: #{e.message}")
  end

  # Creates a ZIP file of the application using git
  def create_zip_file
    zip_file_basename = SecureRandom.urlsafe_base64
    zip_file_name = "#{zip_file_basename}.zip"
    `git archive --format=zip -o #{zip_file_name} HEAD`
    zip_file_name
  end

  # Uploads the ZIP file to the S3 bucket
  def upload_zip_to_s3(zip_file_name)
    zip_contents = File.read(zip_file_name)
    key = "#{@app_name}/#{zip_file_name}"
    @s3_client.put_object(body: zip_contents, bucket: fetch_bucket_name, key: key)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to upload ZIP file to S3: #{e.message}")
  end

  # Fetches the S3 bucket name from Elastic Beanstalk application versions
  def fetch_bucket_name
    app_versions = @eb_client.describe_application_versions(application_name:
@app_name)
    av = app_versions.application_versions.first
    av.source_bundle.s3_bucket
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to fetch bucket name: #{e.message}")
    raise
  end

  # Creates a new application version and deploys it
  def create_and_deploy_new_application_version(zip_file_name)
    version_label = File.basename(zip_file_name, '.zip')
```

```
    @eb_client.create_application_version(
      process: false,
      application_name: @app_name,
      version_label: version_label,
      source_bundle: {
        s3_bucket: fetch_bucket_name,
        s3_key: "#{@app_name}/#{zip_file_name}"
      },
      description: "Updated #{Time.now.strftime('%d/%m/%Y')}"
    )
    update_environment(version_label)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to create or deploy application version: #{e.message}")
  end

  # Updates the environment to the new application version
  def update_environment(version_label)
    env_name = fetch_environment_name
    @eb_client.update_environment(
      environment_name: env_name,
      version_label: version_label
    )
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to update environment: #{e.message}")
  end

  # Fetches the environment name of the application
  def fetch_environment_name
    envs = @eb_client.describe_environments(application_name: @app_name)
    envs.environments.first.environment_name
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to fetch environment name: #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateApplicationa Referência AWS SDK para Ruby da API.

EventBridge exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with EventBridge.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Cenários

Cenários

Criar e acionar uma regra

O exemplo de código a seguir mostra como criar e acionar uma regra na Amazon EventBridge.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Chame as funções na ordem correta.

```
require 'aws-sdk-sns'
require 'aws-sdk-iam'
require 'aws-sdk-cloudwatchevents'
require 'aws-sdk-ec2'
require 'aws-sdk-cloudwatch'
require 'aws-sdk-cloudwatchlogs'
require 'securerandom'
```

Verifica se o tópico do Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) existe dentre aqueles fornecidos para essa função.

```
# Checks whether the specified Amazon SNS
# topic exists among those provided to this function.
# This is a helper function that is called by the topic_exists? function.
#
# @param topics [Array] An array of Aws::SNS::Types::Topic objects.
# @param topic_arn [String] The ARN of the topic to find.
# @return [Boolean] true if the topic ARN was found; otherwise, false.
# @example
#   sns_client = Aws::SNS::Client.new(region: 'us-east-1')
#   response = sns_client.list_topics
#   if topic_found?(
#     response.topics,
#     'arn:aws:sns:us-east-1:111111111111:aws-doc-sdk-examples-topic'
#   )
#     puts 'Topic found.'
#   end
def topic_found?(topics, topic_arn)
  topics.each do |topic|
    return true if topic.topic_arn == topic_arn
  end
  false
end
```

Verifica se o tópico especificado existe dentre aqueles disponíveis para o chamador no Amazon SNS.

```
# Checks whether the specified topic exists among those available to the
# caller in Amazon SNS.
#
# @param sns_client [Aws::SNS::Client] An initialized Amazon SNS client.
# @param topic_arn [String] The ARN of the topic to find.
# @return [Boolean] true if the topic ARN was found; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless topic_exists?(
#     Aws::SNS::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'arn:aws:sns:us-east-1:111111111111:aws-doc-sdk-examples-topic'
#   )
def topic_exists?(sns_client, topic_arn)
  puts "Searching for topic with ARN '#{topic_arn}'..."
```

```
  response = sns_client.list_topics
  if response.topics.count.positive?
    if topic_found?(response.topics, topic_arn)
      puts 'Topic found.'
      return true
    end
    while response.next_page?
      response = response.next_page
      next unless response.topics.count.positive?

      if topic_found?(response.topics, topic_arn)
        puts 'Topic found.'
        return true
      end
    end
  end
  puts 'Topic not found.'
  false
rescue StandardError => e
  puts "Topic not found: #{e.message}"
  false
end
```

Crie um tópico no Amazon SNS e, em seguida, assine um endereço de e-mail para receber notificações sobre esse tópico.

```
# Creates a topic in Amazon SNS
# and then subscribes an email address to receive notifications to that topic.
#
# @param sns_client [Aws::SNS::Client] An initialized Amazon SNS client.
# @param topic_name [String] The name of the topic to create.
# @param email_address [String] The email address of the recipient to notify.
# @return [String] The ARN of the topic that was created.
# @example
#   puts create_topic(
#     Aws::SNS::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-topic',
#     'mary@example.com'
#   )
def create_topic(sns_client, topic_name, email_address)
  puts "Creating the topic named '#{topic_name}'..."
  topic_response = sns_client.create_topic(name: topic_name)
```

```
  puts "Topic created with ARN '#{topic_response.topic_arn}'."
  subscription_response = sns_client.subscribe(
    topic_arn: topic_response.topic_arn,
    protocol: 'email',
    endpoint: email_address,
    return_subscription_arn: true
  )
  puts 'Subscription created with ARN ' \
    "'#{subscription_response.subscription_arn}'. Have the owner of the " \
    "email address '#{email_address}' check their inbox in a few minutes " \
    'and confirm the subscription to start receiving notification emails.'
  topic_response.topic_arn
rescue StandardError => e
  puts "Error creating or subscribing to topic: #{e.message}"
  'Error'
end
```

Verifique se a função especificada AWS Identity and Access Management (IAM) existe entre as fornecidas para essa função.

```
# Checks whether the specified AWS Identity and Access Management (IAM)
# role exists among those provided to this function.
# This is a helper function that is called by the role_exists? function.
#
# @param roles [Array] An array of Aws::IAM::Role objects.
# @param role_arn [String] The ARN of the role to find.
# @return [Boolean] true if the role ARN was found; otherwise, false.
# @example
#   iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
#   response = iam_client.list_roles
#   if role_found?(
#     response.roles,
#     'arn:aws:iam::111111111111:role/aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change'
#   )
#     puts 'Role found.'
#   end
def role_found?(roles, role_arn)
  roles.each do |role|
    return true if role.arn == role_arn
  end
  false
end
```

Verificar se o perfil especificado existe dentre aqueles disponíveis para o chamador no IAM.

```
# Checks whether the specified role exists among those available to the
# caller in AWS Identity and Access Management (IAM).
#
# @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
# @param role_arn [String] The ARN of the role to find.
# @return [Boolean] true if the role ARN was found; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless role_exists?(
#     Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'arn:aws:iam::111111111111:role/aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change'
#   )
def role_exists?(iam_client, role_arn)
  puts "Searching for role with ARN '#{role_arn}'..."
  response = iam_client.list_roles
  if response.roles.count.positive?
    if role_found?(response.roles, role_arn)
      puts 'Role found.'
      return true
    end
    while response.next_page?
      response = response.next_page
      next unless response.roles.count.positive?

      if role_found?(response.roles, role_arn)
        puts 'Role found.'
        return true
      end
    end
  end
  puts 'Role not found.'
  false
rescue StandardError => e
  puts "Role not found: #{e.message}"
  false
end
```

Criar um perfil do IAM.

```
# Creates a role in AWS Identity and Access Management (IAM).
# This role is used by a rule in Amazon EventBridge to allow
# that rule to operate within the caller's account.
# This role is designed to be used specifically by this code example.
#
# @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
# @param role_name [String] The name of the role to create.
# @return [String] The ARN of the role that was created.
# @example
#   puts create_role(
#     Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change'
#   )
def create_role(iam_client, role_name)
  puts "Creating the role named '#{role_name}'..."
  response = iam_client.create_role(
    assume_role_policy_document: {
      'Version': '2012-10-17',
      'Statement': [
        {
          'Sid': '',
          'Effect': 'Allow',
          'Principal': {
            'Service': 'events.amazonaws.com'
          },
          'Action': 'sts:AssumeRole'
        }
      ]
    }.to_json,
    path: '/',
    role_name: role_name
  )
  puts "Role created with ARN '#{response.role.arn}'."
  puts 'Adding access policy to role...'
  iam_client.put_role_policy(
    policy_document: {
      'Version': '2012-10-17',
      'Statement': [
        {
          'Sid': 'CloudWatchEventsFullAccess',
          'Effect': 'Allow',
          'Resource': '*',
          'Action': 'events:*'
```

```
        },
        {
          'Sid': 'IAMPassRoleForCloudWatchEvents',
          'Effect': 'Allow',
          'Resource': 'arn:aws:iam::*:role/AWS_Events_Invoke_Targets',
          'Action': 'iam:PassRole'
        }
      ]
    }.to_json,
    policy_name: 'CloudWatchEventsPolicy',
    role_name: role_name
  )
  puts 'Access policy added to role.'
  response.role.arn
rescue StandardError => e
  puts "Error creating role or adding policy to it: #{e.message}"
  puts 'If the role was created, you must add the access policy ' \
    'to the role yourself, or delete the role yourself and try again.'
  'Error'
end
```

Verifica se a EventBridge regra especificada existe entre as fornecidas para essa função.

```
# Checks whether the specified Amazon EventBridge rule exists among
# those provided to this function.
# This is a helper function that is called by the rule_exists? function.
#
# @param rules [Array] An array of Aws::CloudWatchEvents::Types::Rule objects.
# @param rule_arn [String] The name of the rule to find.
# @return [Boolean] true if the name of the rule was found; otherwise, false.
# @example
#   cloudwatchevents_client = Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1')
#   response = cloudwatchevents_client.list_rules
#   if rule_found?(response.rules, 'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change')
#     puts 'Rule found.'
#   end
def rule_found?(rules, rule_name)
  rules.each do |rule|
    return true if rule.name == rule_name
  end
  false
end
```

Verifica se a regra especificada existe entre as disponíveis para o chamador. EventBridge

```
# Checks whether the specified rule exists among those available to the
# caller in Amazon EventBridge.
#
# @param cloudwatchevents_client [Aws::CloudWatchEvents::Client]
#   An initialized Amazon EventBridge client.
# @param rule_name [String] The name of the rule to find.
# @return [Boolean] true if the rule name was found; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless rule_exists?(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1')
#     'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change'
#   )
def rule_exists?(cloudwatchevents_client, rule_name)
  puts "Searching for rule with name '#{rule_name}'..."
  response = cloudwatchevents_client.list_rules
  if response.rules.count.positive?
    if rule_found?(response.rules, rule_name)
      puts 'Rule found.'
      return true
    end
    while response.next_page?
      response = response.next_page
      next unless response.rules.count.positive?

      if rule_found?(response.rules, rule_name)
        puts 'Rule found.'
        return true
      end
    end
  end
  puts 'Rule not found.'
  false
rescue StandardError => e
  puts "Rule not found: #{e.message}"
  false
end
```

Crie uma regra em EventBridge.

```
# Creates a rule in Amazon EventBridge.
# This rule is triggered whenever an available instance in
# Amazon EC2 changes to the specified state.
# This rule is designed to be used specifically by this code example.
#
# Prerequisites:
#
# - A role in AWS Identity and Access Management (IAM) that is designed
#   to be used specifically by this code example.
# - A topic in Amazon SNS.
#
# @param cloudwatchevents_client [Aws::CloudWatchEvents::Client]
#   An initialized Amazon EventBridge client.
# @param rule_name [String] The name of the rule to create.
# @param rule_description [String] Some description for this rule.
# @param instance_state [String] The state that available instances in
#   Amazon EC2 must change to, to
#   trigger this rule.
# @param role_arn [String] The Amazon Resource Name (ARN) of the IAM role.
# @param target_id [String] Some identifying string for the rule's target.
# @param topic_arn [String] The ARN of the Amazon SNS topic.
# @return [Boolean] true if the rule was created; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless rule_created?(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change',
#     'Triggers when any available EC2 instance starts.',
#     'running',
#     'arn:aws:iam::111111111111:role/aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change',
#     'sns-topic',
#     'arn:aws:sns:us-east-1:111111111111:aws-doc-sdk-examples-topic'
#   )
def rule_created?(
  cloudwatchevents_client,
  rule_name,
  rule_description,
  instance_state,
  role_arn,
  target_id,
  topic_arn
)
  puts "Creating rule with name '#{rule_name}'..."
  put_rule_response = cloudwatchevents_client.put_rule(
```

```
    name: rule_name,
    description: rule_description,
    event_pattern: {
      'source': [
        'aws.ec2'
      ],
      'detail-type': [
        'EC2 Instance State-change Notification'
      ],
      'detail': {
        'state': [
          instance_state
        ]
      }
    }.to_json,
    state: 'ENABLED',
    role_arn: role_arn
  )
  puts "Rule created with ARN '#{put_rule_response.rule_arn}'."

  put_targets_response = cloudwatchevents_client.put_targets(
    rule: rule_name,
    targets: [
      {
        id: target_id,
        arn: topic_arn
      }
    ]
  )
  if put_targets_response.key?(:failed_entry_count) &&
     put_targets_response.failed_entry_count.positive?
    puts 'Error(s) adding target to rule:'
    put_targets_response.failed_entries.each do |failure|
      puts failure.error_message
    end
    false
  else
    true
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error creating rule or adding target to rule: #{e.message}"
  puts 'If the rule was created, you must add the target ' \
    'to the rule yourself, or delete the rule yourself and try again.'
  false
```

```
end
```

Verifique se o grupo de registros especificado existe entre aqueles disponíveis para o chamador no Amazon CloudWatch Logs.

```
# Checks to see whether the specified log group exists among those available
# to the caller in Amazon CloudWatch Logs.
#
# @param cloudwatchlogs_client [Aws::CloudWatchLogs::Client] An initialized
#   Amazon CloudWatch Logs client.
# @param log_group_name [String] The name of the log group to find.
# @return [Boolean] true if the log group name was found; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless log_group_exists?(
#     Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log'
#   )
def log_group_exists?(cloudwatchlogs_client, log_group_name)
  puts "Searching for log group with name '#{log_group_name}'..."
  response = cloudwatchlogs_client.describe_log_groups(
    log_group_name_prefix: log_group_name
  )
  if response.log_groups.count.positive?
    response.log_groups.each do |log_group|
      if log_group.log_group_name == log_group_name
        puts 'Log group found.'
        return true
      end
    end
  end
  puts 'Log group not found.'
  false
rescue StandardError => e
  puts "Log group not found: #{e.message}"
  false
end
```

Crie um grupo de CloudWatch registros em Registros.

```
# Creates a log group in Amazon CloudWatch Logs.
#
```

```
# @param cloudwatchlogs_client [Aws::CloudWatchLogs::Client] An initialized
#   Amazon CloudWatch Logs client.
# @param log_group_name [String] The name of the log group to create.
# @return [Boolean] true if the log group name was created; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless log_group_created?(
#     Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log'
#   )
def log_group_created?(cloudwatchlogs_client, log_group_name)
  puts "Attempting to create log group with the name '#{log_group_name}'..."
  cloudwatchlogs_client.create_log_group(log_group_name: log_group_name)
  puts 'Log group created.'
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating log group: #{e.message}"
  false
end
```

Grave um evento em um stream de CloudWatch registros em Logs.

```
# Writes an event to a log stream in Amazon CloudWatch Logs.
#
# Prerequisites:
#
# - A log group in Amazon CloudWatch Logs.
# - A log stream within the log group.
#
# @param cloudwatchlogs_client [Aws::CloudWatchLogs::Client] An initialized
#   Amazon CloudWatch Logs client.
# @param log_group_name [String] The name of the log group.
# @param log_stream_name [String] The name of the log stream within
#   the log group.
# @param message [String] The message to write to the log stream.
# @param sequence_token [String] If available, the sequence token from the
#   message that was written immediately before this message. This sequence
#   token is returned by Amazon CloudWatch Logs whenever you programmatically
#   write a message to the log stream.
# @return [String] The sequence token that is returned by
#   Amazon CloudWatch Logs after successfully writing the message to the
#   log stream.
# @example
```

```
#   puts log_event(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log'
#     '2020/11/19/53f985be-199f-408e-9a45-fc242df41fEX',
#     "Instance 'i-033c48ef067af3dEX' restarted.",
#     '495426724868310740095796045676567882148068632824696073EX'
#   )
def log_event(
  cloudwatchlogs_client,
  log_group_name,
  log_stream_name,
  message,
  sequence_token
)
  puts "Attempting to log '#{message}' to log stream '#{log_stream_name}'..."
  event = {
    log_group_name: log_group_name,
    log_stream_name: log_stream_name,
    log_events: [
      {
        timestamp: (Time.now.utc.to_f.round(3) * 1_000).to_i,
        message: message
      }
    ]
  }
  event[:sequence_token] = sequence_token unless sequence_token.empty?

  response = cloudwatchlogs_client.put_log_events(event)
  puts 'Message logged.'
  response.next_sequence_token
rescue StandardError => e
  puts "Message not logged: #{e.message}"
end
```

Reinicie uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) e adicione informações sobre a atividade relacionada a um stream de log no CloudWatch Logs.

```
# Restarts an Amazon EC2 instance
# and adds information about the related activity to a log stream
# in Amazon CloudWatch Logs.
#
# Prerequisites:
```

```
#
# - The Amazon EC2 instance to restart.
# - The log group in Amazon CloudWatch Logs to add related activity
#   information to.
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized Amazon EC2 client.
# @param cloudwatchlogs_client [Aws::CloudWatchLogs::Client]
#   An initialized Amazon CloudWatch Logs client.
# @param instance_id [String] The ID of the instance.
# @param log_group_name [String] The name of the log group.
# @return [Boolean] true if the instance was restarted and the information
#   was written to the log stream; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless instance_restarted?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'i-033c48ef067af3dEX',
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log'
#   )
def instance_restarted?(
  ec2_client,
  cloudwatchlogs_client,
  instance_id,
  log_group_name
)
  log_stream_name = "#{Time.now.year}/#{Time.now.month}/#{Time.now.day}/" \
    "#{SecureRandom.uuid}"
  cloudwatchlogs_client.create_log_stream(
    log_group_name: log_group_name,
    log_stream_name: log_stream_name
  )
  sequence_token = ''

  puts "Attempting to stop the instance with the ID '#{instance_id}'. " \
    'This might take a few minutes...'
  ec2_client.stop_instances(instance_ids: [instance_id])
  ec2_client.wait_until(:instance_stopped, instance_ids: [instance_id])
  puts 'Instance stopped.'
  sequence_token = log_event(
    cloudwatchlogs_client,
    log_group_name,
    log_stream_name,
    "Instance '#{instance_id}' stopped.",
    sequence_token
```

```
  )

  puts 'Attempting to restart the instance. This might take a few minutes...'
  ec2_client.start_instances(instance_ids: [instance_id])
  ec2_client.wait_until(:instance_running, instance_ids: [instance_id])
  puts 'Instance restarted.'
  sequence_token = log_event(
    cloudwatchlogs_client,
    log_group_name,
    log_stream_name,
    "Instance '#{instance_id}' restarted.",
    sequence_token
  )

  true
rescue StandardError => e
  puts 'Error creating log stream or stopping or restarting the instance: ' \
    "#{e.message}"
  log_event(
    cloudwatchlogs_client,
    log_group_name,
    log_stream_name,
    "Error stopping or starting instance '#{instance_id}': #{e.message}",
    sequence_token
  )
  false
end
```

Exibir informações sobre a atividade de uma regra em EventBridge.

```
# Displays information about activity for a rule in Amazon EventBridge.
#
# Prerequisites:
#
# - A rule in Amazon EventBridge.
#
# @param cloudwatch_client [Amazon::CloudWatch::Client] An initialized
#   Amazon CloudWatch client.
# @param rule_name [String] The name of the rule.
# @param start_time [Time] The timestamp that determines the first datapoint
#   to return. Can also be expressed as DateTime, Date, Integer, or String.
# @param end_time [Time] The timestamp that determines the last datapoint
```

```
#   to return. Can also be expressed as DateTime, Date, Integer, or String.
# @param period [Integer] The interval, in seconds, to check for activity.
# @example
#   display_rule_activity(
#     Aws::CloudWatch::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change',
#     Time.now - 600, # Start checking from 10 minutes ago.
#     Time.now, # Check up until now.
#     60 # Check every minute during those 10 minutes.
#   )
def display_rule_activity(
  cloudwatch_client,
  rule_name,
  start_time,
  end_time,
  period
)
  puts 'Attempting to display rule activity...'
  response = cloudwatch_client.get_metric_statistics(
    namespace: 'AWS/Events',
    metric_name: 'Invocations',
    dimensions: [
      {
        name: 'RuleName',
        value: rule_name
      }
    ],
    start_time: start_time,
    end_time: end_time,
    period: period,
    statistics: ['Sum'],
    unit: 'Count'
  )

  if response.key?(:datapoints) && response.datapoints.count.positive?
    puts "The event rule '#{rule_name}' was triggered:"
    response.datapoints.each do |datapoint|
      puts "  #{datapoint.sum} time(s) at #{datapoint.timestamp}"
    end
  else
    puts "The event rule '#{rule_name}' was not triggered during the " \
      'specified time period.'
  end
rescue StandardError => e
```

```
  puts "Error getting information about event rule activity: #{e.message}"
end
```

Exibir informações de registro de todos os fluxos de registros em um grupo de CloudWatch registros de registros.

```
# Displays log information for all of the log streams in a log group in
# Amazon CloudWatch Logs.
#
# Prerequisites:
#
# - A log group in Amazon CloudWatch Logs.
#
# @param cloudwatchlogs_client [Amazon::CloudWatchLogs::Client] An initialized
#   Amazon CloudWatch Logs client.
# @param log_group_name [String] The name of the log group.
# @example
#   display_log_data(
#     Amazon::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1'),
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log'
#   )
def display_log_data(cloudwatchlogs_client, log_group_name)
  puts 'Attempting to display log stream data for the log group ' \
    "named '#{log_group_name}'..."
  describe_log_streams_response = cloudwatchlogs_client.describe_log_streams(
    log_group_name: log_group_name,
    order_by: 'LastEventTime',
    descending: true
  )
  if describe_log_streams_response.key?(:log_streams) &&
     describe_log_streams_response.log_streams.count.positive?
    describe_log_streams_response.log_streams.each do |log_stream|
      get_log_events_response = cloudwatchlogs_client.get_log_events(
        log_group_name: log_group_name,
        log_stream_name: log_stream.log_stream_name
      )
      puts "\nLog messages for '#{log_stream.log_stream_name}':"
      puts '-' * (log_stream.log_stream_name.length + 20)
      if get_log_events_response.key?(:events) &&
         get_log_events_response.events.count.positive?
        get_log_events_response.events.each do |event|
          puts event.message
```

```
        end
      else
        puts 'No log messages for this log stream.'
      end
    end
  end
rescue StandardError => e
  puts 'Error getting information about the log streams or their messages: ' \
    "#{e.message}"
end
```

Exiba um lembrete para o chamador limpar manualmente todos AWS os recursos associados dos quais ele não precisa mais.

```
# Displays a reminder to the caller to manually clean up any associated
# AWS resources that they no longer need.
#
# @param topic_name [String] The name of the Amazon SNS topic.
# @param role_name [String] The name of the IAM role.
# @param rule_name [String] The name of the Amazon EventBridge rule.
# @param log_group_name [String] The name of the Amazon CloudWatch Logs log group.
# @param instance_id [String] The ID of the Amazon EC2 instance.
# @example
#   manual_cleanup_notice(
#     'aws-doc-sdk-examples-topic',
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-events-rule-role',
#     'aws-doc-sdk-examples-ec2-state-change',
#     'aws-doc-sdk-examples-cloudwatch-log',
#     'i-033c48ef067af3dEX'
#   )
def manual_cleanup_notice(
  topic_name, role_name, rule_name, log_group_name, instance_id
)
  puts '-' * 10
  puts 'Some of the following AWS resources might still exist in your account.'
  puts 'If you no longer want to use this code example, then to clean up'
  puts 'your AWS account and avoid unexpected costs, you might want to'
  puts 'manually delete any of the following resources if they exist:'
  puts "- The Amazon SNS topic named '#{topic_name}'."
  puts "- The IAM role named '#{role_name}'."
  puts "- The Amazon EventBridge rule named '#{rule_name}'."
  puts "- The Amazon CloudWatch Logs log group named '#{log_group_name}'."
```

```
  puts "- The Amazon EC2 instance with the ID '#{instance_id}'."
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - PutEvents
  - PutRule

AWS Glue exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with AWS Glue.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Conceitos básicos
- Ações

Conceitos básicos

Olá AWS Glue

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o AWS Glue.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-glue'
require 'logger'

# GlueManager is a class responsible for managing AWS Glue operations
# such as listing all Glue jobs in the current AWS account.
class GlueManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all Glue jobs in the current AWS account.
  def list_jobs
    @logger.info('Here are the Glue jobs in your account:')

    paginator = @client.get_jobs(max_results: 10)
    jobs = []

    paginator.each_page do |page|
      jobs.concat(page.jobs)
    end

    if jobs.empty?
      @logger.info("You don't have any Glue jobs.")
    else
      jobs.each do |job|
        @logger.info("- #{job.name}")
      end
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

```
  glue_client = Aws::Glue::Client.new
  manager = GlueManager.new(glue_client)
  manager.list_jobs
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListJobsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Conceitos básicos

Conheça os conceitos básicos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um crawler que rastreie um bucket público do Amazon S3 e gere um banco de dados de metadados formatado em CSV.
- Liste informações sobre bancos de dados e tabelas em seu AWS Glue Data Catalog.
- Criar um trabalho para extrair dados em CSV do bucket do S3, transformá-los e carregar a saída formatada em JSON em outro bucket do S3.
- Listar informações sobre execuções de tarefas, visualizar dados transformados e limpar recursos.

Para obter mais informações, consulte Tutorial: Introdução ao AWS Glue Studio.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie uma classe que envolva as AWS Glue funções usadas no cenário.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
```

```
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves information about a specific crawler.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to retrieve information about.
  # @return [Aws::Glue::Types::Crawler, nil] The crawler object if found, or nil if
 not found.
  def get_crawler(name)
    @glue_client.get_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::EntityNotFoundException
    @logger.info("Crawler #{name} doesn't exist.")
    false
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Creates a new crawler with the specified configuration.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler.
  # @param role_arn [String] The ARN of the IAM role to be used by the crawler.
  # @param db_name [String] The name of the database where the crawler stores its
 metadata.
  # @param db_prefix [String] The prefix to be added to the names of tables that the
 crawler creates.
  # @param s3_target [String] The S3 path that the crawler will crawl.
  # @return [void]
  def create_crawler(name, role_arn, db_name, _db_prefix, s3_target)
    @glue_client.create_crawler(
      name: name,
      role: role_arn,
      database_name: db_name,
      targets: {
        s3_targets: [
          {
            path: s3_target
          }
        ]
```

```
      }
    )
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not create crawler: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Starts a crawler with the specified name.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to start.
  # @return [void]
  def start_crawler(name)
    @glue_client.start_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not start crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Deletes a crawler with the specified name.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to delete.
  # @return [void]
  def delete_crawler(name)
    @glue_client.delete_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Retrieves information about a specific database.
  #
  # @param name [String] The name of the database to retrieve information about.
  # @return [Aws::Glue::Types::Database, nil] The database object if found, or nil
if not found.
  def get_database(name)
    response = @glue_client.get_database(name: name)
    response.database
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get database #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Retrieves a list of tables in the specified database.
  #
```

```
  # @param db_name [String] The name of the database to retrieve tables from.
  # @return [Array<Aws::Glue::Types::Table>]
  def get_tables(db_name)
    response = @glue_client.get_tables(database_name: db_name)
    response.table_list
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get tables #{db_name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Creates a new job with the specified configuration.
  #
  # @param name [String] The name of the job.
  # @param description [String] The description of the job.
  # @param role_arn [String] The ARN of the IAM role to be used by the job.
  # @param script_location [String] The location of the ETL script for the job.
  # @return [void]
  def create_job(name, description, role_arn, script_location)
    @glue_client.create_job(
      name: name,
      description: description,
      role: role_arn,
      command: {
        name: 'glueetl',
        script_location: script_location,
        python_version: '3'
      },
      glue_version: '3.0'
    )
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not create job #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Starts a job run for the specified job.
  #
  # @param name [String] The name of the job to start the run for.
  # @param input_database [String] The name of the input database for the job.
  # @param input_table [String] The name of the input table for the job.
  # @param output_bucket_name [String] The name of the output S3 bucket for the job.
  # @return [String] The ID of the started job run.
  def start_job_run(name, input_database, input_table, output_bucket_name)
    response = @glue_client.start_job_run(
      job_name: name,
```

```
      arguments: {
        '--input_database': input_database,
        '--input_table': input_table,
        '--output_bucket_url': "s3://#{output_bucket_name}/"
      }
    )
    response.job_run_id
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not start job run #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Retrieves a list of jobs in AWS Glue.
  #
  # @return [Aws::Glue::Types::ListJobsResponse]
  def list_jobs
    @glue_client.list_jobs
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not list jobs: \n#{e.message}")
    raise
  end

  # Retrieves a list of job runs for the specified job.
  #
  # @param job_name [String] The name of the job to retrieve job runs for.
  # @return [Array<Aws::Glue::Types::JobRun>]
  def get_job_runs(job_name)
    response = @glue_client.get_job_runs(job_name: job_name)
    response.job_runs
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get job runs: \n#{e.message}")
  end

  # Retrieves data for a specific job run.
  #
  # @param job_name [String] The name of the job run to retrieve data for.
  # @return [Glue::Types::GetJobRunResponse]
  def get_job_run(job_name, run_id)
    @glue_client.get_job_run(job_name: job_name, run_id: run_id)
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get job runs: \n#{e.message}")
  end

  # Deletes a job with the specified name.
```

```
  #
  # @param job_name [String] The name of the job to delete.
  # @return [void]
  def delete_job(job_name)
    @glue_client.delete_job(job_name: job_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete job: \n#{e.message}")
  end

  # Deletes a table with the specified name.
  #
  # @param database_name [String] The name of the catalog database in which the
table resides.
  # @param table_name [String] The name of the table to be deleted.
  # @return [void]
  def delete_table(database_name, table_name)
    @glue_client.delete_table(database_name: database_name, name: table_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete job: \n#{e.message}")
  end

  # Removes a specified database from a Data Catalog.
  #
  # @param database_name [String] The name of the database to delete.
  # @return [void]
  def delete_database(database_name)
    @glue_client.delete_database(name: database_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete database: \n#{e.message}")
  end

  # Uploads a job script file to an S3 bucket.
  #
  # @param file_path [String] The local path of the job script file.
  # @param bucket_resource [Aws::S3::Bucket] The S3 bucket resource to upload the
file to.
  # @return [void]
  def upload_job_script(file_path, bucket_resource)
    File.open(file_path) do |file|
      bucket_resource.client.put_object({
                                          body: file,
                                          bucket: bucket_resource.name,
                                          key: file_path
                                        })
```

```
    end
  rescue Aws::S3::Errors::S3UploadFailedError => e
    @logger.error("S3 could not upload job script: \n#{e.message}")
    raise
  end
end
```

Crie uma classe que execute o cenário.

```
class GlueCrawlerJobScenario
  def initialize(glue_client, glue_service_role, glue_bucket, logger)
    @glue_client = glue_client
    @glue_service_role = glue_service_role
    @glue_bucket = glue_bucket
    @logger = logger
  end

  def run(crawler_name, db_name, db_prefix, data_source, job_script, job_name)
    wrapper = GlueWrapper.new(@glue_client, @logger)
    setup_crawler(wrapper, crawler_name, db_name, db_prefix, data_source)
    query_database(wrapper, crawler_name, db_name)
    create_and_run_job(wrapper, job_script, job_name, db_name)
  end

  private

  def setup_crawler(wrapper, crawler_name, db_name, db_prefix, data_source)
    new_step(1, 'Create a crawler')
    crawler = wrapper.get_crawler(crawler_name)
    unless crawler
      puts "Creating crawler #{crawler_name}."
      wrapper.create_crawler(crawler_name, @glue_service_role.arn, db_name,
 db_prefix, data_source)
      puts "Successfully created #{crawler_name}."
    end
    wrapper.start_crawler(crawler_name)
    monitor_crawler(wrapper, crawler_name)
  end

  def monitor_crawler(wrapper, crawler_name)
    new_step(2, 'Monitor Crawler')
    crawler_state = nil
```

```
    until crawler_state == 'READY'
      custom_wait(15)
      crawler = wrapper.get_crawler(crawler_name)
      crawler_state = crawler[0]['state']
      print "Crawler status: #{crawler_state}".yellow
    end
  end

  def query_database(wrapper, _crawler_name, db_name)
    new_step(3, 'Query the database.')
    wrapper.get_database(db_name)
    puts "The crawler created database #{db_name}:"
    puts "Database contains tables: #{wrapper.get_tables(db_name).map { |t|
 t['name'] }}"
  end

  def create_and_run_job(wrapper, job_script, job_name, db_name)
    new_step(4, 'Create and run job.')
    wrapper.upload_job_script(job_script, @glue_bucket)
    wrapper.create_job(job_name, 'ETL Job', @glue_service_role.arn, "s3://
#{@glue_bucket.name}/#{job_script}")
    run_job(wrapper, job_name, db_name)
  end

  def run_job(wrapper, job_name, db_name)
    new_step(5, 'Run the job.')
    wrapper.start_job_run(job_name, db_name, wrapper.get_tables(db_name)[0]['name'],
 @glue_bucket.name)
    job_run_status = nil
    until %w[SUCCEEDED FAILED STOPPED].include?(job_run_status)
      custom_wait(10)
      job_run = wrapper.get_job_runs(job_name)
      job_run_status = job_run[0]['job_run_state']
      print "Job #{job_name} status: #{job_run_status}".yellow
    end
  end
end

def main
  banner('../../helpers/banner.txt')
  puts 'Starting AWS Glue demo...'

  # Load resource names from YAML.
  resource_names = YAML.load_file('resource_names.yaml')
```

```
  # Setup services and resources.
  iam_role = Aws::IAM::Resource.new(region: 'us-
east-1').role(resource_names['glue_service_role'])
  s3_bucket = Aws::S3::Resource.new(region: 'us-
east-1').bucket(resource_names['glue_bucket'])

  # Instantiate scenario and run.
  scenario = GlueCrawlerJobScenario.new(Aws::Glue::Client.new(region: 'us-east-1'),
 iam_role, s3_bucket, @logger)
  random_suffix = rand(10**4)
  scenario.run("crawler-#{random_suffix}", "db-#{random_suffix}", "prefix-
#{random_suffix}-", 's3://data_source',
               'job_script.py', "job-#{random_suffix}")

  puts 'Demo complete.'
end
```

Crie um script ETL que seja usado AWS Glue para extrair, transformar e carregar dados durante a execução do trabalho.

```
import sys
from awsglue.transforms import *
from awsglue.utils import getResolvedOptions
from pyspark.context import SparkContext
from awsglue.context import GlueContext
from awsglue.job import Job

"""
These custom arguments must be passed as Arguments to the StartJobRun request.
    --input_database    The name of a metadata database that is contained in your
                        AWS Glue Data Catalog and that contains tables that
 describe
                        the data to be processed.
    --input_table       The name of a table in the database that describes the data
 to
                        be processed.
    --output_bucket_url An S3 bucket that receives the transformed output data.
"""
args = getResolvedOptions(
    sys.argv, ["JOB_NAME", "input_database", "input_table", "output_bucket_url"]
)
```

```
sc = SparkContext()
glueContext = GlueContext(sc)
spark = glueContext.spark_session
job = Job(glueContext)
job.init(args["JOB_NAME"], args)

# Script generated for node S3 Flight Data.
S3FlightData_node1 = glueContext.create_dynamic_frame.from_catalog(
    database=args["input_database"],
    table_name=args["input_table"],
    transformation_ctx="S3FlightData_node1",
)

# This mapping performs two main functions:
# 1. It simplifies the output by removing most of the fields from the data.
# 2. It renames some fields. For example, `fl_date` is renamed to `flight_date`.
ApplyMapping_node2 = ApplyMapping.apply(
    frame=S3FlightData_node1,
    mappings=[
        ("year", "long", "year", "long"),
        ("month", "long", "month", "tinyint"),
        ("day_of_month", "long", "day", "tinyint"),
        ("fl_date", "string", "flight_date", "string"),
        ("carrier", "string", "carrier", "string"),
        ("fl_num", "long", "flight_num", "long"),
        ("origin_city_name", "string", "origin_city_name", "string"),
        ("origin_state_abr", "string", "origin_state_abr", "string"),
        ("dest_city_name", "string", "dest_city_name", "string"),
        ("dest_state_abr", "string", "dest_state_abr", "string"),
        ("dep_time", "long", "departure_time", "long"),
        ("wheels_off", "long", "wheels_off", "long"),
        ("wheels_on", "long", "wheels_on", "long"),
        ("arr_time", "long", "arrival_time", "long"),
        ("mon", "string", "mon", "string"),
    ],
    transformation_ctx="ApplyMapping_node2",
)

# Script generated for node Revised Flight Data.
RevisedFlightData_node3 = glueContext.write_dynamic_frame.from_options(
    frame=ApplyMapping_node2,
    connection_type="s3",
    format="json",
    connection_options={"path": args["output_bucket_url"], "partitionKeys": []},
```

```
    transformation_ctx="RevisedFlightData_node3",
)

job.commit()
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - CreateCrawler
  - CreateJob
  - DeleteCrawler
  - DeleteDatabase
  - DeleteJob
  - DeleteTable
  - GetCrawler
  - GetDatabase
  - GetDatabases
  - GetJob
  - GetJobRun
  - GetJobRuns
  - GetTables
  - ListJobs
  - StartCrawler
  - StartJobRun

Ações

`CreateCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCrawler`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Creates a new crawler with the specified configuration.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler.
  # @param role_arn [String] The ARN of the IAM role to be used by the crawler.
  # @param db_name [String] The name of the database where the crawler stores its
 metadata.
  # @param db_prefix [String] The prefix to be added to the names of tables that the
 crawler creates.
  # @param s3_target [String] The S3 path that the crawler will crawl.
  # @return [void]
  def create_crawler(name, role_arn, db_name, _db_prefix, s3_target)
    @glue_client.create_crawler(
      name: name,
      role: role_arn,
      database_name: db_name,
      targets: {
        s3_targets: [
          {
            path: s3_target
          }
        ]
```

```
      }
    )
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not create crawler: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateCrawlera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateJob`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Creates a new job with the specified configuration.
  #
  # @param name [String] The name of the job.
  # @param description [String] The description of the job.
  # @param role_arn [String] The ARN of the IAM role to be used by the job.
  # @param script_location [String] The location of the ETL script for the job.
```

```
  # @return [void]
  def create_job(name, description, role_arn, script_location)
    @glue_client.create_job(
      name: name,
      description: description,
      role: role_arn,
      command: {
        name: 'glueetl',
        script_location: script_location,
        python_version: '3'
      },
      glue_version: '3.0'
    )
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not create job #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateJoba Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteCrawler`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
```

```
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Deletes a crawler with the specified name.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to delete.
  # @return [void]
  def delete_crawler(name)
    @glue_client.delete_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteCrawlera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteDatabase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDatabase`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
```

```
    @logger = logger
  end

  # Removes a specified database from a Data Catalog.
  #
  # @param database_name [String] The name of the database to delete.
  # @return [void]
  def delete_database(database_name)
    @glue_client.delete_database(name: database_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete database: \n#{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatabasea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteJob`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end
```

```
  # Deletes a job with the specified name.
  #
  # @param job_name [String] The name of the job to delete.
  # @return [void]
  def delete_job(job_name)
    @glue_client.delete_job(job_name: job_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete job: \n#{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteJoba Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTable`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Deletes a table with the specified name.
  #
```

```
  # @param database_name [String] The name of the catalog database in which the
 table resides.
  # @param table_name [String] The name of the table to be deleted.
  # @return [void]
  def delete_table(database_name, table_name)
    @glue_client.delete_table(database_name: database_name, name: table_name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not delete job: \n#{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteTablea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetCrawler`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves information about a specific crawler.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to retrieve information about.
```

```
  # @return [Aws::Glue::Types::Crawler, nil] The crawler object if found, or nil if
 not found.
  def get_crawler(name)
    @glue_client.get_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::EntityNotFoundException
    @logger.info("Crawler #{name} doesn't exist.")
    false
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetCrawlera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetDatabase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDatabase`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves information about a specific database.
```

```
  #
  # @param name [String] The name of the database to retrieve information about.
  # @return [Aws::Glue::Types::Database, nil] The database object if found, or nil
 if not found.
  def get_database(name)
    response = @glue_client.get_database(name: name)
    response.database
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get database #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatabasea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetJobRun`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetJobRun`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves data for a specific job run.
```

```
  #
  # @param job_name [String] The name of the job run to retrieve data for.
  # @return [Glue::Types::GetJobRunResponse]
  def get_job_run(job_name, run_id)
    @glue_client.get_job_run(job_name: job_name, run_id: run_id)
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get job runs: \n#{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetJobRuna Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetJobRuns`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetJobRuns`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves a list of job runs for the specified job.
  #
  # @param job_name [String] The name of the job to retrieve job runs for.
  # @return [Array<Aws::Glue::Types::JobRun>]
```

```
  def get_job_runs(job_name)
    response = @glue_client.get_job_runs(job_name: job_name)
    response.job_runs
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get job runs: \n#{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetJobRunsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetTables`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetTables`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves a list of tables in the specified database.
  #
  # @param db_name [String] The name of the database to retrieve tables from.
  # @return [Array<Aws::Glue::Types::Table>]
  def get_tables(db_name)
    response = @glue_client.get_tables(database_name: db_name)
```

```
    response.table_list
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not get tables #{db_name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetTablesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListJobs`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListJobs`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Retrieves a list of jobs in AWS Glue.
  #
  # @return [Aws::Glue::Types::ListJobsResponse]
  def list_jobs
    @glue_client.list_jobs
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not list jobs: \n#{e.message}")
```

```
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListJobsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`StartCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartCrawler`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Starts a crawler with the specified name.
  #
  # @param name [String] The name of the crawler to start.
  # @return [void]
  def start_crawler(name)
    @glue_client.start_crawler(name: name)
  rescue Aws::Glue::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Glue could not start crawler #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartCrawlera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`StartJobRun`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartJobRun`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# The `GlueWrapper` class serves as a wrapper around the AWS Glue API, providing a
 simplified interface for common operations.
# It encapsulates the functionality of the AWS SDK for Glue and provides methods for
 interacting with Glue crawlers, databases, tables, jobs, and S3 resources.
# The class initializes with a Glue client and a logger, allowing it to make API
 calls and log any errors or informational messages.
class GlueWrapper
  def initialize(glue_client, logger)
    @glue_client = glue_client
    @logger = logger
  end

  # Starts a job run for the specified job.
  #
  # @param name [String] The name of the job to start the run for.
  # @param input_database [String] The name of the input database for the job.
  # @param input_table [String] The name of the input table for the job.
  # @param output_bucket_name [String] The name of the output S3 bucket for the job.
  # @return [String] The ID of the started job run.
  def start_job_run(name, input_database, input_table, output_bucket_name)
    response = @glue_client.start_job_run(
      job_name: name,
      arguments: {
        '--input_database': input_database,
```

```
        '--input_table': input_table,
        '--output_bucket_url': "s3://#{output_bucket_name}/"
      }
    )
    response.job_run_id
  rescue Aws::Glue::Errors::GlueException => e
    @logger.error("Glue could not start job run #{name}: \n#{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartJobRuna Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do IAM usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o IAM.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Conceitos básicos
- Ações

Conceitos básicos

Olá, IAM

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o IAM.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-iam'
require 'logger'

# IAMManager is a class responsible for managing IAM operations
# such as listing all IAM policies in the current AWS account.
class IAMManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all IAM policies in the current AWS account.
  def list_policies
    @logger.info('Here are the IAM policies in your account:')

    paginator = @client.list_policies
    policies = []

    paginator.each_page do |page|
      policies.concat(page.policies)
    end

    if policies.empty?
      @logger.info("You don't have any IAM policies.")
    else
      policies.each do |policy|
        @logger.info("- #{policy.policy_name}")
      end
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

```
  iam_client = Aws::IAM::Client.new
  manager = IAMManager.new(iam_client)
  manager.list_policies
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListPoliciesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Conceitos básicos

Conheça os conceitos básicos

O exemplo de código a seguir mostra como criar um usuário e assumir um perfil.

> **Warning**
>
> Para evitar riscos de segurança, não use usuários do IAM para autenticação ao desenvolver software com propósito específico ou trabalhar com dados reais. Em vez disso, use federação com um provedor de identidade, como Centro de Identidade do AWS IAM.

- Crie um usuário sem permissões.
- Crie uma função que conceda permissão para listar os buckets do Amazon S3 para a conta.
- Adicione uma política para permitir que o usuário assuma a função.
- Assuma o perfil e liste buckets do S3 usando credenciais temporárias, depois limpe os recursos.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie um usuário e um perfil do IAM que conceda permissão para listar os buckets do Amazon S3. O usuário só tem direitos para assumir a função. Após assumir a função, use credenciais temporárias para listar os buckets para a conta.

```
# Wraps the scenario actions.
class ScenarioCreateUserAssumeRole
  attr_reader :iam_client

  # @param [Aws::IAM::Client] iam_client: The AWS IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Waits for the specified number of seconds.
  #
  # @param duration [Integer] The number of seconds to wait.
  def wait(duration)
    puts('Give AWS time to propagate resources...')
    sleep(duration)
  end

  # Creates a user.
  #
  # @param user_name [String] The name to give the user.
  # @return [Aws::IAM::User] The newly created user.
  def create_user(user_name)
    user = @iam_client.create_user(user_name: user_name).user
    @logger.info("Created demo user named #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info('Tried and failed to create demo user.')
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    @logger.info("\nCan't continue the demo without a user!")
    raise
  else
    user
  end

  # Creates an access key for a user.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the key.
  # @return [Aws::IAM::AccessKeyPair] The newly created access key.
  def create_access_key_pair(user)
    user_key = @iam_client.create_access_key(user_name: user.user_name).access_key
    @logger.info("Created accesskey pair for user #{user.user_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create access keys for user #{user.user_name}.")
```

```
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    user_key
  end

  # Creates a role that can be assumed by a user.
  #
  # @param role_name [String] The name to give the role.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user who is granted permission to assume the
role.
  # @return [Aws::IAM::Role] The newly created role.
  def create_role(role_name, user)
    trust_policy = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Principal: { 'AWS': user.arn },
        Action: 'sts:AssumeRole'
      }]
    }.to_json
    role = @iam_client.create_role(
      role_name: role_name,
      assume_role_policy_document: trust_policy
    ).role
    @logger.info("Created role #{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create a role for the demo. Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    role
  end

  # Creates a policy that grants permission to list S3 buckets in the account, and
  # then attaches the policy to a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param role [Aws::IAM::Role] The role that the policy is attached to.
  # @return [Aws::IAM::Policy] The newly created policy.
  def create_and_attach_role_policy(policy_name, role)
    policy_document = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
```

```
        Effect: 'Allow',
        Action: 's3:ListAllMyBuckets',
        Resource: 'arn:aws:s3:::*'
      }]
    }.to_json
    policy = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document
    ).policy
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role.role_name,
      policy_arn: policy.arn
    )
    @logger.info("Created policy #{policy.policy_name} and attached it to role
#{role.role_name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.info("Couldn't create a policy and attach it to role #{role.role_name}.
Here's why: ")
    @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Creates an inline policy for a user that lets the user assume a role.
  #
  # @param policy_name [String] The name to give the policy.
  # @param user [Aws::IAM::User] The user that owns the policy.
  # @param role [Aws::IAM::Role] The role that can be assumed.
  # @return [Aws::IAM::UserPolicy] The newly created policy.
  def create_user_policy(policy_name, user, role)
    policy_document = {
      Version: '2012-10-17',
      Statement: [{
        Effect: 'Allow',
        Action: 'sts:AssumeRole',
        Resource: role.arn
      }]
    }.to_json
    @iam_client.put_user_policy(
      user_name: user.user_name,
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document
    )
    puts("Created an inline policy for #{user.user_name} that lets the user assume
role #{role.role_name}.")
```

```
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   @logger.info("Couldn't create an inline policy for user #{user.user_name}.
Here's why: ")
   @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
   raise
 end

 # Creates an Amazon S3 resource with specified credentials. This is separated into
a
 # factory function so that it can be mocked for unit testing.
 #
 # @param credentials [Aws::Credentials] The credentials used by the Amazon S3
resource.
 def create_s3_resource(credentials)
   Aws::S3::Resource.new(client: Aws::S3::Client.new(credentials: credentials))
 end

 # Lists the S3 buckets for the account, using the specified Amazon S3 resource.
 # Because the resource uses credentials with limited access, it may not be able to
 # list the S3 buckets.
 #
 # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
 def list_buckets(s3_resource)
   count = 10
   s3_resource.buckets.each do |bucket|
     @logger.info "\t#{bucket.name}"
     count -= 1
     break if count.zero?
   end
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   if e.code == 'AccessDenied'
     puts('Attempt to list buckets with no permissions: AccessDenied.')
   else
     @logger.info("Couldn't list buckets for the account. Here's why: ")
     @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
     raise
   end
 end

 # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
 # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
 #
```

```
 # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
 # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
 def create_sts_client(key_id, key_secret)
   Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
 end

 # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
 #
 # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
 #                          are used.
 # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
 # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to assume
the role.
 def assume_role(role_arn, sts_client)
   credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
     client: sts_client,
     role_arn: role_arn,
     role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
   )
   @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
   credentials
 end

 # Deletes a role. If the role has policies attached, they are detached and
 # deleted before the role is deleted.
 #
 # @param role_name [String] The name of the role to delete.
 def delete_role(role_name)
   @iam_client.list_attached_role_policies(role_name:
role_name).attached_policies.each do |policy|
     @iam_client.detach_role_policy(role_name: role_name, policy_arn:
policy.policy_arn)
     @iam_client.delete_policy(policy_arn: policy.policy_arn)
     @logger.info("Detached and deleted policy #{policy.policy_name}.")
   end
   @iam_client.delete_role({ role_name: role_name })
   @logger.info("Role deleted: #{role_name}.")
 rescue Aws::Errors::ServiceError => e
   @logger.info("Couldn't detach policies and delete role #{role.name}. Here's
why:")
   @logger.info("\t#{e.code}: #{e.message}")
   raise
```

```
  end

  # Deletes a user. If the user has inline policies or access keys, they are deleted
  # before the user is deleted.
  #
  # @param user [Aws::IAM::User] The user to delete.
  def delete_user(user_name)
    user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
    user.each do |key|
      @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id, user_name:
 user_name })
      @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
 '#{user_name}'.")
    end

    @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
    @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
  end
end

# Runs the IAM create a user and assume a role scenario.
def run_scenario(scenario)
  puts('-' * 88)
  puts('Welcome to the IAM create a user and assume a role demo!')
  puts('-' * 88)
  user = scenario.create_user("doc-example-user-#{Random.uuid}")
  user_key = scenario.create_access_key_pair(user)
  scenario.wait(10)
  role = scenario.create_role("doc-example-role-#{Random.uuid}", user)
  scenario.create_and_attach_role_policy("doc-example-role-policy-#{Random.uuid}",
 role)
  scenario.create_user_policy("doc-example-user-policy-#{Random.uuid}", user, role)
  scenario.wait(10)
  puts('Try to list buckets with credentials for a user who has no permissions.')
  puts('Expect AccessDenied from this call.')
  scenario.list_buckets(
    scenario.create_s3_resource(Aws::Credentials.new(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key))
  )
  puts('Now, assume the role that grants permission.')
  temp_credentials = scenario.assume_role(
```

```
    role.arn, scenario.create_sts_client(user_key.access_key_id,
 user_key.secret_access_key)
  )
  puts('Here are your buckets:')
  scenario.list_buckets(scenario.create_s3_resource(temp_credentials))
  puts("Deleting role '#{role.role_name}' and attached policies.")
  scenario.delete_role(role.role_name)
  puts("Deleting user '#{user.user_name}', policies, and keys.")
  scenario.delete_user(user.user_name)
  puts('Thanks for watching!')
  puts('-' * 88)
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts('Something went wrong with the demo.')
  puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
end

run_scenario(ScenarioCreateUserAssumeRole.new(Aws::IAM::Client.new)) if
 $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Ações

`AttachRolePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AttachRolePolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, anexa e desconecta políticas de perfis.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end
```

```
  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
```

```
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachRolePolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`AttachUserPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AttachUserPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Attaches a policy to a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user
  # @param policy_arn [String] The Amazon Resource Name (ARN) of the policy
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_user(user_name, policy_arn)
```

```
    @iam_client.attach_user_policy(
      user_name: user_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to user: #{e.message}")
    false
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachUserPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateAccessKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAccessKey`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, desativa e exclui chaves de acesso.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end

  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
```

```
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
#{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
```

```
    false
  end

  # Deletes an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateAccessKeya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateAccountAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAccountAlias`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, criar e excluir aliases da conta.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
```

```
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists available AWS account aliases.
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateAccountAliasa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreatePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreatePolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, anexa e desconecta políticas de perfis.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
```

```
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
```

```
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreatePolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Creates a role and attaches policies to it.
  #
  # @param role_name [String] The name of the role.
```

```
 # @param assume_role_policy_document [Hash] The trust relationship policy
document.
 # @param policy_arns [Array<String>] The ARNs of the policies to attach.
 # @return [String, nil] The ARN of the new role if successful, or nil if an error
occurred.
 def create_role(role_name, assume_role_policy_document, policy_arns)
   response = @iam_client.create_role(
     role_name: role_name,
     assume_role_policy_document: assume_role_policy_document.to_json
   )
   role_arn = response.role.arn

   policy_arns.each do |policy_arn|
     @iam_client.attach_role_policy(
       role_name: role_name,
       policy_arn: policy_arn
     )
   end

   role_arn
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error creating role: #{e.message}")
   nil
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateServiceLinkedRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateServiceLinkedRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Creates a service-linked role
 #
```

```
  # @param service_name [String] The service name to create the role for.
  # @param description [String] The description of the service-linked role.
  # @param suffix [String] Suffix for customizing role name.
  # @return [String] The name of the created role
  def create_service_linked_role(service_name, description, suffix)
    response = @iam_client.create_service_linked_role(
      aws_service_name: service_name, description: description, custom_suffix:
suffix
    )
    role_name = response.role.role_name
    @logger.info("Created service-linked role #{role_name}.")
    role_name
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't create service-linked role for #{service_name}. Here's
why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateServiceLinkedRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateUser`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Creates a user and their login profile
  #
  # @param user_name [String] The name of the user
  # @param initial_password [String] The initial password for the user
  # @return [String, nil] The ID of the user if created, or nil if an error occurred
  def create_user(user_name, initial_password)
```

```
    response = @iam_client.create_user(user_name: user_name)
    @iam_client.wait_until(:user_exists, user_name: user_name)
    @iam_client.create_login_profile(
      user_name: user_name,
      password: initial_password,
      password_reset_required: true
    )
    @logger.info("User '#{user_name}' created successfully.")
    response.user.user_id
  rescue Aws::IAM::Errors::EntityAlreadyExists
    @logger.error("Error creating user '#{user_name}': user already exists.")
    nil
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating user '#{user_name}': #{e.message}")
    nil
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateUsera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteAccessKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAccessKey`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, desativa e exclui chaves de acesso.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end
```

```
  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
#{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
```

```
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteAccessKeya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteAccountAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAccountAlias`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, criar e excluir aliases da conta.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists available AWS account aliases.
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
```

```
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteAccountAliasa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Deletes a role and its attached policies.
#
# @param role_name [String] The name of the role to delete.
def delete_role(role_name)
  # Detach and delete attached policies
  @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name).each do |response|
    response.attached_policies.each do |policy|
      @iam_client.detach_role_policy({
                                       role_name: role_name,
                                       policy_arn: policy.policy_arn
                                     })
      # Check if the policy is a customer managed policy (not AWS managed)
      unless policy.policy_arn.include?('aws:policy/')
        @iam_client.delete_policy({ policy_arn: policy.policy_arn })
        @logger.info("Deleted customer managed policy #{policy.policy_name}.")
      end
    end
  end
```

```
    # Delete the role
    @iam_client.delete_role({ role_name: role_name })
    @logger.info("Deleted role #{role_name}.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't detach policies and delete role #{role_name}. Here's
why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteServerCertificate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteServerCertificate`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, atualizar e excluir certificados de servidor.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
```

```
                                          server_certificate_name: name,
                                          certificate_body: certificate_body,
                                          private_key: private_key
                                        })
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
#{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
'#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
```

```
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteServerCertificatea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteServiceLinkedRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteServiceLinkedRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Deletes a service-linked role.
  #
  # @param role_name [String] The name of the role to delete.
  def delete_service_linked_role(role_name)
    response = @iam_client.delete_service_linked_role(role_name: role_name)
    task_id = response.deletion_task_id
    check_deletion_status(role_name, task_id)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    handle_deletion_error(e, role_name)
  end

  private

  # Checks the deletion status of a service-linked role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role being deleted
  # @param task_id [String] The task ID for the deletion process
```

```
def check_deletion_status(role_name, task_id)
  loop do
    response = @iam_client.get_service_linked_role_deletion_status(
      deletion_task_id: task_id
    )
    status = response.status
    @logger.info("Deletion of #{role_name} #{status}.")
    break if %w[SUCCEEDED FAILED].include?(status)

    sleep(3)
  end
end

# Handles deletion error
#
# @param e [Aws::Errors::ServiceError] The error encountered during deletion
# @param role_name [String] The name of the role attempted to delete
def handle_deletion_error(e, role_name)
  return if e.code == 'NoSuchEntity'

  @logger.error("Couldn't delete #{role_name}. Here's why:")
  @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
  raise
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteServiceLinkedRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteUser`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Deletes a user and their associated resources
 #
 # @param user_name [String] The name of the user to delete
 def delete_user(user_name)
   user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
   user.each do |key|
     @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id, user_name:
user_name })
     @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
'#{user_name}'.")
   end

   @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
   @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteUsera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteUserPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteUserPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Deletes a user and their associated resources
 #
 # @param user_name [String] The name of the user to delete
 def delete_user(user_name)
   user = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name).access_key_metadata
   user.each do |key|
     @iam_client.delete_access_key({ access_key_id: key.access_key_id, user_name:
user_name })
```

```
      @logger.info("Deleted access key #{key.access_key_id} for user
'#{user_name}'.")
    end

    @iam_client.delete_user(user_name: user_name)
    @logger.info("Deleted user '#{user_name}'.")
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting user '#{user_name}': #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteUserPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DetachRolePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetachRolePolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, anexa e desconecta políticas de perfis.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
```

```
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
```

```
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachRolePolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DetachUserPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetachUserPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Detaches a policy from a user
 #
 # @param user_name [String] The name of the user
 # @param policy_arn [String] The ARN of the policy to detach
 # @return [Boolean] true if the policy was successfully detached, false otherwise
 def detach_user_policy(user_name, policy_arn)
   @iam_client.detach_user_policy(
     user_name: user_name,
     policy_arn: policy_arn
   )
   @logger.info("Policy '#{policy_arn}' detached from user '#{user_name}'
successfully.")
   true
 rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
   @logger.error('Error detaching policy: Policy or user does not exist.')
   false
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Error detaching policy from user '#{user_name}': #{e.message}")
   false
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachUserPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetAccountPasswordPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetAccountPasswordPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Class to manage IAM account password policies
class PasswordPolicyManager
  attr_accessor :iam_client, :logger

  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'IAMPolicyManager'
  end

  # Retrieves and logs the account password policy
  def print_account_password_policy
    response = @iam_client.get_account_password_policy
    @logger.info("The account password policy is: #{response.password_policy.to_h}")
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.info('The account does not have a password policy.')
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't print the account password policy. Error: #{e.code} -
 #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetAccountPasswordPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Fetches an IAM policy by its ARN
 # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
 # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
 def get_policy(policy_arn)
   response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
   policy = response.policy
   @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
   policy
 rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
   raise
 rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
   @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
   raise
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Gets data about a role.
  #
  # @param name [String] The name of the role to look up.
  # @return [Aws::IAM::Role] The retrieved role.
  def get_role(name)
    role = @iam_client.get_role({
                                  role_name: name
                                }).role
    puts("Got data for role '#{role.role_name}'. Its ARN is '#{role.arn}'.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't get data for role '#{name}' Here's why:")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    role
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetUser`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Retrieves a user's details
  #
  # @param user_name [String] The name of the user to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::User, nil] The user object if found, or nil if an
error occurred
  def get_user(user_name)
    response = @iam_client.get_user(user_name: user_name)
    response.user
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
```

```
    @logger.error("User '#{user_name}' not found.")
    nil
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error retrieving user '#{user_name}': #{e.message}")
    nil
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetUsera Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListAccessKeys`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAccessKeys`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, desativa e exclui chaves de acesso.

```
# Manages access keys for IAM users
class AccessKeyManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'AccessKeyManager'
  end

  # Lists access keys for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  def list_access_keys(user_name)
    response = @iam_client.list_access_keys(user_name: user_name)
    if response.access_key_metadata.empty?
      @logger.info("No access keys found for user '#{user_name}'.")
    else
      response.access_key_metadata.map(&:access_key_id)
    end
```

```
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Error listing access keys: cannot find user '#{user_name}'.")
    []
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error listing access keys: #{e.message}")
    []
  end

  # Creates an access key for a user
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @return [Boolean]
  def create_access_key(user_name)
    response = @iam_client.create_access_key(user_name: user_name)
    access_key = response.access_key
    @logger.info("Access key created for user '#{user_name}':
#{access_key.access_key_id}")
    access_key
  rescue Aws::IAM::Errors::LimitExceeded
    @logger.error('Error creating access key: limit exceeded. Cannot create more.')
    nil
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error creating access key: #{e.message}")
    nil
  end

  # Deactivates an access key
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def deactivate_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.update_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id,
      status: 'Inactive'
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deactivating access key: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an access key
```

```
  #
  # @param user_name [String] The name of the user.
  # @param access_key_id [String] The ID for the access key.
  # @return [Boolean]
  def delete_access_key(user_name, access_key_id)
    @iam_client.delete_access_key(
      user_name: user_name,
      access_key_id: access_key_id
    )
    true
  rescue StandardError => e
    @logger.error("Error deleting access key: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListAccessKeysa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListAccountAliases`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAccountAliases`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, criar e excluir aliases da conta.

```
class IAMAliasManager
  # Initializes the IAM client and logger
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client.
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end
```

```
  # Lists available AWS account aliases.
  def list_aliases
    response = @iam_client.list_account_aliases

    if response.account_aliases.count.positive?
      @logger.info('Account aliases are:')
      response.account_aliases.each { |account_alias| @logger.info("
 #{account_alias}") }
    else
      @logger.info('No account aliases found.')
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing account aliases: #{e.message}")
  end

  # Creates an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to create.
  # @return [Boolean] true if the account alias was created; otherwise, false.
  def create_account_alias(account_alias)
    @iam_client.create_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating account alias: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes an AWS account alias.
  #
  # @param account_alias [String] The name of the account alias to delete.
  # @return [Boolean] true if the account alias was deleted; otherwise, false.
  def delete_account_alias(account_alias)
    @iam_client.delete_account_alias(account_alias: account_alias)
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting account alias: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListAccountAliasesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListAttachedRolePolicies`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAttachedRolePolicies`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, anexa e desconecta políticas de perfis.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
```

```
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
```

```
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListAttachedRolePoliciesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListGroups`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# A class to manage IAM operations via the AWS SDK client
class IamGroupManager
  # Initializes the IamGroupManager class
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An instance of the IAM client
```

```
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists up to a specified number of groups for the account.
  # @param count [Integer] The maximum number of groups to list.
  # @return [Aws::IAM::Client::Response]
  def list_groups(count)
    response = @iam_client.list_groups(max_items: count)
    response.groups.each do |group|
      @logger.info("\t#{group.group_name}")
    end
    response
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't list groups for the account. Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListGroupsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListPolicies`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListPolicies`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo de módulo lista, cria, anexa e desconecta políticas de perfis.

```
# Manages policies in AWS Identity and Access Management (IAM)
class RolePolicyManager
  # Initialize with an AWS IAM client
  #
```

```
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] An initialized IAM client
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'PolicyManager'
  end

  # Creates a policy
  #
  # @param policy_name [String] The name of the policy
  # @param policy_document [Hash] The policy document
  # @return [String] The policy ARN if successful, otherwise nil
  def create_policy(policy_name, policy_document)
    response = @iam_client.create_policy(
      policy_name: policy_name,
      policy_document: policy_document.to_json
    )
    response.policy.arn
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error creating policy: #{e.message}")
    nil
  end

  # Fetches an IAM policy by its ARN
  # @param policy_arn [String] the ARN of the IAM policy to retrieve
  # @return [Aws::IAM::Types::GetPolicyResponse] the policy object if found
  def get_policy(policy_arn)
    response = @iam_client.get_policy(policy_arn: policy_arn)
    policy = response.policy
    @logger.info("Got policy '#{policy.policy_name}'. Its ID is:
#{policy.policy_id}.")
    policy
  rescue Aws::IAM::Errors::NoSuchEntity
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. The policy does not exist.")
    raise
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't get policy '#{policy_arn}'. Here's why: #{e.code}:
#{e.message}")
    raise
  end

  # Attaches a policy to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
```

```
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def attach_policy_to_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.attach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error attaching policy to role: #{e.message}")
    false
  end

  # Lists policy ARNs attached to a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @return [Array<String>] List of policy ARNs
  def list_attached_policy_arns(role_name)
    response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
    response.attached_policies.map(&:policy_arn)
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
    []
  end

  # Detaches a policy from a role
  #
  # @param role_name [String] The name of the role
  # @param policy_arn [String] The policy ARN
  # @return [Boolean] true if successful, false otherwise
  def detach_policy_from_role(role_name, policy_arn)
    @iam_client.detach_role_policy(
      role_name: role_name,
      policy_arn: policy_arn
    )
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error detaching policy from role: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListPoliciesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListRolePolicies`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListRolePolicies`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Lists policy ARNs attached to a role
#
# @param role_name [String] The name of the role
# @return [Array<String>] List of policy ARNs
def list_attached_policy_arns(role_name)
  response = @iam_client.list_attached_role_policies(role_name: role_name)
  response.attached_policies.map(&:policy_arn)
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Error listing policies attached to role: #{e.message}")
  []
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListRolePoliciesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListRoles`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListRoles`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Lists IAM roles up to a specified count.
# @param count [Integer] the maximum number of roles to list.
# @return [Array<String>] the names of the roles.
def list_roles(count)
  role_names = []
  roles_counted = 0

  @iam_client.list_roles.each_page do |page|
    page.roles.each do |role|
      break if roles_counted >= count

      @logger.info("\t#{roles_counted + 1}: #{role.role_name}")
      role_names << role.role_name
      roles_counted += 1
    end
    break if roles_counted >= count
  end

  role_names
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Couldn't list roles for the account. Here's why:")
  @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
  raise
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListRolesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListSAMLProviders`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListSAMLProviders`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class SamlProviderLister
```

```
  # Initializes the SamlProviderLister with IAM client and a logger.
  # @param iam_client [Aws::IAM::Client] The IAM client object.
  # @param logger [Logger] The logger object for logging output.
  def initialize(iam_client, logger = Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
  end

  # Lists up to a specified number of SAML providers for the account.
  # @param count [Integer] The maximum number of providers to list.
  # @return [Aws::IAM::Client::Response]
  def list_saml_providers(count)
    response = @iam_client.list_saml_providers
    response.saml_provider_list.take(count).each do |provider|
      @logger.info("\t#{provider.arn}")
    end
    response
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't list SAML providers. Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Lista SAMLProviders na referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListServerCertificates`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListServerCertificates`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, atualizar e excluir certificados de servidor.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
                                            server_certificate_name: name,
                                            certificate_body: certificate_body,
                                            private_key: private_key
                                          })
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
 #{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
```

```
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
 '#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListServerCertificatesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListUsers`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListUsers`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
  # Lists all users in the AWS account
  #
```

```
# @return [Array<Aws::IAM::Types::User>] An array of user objects
def list_users
  users = []
  @iam_client.list_users.each_page do |page|
    page.users.each do |user|
      users << user
    end
  end
  users
rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
  @logger.error("Error listing users: #{e.message}")
  []
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListUsersa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutUserPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutUserPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Creates an inline policy for a specified user.
# @param username [String] The name of the IAM user.
# @param policy_name [String] The name of the policy to create.
# @param policy_document [String] The JSON policy document.
# @return [Boolean]
def create_user_policy(username, policy_name, policy_document)
  @iam_client.put_user_policy({
                                user_name: username,
                                policy_name: policy_name,
                                policy_document: policy_document
                              })
  @logger.info("Policy #{policy_name} created for user #{username}.")
  true
```

```
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Couldn't create policy #{policy_name} for user #{username}.
Here's why:")
    @logger.error("\t#{e.code}: #{e.message}")
    false
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutUserPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`UpdateServerCertificate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateServerCertificate`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar, atualizar e excluir certificados de servidor.

```
class ServerCertificateManager
  def initialize(iam_client, logger: Logger.new($stdout))
    @iam_client = iam_client
    @logger = logger
    @logger.progname = 'ServerCertificateManager'
  end

  # Creates a new server certificate.
  # @param name [String] the name of the server certificate
  # @param certificate_body [String] the contents of the certificate
  # @param private_key [String] the private key contents
  # @return [Boolean] returns true if the certificate was successfully created
  def create_server_certificate(name, certificate_body, private_key)
    @iam_client.upload_server_certificate({
                                            server_certificate_name: name,
                                            certificate_body: certificate_body,
                                            private_key: private_key
                                          })
```

```
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    puts "Failed to create server certificate: #{e.message}"
    false
  end

  # Lists available server certificate names.
  def list_server_certificate_names
    response = @iam_client.list_server_certificates

    if response.server_certificate_metadata_list.empty?
      @logger.info('No server certificates found.')
      return
    end

    response.server_certificate_metadata_list.each do |certificate_metadata|
      @logger.info("Certificate Name:
#{certificate_metadata.server_certificate_name}")
    end
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing server certificates: #{e.message}")
  end

  # Updates the name of a server certificate.
  def update_server_certificate_name(current_name, new_name)
    @iam_client.update_server_certificate(
      server_certificate_name: current_name,
      new_server_certificate_name: new_name
    )
    @logger.info("Server certificate name updated from '#{current_name}' to
'#{new_name}'.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error updating server certificate name: #{e.message}")
    false
  end

  # Deletes a server certificate.
  def delete_server_certificate(name)
    @iam_client.delete_server_certificate(server_certificate_name: name)
    @logger.info("Server certificate '#{name}' deleted.")
    true
  rescue Aws::IAM::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error deleting server certificate: #{e.message}")
```

```
    false
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateServerCertificatea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`UpdateUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateUser`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Updates an IAM user's name
 #
 # @param current_name [String] The current name of the user
 # @param new_name [String] The new name of the user
 def update_user_name(current_name, new_name)
   @iam_client.update_user(user_name: current_name, new_user_name: new_name)
   true
 rescue StandardError => e
   @logger.error("Error updating user name from '#{current_name}' to '#{new_name}':
#{e.message}")
   false
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateUsera Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Kinesis usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with Kinesis.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Exemplos sem servidor

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um stream do Kinesis. A função recupera a carga útil do Kinesis, decodifica do Base64 e registra o conteúdo do registro em log.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Kinesis com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'aws-sdk'

def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].each do |record|
    begin
      puts "Processed Kinesis Event - EventID: #{record['eventID']}"
      record_data = get_record_data_async(record['kinesis'])
      puts "Record Data: #{record_data}"
      # TODO: Do interesting work based on the new data
    rescue => err
      $stderr.puts "An error occurred #{err}"
      raise err
    end
  end
  puts "Successfully processed #{event['Records'].length} records."
```

```
end

def get_record_data_async(payload)
  data = Base64.decode64(payload['data']).force_encoding('UTF-8')
  # Placeholder for actual async work
  # You can use Ruby's asynchronous programming tools like async/await or fibers
 here.
  return data
end
```

Relatando falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do Kinesis. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de item em lote do Kinesis com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'aws-sdk'

def lambda_handler(event:, context:)
  batch_item_failures = []

  event['Records'].each do |record|
    begin
      puts "Processed Kinesis Event - EventID: #{record['eventID']}"
      record_data = get_record_data_async(record['kinesis'])
      puts "Record Data: #{record_data}"
      # TODO: Do interesting work based on the new data
    rescue StandardError => err
      puts "An error occurred #{err}"
```

```
      # Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
      # Lambda will immediately begin to retry processing from this failed item
 onwards.
      return { batchItemFailures: [{ itemIdentifier: record['kinesis']
['sequenceNumber'] }] }
    end
  end

  puts "Successfully processed #{event['Records'].length} records."
  { batchItemFailures: batch_item_failures }
end

def get_record_data_async(payload)
  data = Base64.decode64(payload['data']).force_encoding('utf-8')
  # Placeholder for actual async work
  sleep(1)
  data
end
```

AWS KMS exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with AWS KMS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKey`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-kms' # v2: require 'aws-sdk'

# Create a AWS KMS key.
# As long we are only encrypting small amounts of data (4 KiB or less) directly,
# a KMS key is fine for our purposes.
# For larger amounts of data,
# use the KMS key to encrypt a data encryption key (DEK).

client = Aws::KMS::Client.new

resp = client.create_key({
                           tags: [
                             {
                               tag_key: 'CreatedBy',
                               tag_value: 'ExampleUser'
                             }
                           ]
                         })

puts resp.key_metadata.key_id
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`Decrypt`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Decrypt`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-kms' # v2: require 'aws-sdk'

# Decrypted blob

blob =
 '01020200785d68faeec386af1057904926253051eb2919d3c16078badf65b808b26dd057c101747cadf3593596
blob_packed = [blob].pack('H*')

client = Aws::KMS::Client.new(region: 'us-west-2')

resp = client.decrypt({
                        ciphertext_blob: blob_packed
                      })

puts 'Raw text: '
puts resp.plaintext
```

- Consulte detalhes da API em Decrypt na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`Encrypt`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Encrypt`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-kms' # v2: require 'aws-sdk'

# ARN of the AWS KMS key.
#
# Replace the fictitious key ARN with a valid key ID

keyId = 'arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab'

text = '1234567890'

client = Aws::KMS::Client.new(region: 'us-west-2')

resp = client.encrypt({
                        key_id: keyId,
                        plaintext: text
                      })

# Display a readable version of the resulting encrypted blob.
puts 'Blob:'
puts resp.ciphertext_blob.unpack('H*')
```

- Consulte detalhes da API em Encrypt na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`ReEncrypt`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ReEncrypt`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-kms' # v2: require 'aws-sdk'

# Human-readable version of the ciphertext of the data to reencrypt.
```

```
blob =
 '01020200785d68faeec386af1057904926253051eb2919d3c16078badf65b808b26dd057c101747cadf3593596
sourceCiphertextBlob = [blob].pack('H*')

# Replace the fictitious key ARN with a valid key ID

destinationKeyId = 'arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/0987dcba-09fe-87dc-65ba-
ab0987654321'

client = Aws::KMS::Client.new(region: 'us-west-2')

resp = client.re_encrypt({
                           ciphertext_blob: sourceCiphertextBlob,
                           destination_key_id: destinationKeyId
                         })

# Display a readable version of the resulting re-encrypted blob.
puts 'Blob:'
puts resp.ciphertext_blob.unpack('H*')
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReEncrypta Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos de Lambda usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Lambda.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Conceitos básicos
- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Conceitos básicos

Olá, Lambda

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Lambda.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-lambda'

# Creates an AWS Lambda client using the default credentials and configuration
def lambda_client
  Aws::Lambda::Client.new
end

# Lists the Lambda functions in your AWS account, paginating the results if
 necessary
def list_lambda_functions
  lambda = lambda_client

  # Use a pagination iterator to list all functions
  functions = []
  lambda.list_functions.each_page do |page|
    functions.concat(page.functions)
```

```
  end

  # Print the name and ARN of each function
  functions.each do |function|
    puts "Function name: #{function.function_name}"
    puts "Function ARN: #{function.function_arn}"
    puts
  end

  puts "Total functions: #{functions.count}"
end

list_lambda_functions if __FILE__ == $PROGRAM_NAME
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListFunctionsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Conceitos básicos

Conheça os conceitos básicos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um perfil do IAM e uma função do Lambda e carregar o código de manipulador.
- Invocar essa função com um único parâmetro e receber resultados.
- Atualizar o código de função e configurar usando uma variável de ambiente.
- Invocar a função com novos parâmetros e receber resultados. Exibir o log de execução retornado.
- Listar as funções para sua conta e limpar os recursos.

Para obter mais informações, consulte Criar uma função do Lambda no console.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Configure as permissões de pré-requisitos do IAM para uma função do Lambda capaz de gravar logs.

```
  # Get an AWS Identity and Access Management (IAM) role.
  #
  # @param iam_role_name: The name of the role to retrieve.
  # @param action: Whether to create or destroy the IAM apparatus.
  # @return: The IAM role.
  def manage_iam(iam_role_name, action)
    case action
    when 'create'
      create_iam_role(iam_role_name)
    when 'destroy'
      destroy_iam_role(iam_role_name)
    else
      raise "Incorrect action provided. Must provide 'create' or 'destroy'"
    end
  end

  private

  def create_iam_role(iam_role_name)
    role_policy = {
      'Version': '2012-10-17',
      'Statement': [
        {
          'Effect': 'Allow',
          'Principal': { 'Service': 'lambda.amazonaws.com' },
          'Action': 'sts:AssumeRole'
        }
      ]
    }
    role = @iam_client.create_role(
      role_name: iam_role_name,
      assume_role_policy_document: role_policy.to_json
    )
    @iam_client.attach_role_policy(
      {
        policy_arn: 'arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AWSLambdaBasicExecutionRole',
        role_name: iam_role_name
      }
    )
```

```
    wait_for_role_to_exist(iam_role_name)
    @logger.debug("Successfully created IAM role: #{role['role']['arn']}")
    sleep(10)
    [role, role_policy.to_json]
  end

  def destroy_iam_role(iam_role_name)
    @iam_client.detach_role_policy(
      {
        policy_arn: 'arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AWSLambdaBasicExecutionRole',
        role_name: iam_role_name
      }
    )
    @iam_client.delete_role(role_name: iam_role_name)
    @logger.debug("Detached policy & deleted IAM role: #{iam_role_name}")
  end

  def wait_for_role_to_exist(iam_role_name)
    @iam_client.wait_until(:role_exists, { role_name: iam_role_name }) do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
  end
```

Defina um manipulador do Lambda que incremente um número fornecido como um parâmetro de invocação.

```
require 'logger'

# A function that increments a whole number by one (1) and logs the result.
# Requires a manually-provided runtime parameter, 'number', which must be Int
#
# @param event [Hash] Parameters sent when the function is invoked
# @param context [Hash] Methods and properties that provide information
# about the invocation, function, and execution environment.
# @return incremented_number [String] The incremented number.
def lambda_handler(event:, context:)
  logger = Logger.new($stdout)
  log_level = ENV['LOG_LEVEL']
  logger.level = case log_level
                 when 'debug'
```

```
                  Logger::DEBUG
                when 'info'
                  Logger::INFO
                else
                  Logger::ERROR
                end
  logger.debug('This is a debug log message.')
  logger.info('This is an info log message. Code executed successfully!')
  number = event['number'].to_i
  incremented_number = number + 1
  logger.info("You provided #{number.round} and it was incremented to
 #{incremented_number.round}")
  incremented_number.round.to_s
end
```

Compacte a função do Lambda em um pacote de implantação.

```
  # Creates a Lambda deployment package in .zip format.
  #
  # @param source_file: The name of the object, without suffix, for the Lambda file
 and zip.
  # @return: The deployment package.
  def create_deployment_package(source_file)
    Dir.chdir(File.dirname(__FILE__))
    if File.exist?('lambda_function.zip')
      File.delete('lambda_function.zip')
      @logger.debug('Deleting old zip: lambda_function.zip')
    end
    Zip::File.open('lambda_function.zip', create: true) do |zipfile|
      zipfile.add('lambda_function.rb', "#{source_file}.rb")
    end
    @logger.debug("Zipping #{source_file}.rb into: lambda_function.zip.")
    File.read('lambda_function.zip').to_s
  rescue StandardError => e
    @logger.error("There was an error creating deployment package:\n #{e.message}")
  end
```

Crie uma nova função do Lambda.

```
  # Deploys a Lambda function.
  #
```

```
  # @param function_name: The name of the Lambda function.
  # @param handler_name: The fully qualified name of the handler function.
  # @param role_arn: The IAM role to use for the function.
  # @param deployment_package: The deployment package that contains the function
code in .zip format.
  # @return: The Amazon Resource Name (ARN) of the newly created function.
  def create_function(function_name, handler_name, role_arn, deployment_package)
    response = @lambda_client.create_function({
                                                role: role_arn.to_s,
                                                function_name: function_name,
                                                handler: handler_name,
                                                runtime: 'ruby2.7',
                                                code: {
                                                  zip_file: deployment_package
                                                },
                                                environment: {
                                                  variables: {
                                                    'LOG_LEVEL' => 'info'
                                                  }
                                                }
                                              })
    @lambda_client.wait_until(:function_active_v2, { function_name: function_name })
do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
    response
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error creating #{function_name}:\n #{e.message}")
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to activate:\n #{e.message}")
  end
```

Invoque a função do Lambda com parâmetros de runtime opcionais.

```
  # Invokes a Lambda function.
  # @param function_name [String] The name of the function to invoke.
  # @param payload [nil] Payload containing runtime parameters.
  # @return [Object] The response from the function invocation.
  def invoke_function(function_name, payload = nil)
    params = { function_name: function_name }
    params[:payload] = payload unless payload.nil?
```

```
    @lambda_client.invoke(params)
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error executing #{function_name}:\n #{e.message}")
  end
```

Atualize a configuração da função do Lambda para injetar uma nova variável de ambiente.

```
  # Updates the environment variables for a Lambda function.
  # @param function_name: The name of the function to update.
  # @param log_level: The log level of the function.
  # @return: Data about the update, including the status.
  def update_function_configuration(function_name, log_level)
    @lambda_client.update_function_configuration({
                                                   function_name: function_name,
                                                   environment: {
                                                     variables: {
                                                       'LOG_LEVEL' => log_level
                                                     }
                                                   }
                                                 })
    @lambda_client.wait_until(:function_updated_v2, { function_name:
 function_name }) do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error updating configurations for #{function_name}:
\n #{e.message}")
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to activate:\n #{e.message}")
  end
```

Atualize o código da função do Lambda com um pacote de implantação diferente que contenha um código diferente.

```
  # Updates the code for a Lambda function by submitting a .zip archive that
 contains
  # the code for the function.
  #
  # @param function_name: The name of the function to update.
  # @param deployment_package: The function code to update, packaged as bytes in
```

```
  #                             .zip format.
  # @return: Data about the update, including the status.
  def update_function_code(function_name, deployment_package)
    @lambda_client.update_function_code(
      function_name: function_name,
      zip_file: deployment_package
    )
    @lambda_client.wait_until(:function_updated_v2, { function_name:
 function_name }) do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error updating function code for: #{function_name}:
\n #{e.message}")
    nil
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to update:\n #{e.message}")
  end
```

Liste todas as funções do Lambda existentes usando o paginador integrado.

```
  # Lists the Lambda functions for the current account.
  def list_functions
    functions = []
    @lambda_client.list_functions.each do |response|
      response['functions'].each do |function|
        functions.append(function['function_name'])
      end
    end
    functions
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error listing functions:\n #{e.message}")
  end
```

Exclua uma função do Lambda específica.

```
  # Deletes a Lambda function.
  # @param function_name: The name of the function to delete.
  def delete_function(function_name)
    print "Deleting function: #{function_name}..."
```

```
    @lambda_client.delete_function(
      function_name: function_name
    )
    print 'Done!'.green
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error deleting #{function_name}:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - CreateFunction
  - DeleteFunction
  - GetFunction
  - Invoke
  - ListFunctions
  - UpdateFunctionCode
  - UpdateFunctionConfiguration

Ações

`CreateFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateFunction`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
```

```
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Deploys a Lambda function.
  #
  # @param function_name: The name of the Lambda function.
  # @param handler_name: The fully qualified name of the handler function.
  # @param role_arn: The IAM role to use for the function.
  # @param deployment_package: The deployment package that contains the function
code in .zip format.
  # @return: The Amazon Resource Name (ARN) of the newly created function.
  def create_function(function_name, handler_name, role_arn, deployment_package)
    response = @lambda_client.create_function({
                                                role: role_arn.to_s,
                                                function_name: function_name,
                                                handler: handler_name,
                                                runtime: 'ruby2.7',
                                                code: {
                                                  zip_file: deployment_package
                                                },
                                                environment: {
                                                  variables: {
                                                    'LOG_LEVEL' => 'info'
                                                  }
                                                }
                                              })
    @lambda_client.wait_until(:function_active_v2, { function_name: function_name })
do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
    response
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error creating #{function_name}:\n #{e.message}")
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to activate:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateFunctiona Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteFunction`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Deletes a Lambda function.
  # @param function_name: The name of the function to delete.
  def delete_function(function_name)
    print "Deleting function: #{function_name}..."
    @lambda_client.delete_function(
      function_name: function_name
    )
    print 'Done!'.green
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error deleting #{function_name}:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteFunctiona Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetFunction`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Gets data about a Lambda function.
  #
  # @param function_name: The name of the function.
  # @return response: The function data, or nil if no such function exists.
  def get_function(function_name)
    @lambda_client.get_function(
      {
        function_name: function_name
      }
    )
  rescue Aws::Lambda::Errors::ResourceNotFoundException => e
    @logger.debug("Could not find function: #{function_name}:\n #{e.message}")
    nil
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetFunctiona Referência AWS SDK para Ruby da API.

`Invoke`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Invoke`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Invokes a Lambda function.
  # @param function_name [String] The name of the function to invoke.
  # @param payload [nil] Payload containing runtime parameters.
  # @return [Object] The response from the function invocation.
  def invoke_function(function_name, payload = nil)
    params = { function_name: function_name }
    params[:payload] = payload unless payload.nil?
    @lambda_client.invoke(params)
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error executing #{function_name}:\n #{e.message}")
  end
```

- Consulte detalhes da API em Invoke, na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`ListFunctions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListFunctions`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Lists the Lambda functions for the current account.
  def list_functions
    functions = []
    @lambda_client.list_functions.each do |response|
      response['functions'].each do |function|
        functions.append(function['function_name'])
      end
    end
    functions
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error listing functions:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListFunctionsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`UpdateFunctionCode`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateFunctionCode`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Updates the code for a Lambda function by submitting a .zip archive that
 contains
  # the code for the function.
  #
  # @param function_name: The name of the function to update.
  # @param deployment_package: The function code to update, packaged as bytes in
  #                            .zip format.
  # @return: Data about the update, including the status.
  def update_function_code(function_name, deployment_package)
    @lambda_client.update_function_code(
      function_name: function_name,
      zip_file: deployment_package
    )
    @lambda_client.wait_until(:function_updated_v2, { function_name:
 function_name }) do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error updating function code for: #{function_name}:
\n #{e.message}")
    nil
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
```

```
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to update:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateFunctionCodea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`UpdateFunctionConfiguration`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateFunctionConfiguration`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
class LambdaWrapper
  attr_accessor :lambda_client, :cloudwatch_client, :iam_client

  def initialize
    @lambda_client = Aws::Lambda::Client.new
    @cloudwatch_client = Aws::CloudWatchLogs::Client.new(region: 'us-east-1')
    @iam_client = Aws::IAM::Client.new(region: 'us-east-1')
    @logger = Logger.new($stdout)
    @logger.level = Logger::WARN
  end

  # Updates the environment variables for a Lambda function.
  # @param function_name: The name of the function to update.
  # @param log_level: The log level of the function.
  # @return: Data about the update, including the status.
  def update_function_configuration(function_name, log_level)
    @lambda_client.update_function_configuration({
                                                   function_name: function_name,
                                                   environment: {
                                                     variables: {
                                                       'LOG_LEVEL' => log_level
                                                     }
```

```
                                                    }
                                                  })
    @lambda_client.wait_until(:function_updated_v2, { function_name:
 function_name }) do |w|
      w.max_attempts = 5
      w.delay = 5
    end
  rescue Aws::Lambda::Errors::ServiceException => e
    @logger.error("There was an error updating configurations for #{function_name}:
\n #{e.message}")
  rescue Aws::Waiters::Errors::WaiterFailed => e
    @logger.error("Failed waiting for #{function_name} to activate:\n #{e.message}")
  end
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateFunctionConfigurationa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Cenários

Criar uma aplicação para analisar o feedback dos clientes

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma aplicação que analisa os cartões de comentários dos clientes, os traduz do idioma original, determina seus sentimentos e gera um arquivo de áudio do texto traduzido.

SDK para Ruby

Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:

- O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
- O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
- O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
- O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.

A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly
- Amazon Textract
- Amazon Translate

Exemplos sem servidor

Como se conectar a um banco de dados do Amazon RDS em uma função do Lambda

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que se conecte a um banco de dados do RDS. A função faz uma solicitação simples ao banco de dados e exibe o resultado.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Conectar-se a um banco de dados do Amazon RDS em uma função do Lambda usando Ruby.

```
# Ruby code here.

require 'aws-sdk-rds'
require 'json'
require 'mysql2'

def lambda_handler(event:, context:)
  endpoint = ENV['DBEndpoint'] # Add the endpoint without https"
  port = ENV['Port']           # 3306
  user = ENV['DBUser']
  region = ENV['DBRegion']     # 'us-east-1'
  db_name = ENV['DBName']

  credentials = Aws::Credentials.new(
```

```
    ENV['AWS_ACCESS_KEY_ID'],
    ENV['AWS_SECRET_ACCESS_KEY'],
    ENV['AWS_SESSION_TOKEN']
  )
  rds_client = Aws::RDS::AuthTokenGenerator.new(
    region: region,
    credentials: credentials
  )

  token = rds_client.auth_token(
    endpoint: endpoint+ ':' + port,
    user_name: user,
    region: region
  )

  begin
    conn = Mysql2::Client.new(
      host: endpoint,
      username: user,
      password: token,
      port: port,
      database: db_name,
      sslca: '/var/task/global-bundle.pem',
      sslverify: true,
      enable_cleartext_plugin: true
    )
    a = 3
    b = 2
    result = conn.query("SELECT #{a} + #{b} AS sum").first['sum']
    puts result
    conn.close
    {
      statusCode: 200,
      body: result.to_json
    }
  rescue => e
    puts "Database connection failed due to #{e}"
  end
end
```

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um stream do Kinesis. A função recupera a carga útil do Kinesis, decodifica do Base64 e registra o conteúdo do registro em log.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Kinesis com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'aws-sdk'

def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].each do |record|
    begin
      puts "Processed Kinesis Event - EventID: #{record['eventID']}"
      record_data = get_record_data_async(record['kinesis'])
      puts "Record Data: #{record_data}"
      # TODO: Do interesting work based on the new data
    rescue => err
      $stderr.puts "An error occurred #{err}"
      raise err
    end
  end
  puts "Successfully processed #{event['Records'].length} records."
end

def get_record_data_async(payload)
  data = Base64.decode64(payload['data']).force_encoding('UTF-8')
  # Placeholder for actual async work
  # You can use Ruby's asynchronous programming tools like async/await or fibers
 here.
  return data
end
```

Invocar uma função do Lambda em um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um fluxo do DynamoDB. A função recupera a carga útil do DynamoDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como consumir um evento do DynamoDB com o Lambda usando Ruby.

```
def lambda_handler(event:, context:)
    return 'received empty event' if event['Records'].empty?

    event['Records'].each do |record|
      log_dynamodb_record(record)
    end

    "Records processed: #{event['Records'].length}"
  end

  def log_dynamodb_record(record)
    puts record['eventID']
    puts record['eventName']
    puts "DynamoDB Record: #{JSON.generate(record['dynamodb'])}"
  end
```

Invocar uma função do Lambda de um acionador do Amazon DocumentDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um fluxo de alterações do DocumentDB. A função recupera a carga útil do DocumentDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Amazon DocumentDB com o Lambda usando Ruby.

```
require 'json'

def lambda_handler(event:, context:)
  event['events'].each do |record|
    log_document_db_event(record)
  end
  'OK'
end

def log_document_db_event(record)
  event_data = record['event'] || {}
  operation_type = event_data['operationType'] || 'Unknown'
  db = event_data.dig('ns', 'db') || 'Unknown'
  collection = event_data.dig('ns', 'coll') || 'Unknown'
  full_document = event_data['fullDocument'] || {}

  puts "Operation type: #{operation_type}"
  puts "db: #{db}"
  puts "collection: #{collection}"
  puts "Full document: #{JSON.pretty_generate(full_document)}"
end
```

Invocar uma função do Lambda em um gatinho do Amazon MSK

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um cluster do Amazon MSK. A função recupera a carga útil do MSK e registra em log o conteúdo dos registros.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Amazon MSK com o Lambda usando Ruby.

```
require 'base64'

def lambda_handler(event:, context:)
  # Iterate through keys
  event['records'].each do |key, records|
    puts "Key: #{key}"

    # Iterate through records
    records.each do |record|
      puts "Record: #{record}"

      # Decode base64
      msg = Base64.decode64(record['value'])
      puts "Message: #{msg}"
    end
  end
end
```

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo upload de um objeto para um bucket do S3. A função recupera o nome do bucket do S3 e a chave do objeto do parâmetro de evento e chama a API do Amazon S3 para recuperar e registrar em log o tipo de conteúdo do objeto.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como consumir um evento do S3 com o Lambda usando Ruby.

```
require 'json'
require 'uri'
require 'aws-sdk'

puts 'Loading function'

def lambda_handler(event:, context:)
  s3 = Aws::S3::Client.new(region: 'region') # Your AWS region
  # puts "Received event: #{JSON.dump(event)}"

  # Get the object from the event and show its content type
  bucket = event['Records'][0]['s3']['bucket']['name']
  key = URI.decode_www_form_component(event['Records'][0]['s3']['object']['key'],
 Encoding::UTF_8)
  begin
    response = s3.get_object(bucket: bucket, key: key)
    puts "CONTENT TYPE: #{response.content_type}"
    return response.content_type
  rescue StandardError => e
    puts e.message
    puts "Error getting object #{key} from bucket #{bucket}. Make sure they exist
 and your bucket is in the same region as this function."
    raise e
  end
end
```

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon SNS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um tópico do SNS. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do SNS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].map { |record| process_message(record) }
end

def process_message(record)
  message = record['Sns']['Message']
  puts("Processing message: #{message}")
rescue StandardError => e
  puts("Error processing message: #{e}")
  raise
end
```

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de uma fila do SQS. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do SQS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].each do |message|
    process_message(message)
  end
  puts "done"
end

def process_message(message)
  begin
    puts "Processed message #{message['body']}"
    # TODO: Do interesting work based on the new message
  rescue StandardError => err
    puts "An error occurred"
    raise err
  end
end
```

Relatando falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do Kinesis. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de item em lote do Kinesis com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'aws-sdk'

def lambda_handler(event:, context:)
  batch_item_failures = []

  event['Records'].each do |record|
    begin
      puts "Processed Kinesis Event - EventID: #{record['eventID']}"
      record_data = get_record_data_async(record['kinesis'])
      puts "Record Data: #{record_data}"
      # TODO: Do interesting work based on the new data
    rescue StandardError => err
      puts "An error occurred #{err}"
      # Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
      # Lambda will immediately begin to retry processing from this failed item
 onwards.
      return { batchItemFailures: [{ itemIdentifier: record['kinesis']
['sequenceNumber'] }] }
    end
  end

  puts "Successfully processed #{event['Records'].length} records."
  { batchItemFailures: batch_item_failures }
end

def get_record_data_async(payload)
  data = Base64.decode64(payload['data']).force_encoding('utf-8')
  # Placeholder for actual async work
  sleep(1)
  data
```

```
end
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um fluxo do DynamoDB. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como relatar falhas de itens em lote do DynamoDB com o Lambda usando Ruby.

```
def lambda_handler(event:, context:)
    records = event["Records"]
    cur_record_sequence_number = ""

    records.each do |record|
      begin
        # Process your record
        cur_record_sequence_number = record["dynamodb"]["SequenceNumber"]
      rescue StandardError => e
        # Return failed record's sequence number
        return {"batchItemFailures" => [{"itemIdentifier" =>
 cur_record_sequence_number}]}
      end
    end

    {"batchItemFailures" => []}
  end
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de uma fila do SQS. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de itens em lote do SQS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'json'

def lambda_handler(event:, context:)
  if event
    batch_item_failures = []
    sqs_batch_response = {}

    event["Records"].each do |record|
      begin
        # process message
      rescue StandardError => e
        batch_item_failures << {"itemIdentifier" => record['messageId']}
      end
    end

    sqs_batch_response["batchItemFailures"] = batch_item_failures
    return sqs_batch_response
  end
end
```

Exemplos do Amazon MSK usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon MSK.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Exemplos sem servidor

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um gatinho do Amazon MSK

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um cluster do Amazon MSK. A função recupera a carga útil do MSK e registra em log o conteúdo dos registros.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Amazon MSK com o Lambda usando Ruby.

```
require 'base64'

def lambda_handler(event:, context:)
  # Iterate through keys
  event['records'].each do |key, records|
    puts "Key: #{key}"

    # Iterate through records
    records.each do |record|
      puts "Record: #{record}"
```

```
      # Decode base64
      msg = Base64.decode64(record['value'])
      puts "Message: #{msg}"
    end
  end
end
```

Exemplos do Amazon Polly usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon Polly.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`DescribeVoices`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeVoices`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-polly' # In v2: require 'aws-sdk'

begin
  # Create an Amazon Polly client using
  # credentials from the shared credentials file ~/.aws/credentials
  # and the configuration (region) from the shared configuration file ~/.aws/config
  polly = Aws::Polly::Client.new

  # Get US English voices
  resp = polly.describe_voices(language_code: 'en-US')

  resp.voices.each do |v|
    puts v.name
    puts "  #{v.gender}"
    puts
  end
rescue StandardError => e
  puts 'Could not get voices'
  puts 'Error message:'
  puts e.message
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVoicesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListLexicons`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListLexicons`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-polly' # In v2: require 'aws-sdk'
```

```
begin
  # Create an Amazon Polly client using
  # credentials from the shared credentials file ~/.aws/credentials
  # and the configuration (region) from the shared configuration file ~/.aws/config
  polly = Aws::Polly::Client.new

  resp = polly.list_lexicons

  resp.lexicons.each do |l|
    puts l.name
    puts "  Alphabet:#{l.attributes.alphabet}"
    puts "  Language:#{l.attributes.language}"
    puts
  end
rescue StandardError => e
  puts 'Could not get lexicons'
  puts 'Error message:'
  puts e.message
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListLexiconsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`SynthesizeSpeech`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SynthesizeSpeech`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-polly' # In v2: require 'aws-sdk'

begin
  # Get the filename from the command line
  if ARGV.empty?
    puts 'You must supply a filename'
```

```
    exit 1
  end

  filename = ARGV[0]

  # Open file and get the contents as a string
  if File.exist?(filename)
    contents = IO.read(filename)
  else
    puts "No such file: #{filename}"
    exit 1
  end

  # Create an Amazon Polly client using
  # credentials from the shared credentials file ~/.aws/credentials
  # and the configuration (region) from the shared configuration file ~/.aws/config
  polly = Aws::Polly::Client.new

  resp = polly.synthesize_speech({
                                   output_format: 'mp3',
                                   text: contents,
                                   voice_id: 'Joanna'
                                 })

  # Save output
  # Get just the file name
  #  abc/xyz.txt -> xyx.txt
  name = File.basename(filename)

  # Split up name so we get just the xyz part
  parts = name.split('.')
  first_part = parts[0]
  mp3_file = "#{first_part}.mp3"

  IO.copy_stream(resp.audio_stream, mp3_file)

  puts "Wrote MP3 content to: #{mp3_file}"
rescue StandardError => e
  puts 'Got error:'
  puts 'Error message:'
  puts e.message
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte SynthesizeSpeecha Referência AWS SDK para Ruby da API.

Cenários

Criar uma aplicação para analisar o feedback dos clientes

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma aplicação que analisa os cartões de comentários dos clientes, os traduz do idioma original, determina seus sentimentos e gera um arquivo de áudio do texto traduzido.

SDK para Ruby

Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:

- O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
- O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
- O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
- O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.

A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly
- Amazon Textract
- Amazon Translate

Exemplos de código para o Amazon RDS usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon RDS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos
- Ações
- Exemplos sem servidor

Conceitos básicos

Olá, Amazon RDS

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Amazon RDS.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds'
require 'logger'

# RDSManager is a class responsible for managing RDS operations
```

```
# such as listing all RDS DB instances in the current AWS account.
class RDSManager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all RDS DB instances in the current AWS account.
  def list_db_instances
    @logger.info('Listing RDS DB instances')

    paginator = @client.describe_db_instances
    instances = []

    paginator.each_page do |page|
      instances.concat(page.db_instances)
    end

    if instances.empty?
      @logger.info('No instances found.')
    else
      @logger.info("Found #{instances.count} instance(s):")
      instances.each do |instance|
        @logger.info(" * #{instance.db_instance_identifier}
 (#{instance.db_instance_status})")
      end
    end
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  rds_client = Aws::RDS::Client.new(region: 'us-west-2')
  manager = RDSManager.new(rds_client)
  manager.list_db_instances
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBInstances na Referência AWS SDK para Ruby da API.

Ações

`CreateDBSnapshot`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBSnapshot`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds' # v2: require 'aws-sdk'

# Create a snapshot for an Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
# DB instance.
#
# @param rds_resource [Aws::RDS::Resource] The resource containing SDK logic.
# @param db_instance_name [String] The name of the Amazon RDS DB instance.
# @return [Aws::RDS::DBSnapshot, nil] The snapshot created, or nil if error.
def create_snapshot(rds_resource, db_instance_name)
  id = "snapshot-#{rand(10**6)}"
  db_instance = rds_resource.db_instance(db_instance_name)
  db_instance.create_snapshot({
                                db_snapshot_identifier: id
                              })
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't create DB instance snapshot #{id}:\n #{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Criar DBSnapshot na referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeDBInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBInstances`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds' # v2: require 'aws-sdk'

# List all Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) DB instances.
#
# @param rds_resource [Aws::RDS::Resource] An SDK for Ruby Amazon RDS resource.
# @return [Array, nil] List of all DB instances, or nil if error.
def list_instances(rds_resource)
  db_instances = []
  rds_resource.db_instances.each do |i|
    db_instances.append({
                          "name": i.id,
                          "status": i.db_instance_status
                        })
  end
  db_instances
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't list instances:\n#{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBInstances na Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeDBParameterGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBParameterGroups`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds' # v2: require 'aws-sdk'

# List all Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) parameter groups.
#
# @param rds_resource [Aws::RDS::Resource] An SDK for Ruby Amazon RDS resource.
# @return [Array, nil] List of all parameter groups, or nil if error.
def list_parameter_groups(rds_resource)
  parameter_groups = []
  rds_resource.db_parameter_groups.each do |p|
    parameter_groups.append({
                              "name": p.db_parameter_group_name,
                              "description": p.description
                            })
  end
  parameter_groups
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't list parameter groups:\n #{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBParameter grupos na referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeDBParameters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBParameters`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds' # v2: require 'aws-sdk'

# List all Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) parameter groups.
#
# @param rds_resource [Aws::RDS::Resource] An SDK for Ruby Amazon RDS resource.
# @return [Array, nil] List of all parameter groups, or nil if error.
def list_parameter_groups(rds_resource)
  parameter_groups = []
  rds_resource.db_parameter_groups.each do |p|
    parameter_groups.append({
                              "name": p.db_parameter_group_name,
                              "description": p.description
                            })
  end
  parameter_groups
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't list parameter groups:\n #{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBParameters na Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DescribeDBSnapshots`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBSnapshots`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-rds' # v2: require 'aws-sdk'

# List all Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) DB instance
# snapshots.
#
# @param rds_resource [Aws::RDS::Resource] An SDK for Ruby Amazon RDS resource.
# @return instance_snapshots [Array, nil] All instance snapshots, or nil if error.
def list_instance_snapshots(rds_resource)
  instance_snapshots = []
  rds_resource.db_snapshots.each do |s|
    instance_snapshots.append({
                                "id": s.snapshot_id,
                                "status": s.status
                              })
  end
  instance_snapshots
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't list instance snapshots:\n #{e.message}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte Descrever DBSnapshots na Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos sem servidor

Como se conectar a um banco de dados do Amazon RDS em uma função do Lambda

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que se conecte a um banco de dados do RDS. A função faz uma solicitação simples ao banco de dados e exibe o resultado.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Conectar-se a um banco de dados do Amazon RDS em uma função do Lambda usando Ruby.

```
# Ruby code here.

require 'aws-sdk-rds'
require 'json'
require 'mysql2'

def lambda_handler(event:, context:)
  endpoint = ENV['DBEndpoint'] # Add the endpoint without https"
  port = ENV['Port']           # 3306
  user = ENV['DBUser']
  region = ENV['DBRegion']     # 'us-east-1'
  db_name = ENV['DBName']

  credentials = Aws::Credentials.new(
    ENV['AWS_ACCESS_KEY_ID'],
    ENV['AWS_SECRET_ACCESS_KEY'],
    ENV['AWS_SESSION_TOKEN']
  )
  rds_client = Aws::RDS::AuthTokenGenerator.new(
    region: region,
    credentials: credentials
  )

  token = rds_client.auth_token(
    endpoint: endpoint+ ':' + port,
    user_name: user,
    region: region
  )

  begin
    conn = Mysql2::Client.new(
      host: endpoint,
      username: user,
```

```
      password: token,
      port: port,
      database: db_name,
      sslca: '/var/task/global-bundle.pem',
      sslverify: true,
      enable_cleartext_plugin: true
    )
    a = 3
    b = 2
    result = conn.query("SELECT #{a} + #{b} AS sum").first['sum']
    puts result
    conn.close
    {
      statusCode: 200,
      body: result.to_json
    }
  rescue => e
    puts "Database connection failed due to #{e}"
  end
end
```

Exemplos de código do Amazon S3 usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon S3.

As noções básicas são exemplos de código que mostram como realizar as operações essenciais em um serviço.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Conceitos básicos

- Conceitos básicos
- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Conceitos básicos

Olá, Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Amazon S3.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# frozen_string_literal: true

# S3Manager is a class responsible for managing S3 operations
# such as listing all S3 buckets in the current AWS account.
class S3Manager
  def initialize(client)
    @client = client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists and prints all S3 buckets in the current AWS account.
  def list_buckets
    @logger.info('Here are the buckets in your account:')

    response = @client.list_buckets

    if response.buckets.empty?
      @logger.info("You don't have any S3 buckets yet.")
    else
      response.buckets.each do |bucket|
```

```
        @logger.info("- #{bucket.name}")
      end
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Encountered an error while listing buckets: #{e.message}")
  end
end

if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  s3_client = Aws::S3::Client.new
  manager = S3Manager.new(s3_client)
  manager.list_buckets
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListBucketsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

Conceitos básicos

Conheça os conceitos básicos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um bucket e fazer upload de um arquivo para ele.
- Baixar um objeto de um bucket.
- Copiar um objeto em uma subpasta em um bucket.
- Listar os objetos em um bucket.
- Exclua os objetos do bucket e o bucket.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'
```

```
# Wraps the getting started scenario actions.
class ScenarioGettingStarted
  attr_reader :s3_resource

  # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
  def initialize(s3_resource)
    @s3_resource = s3_resource
  end

  # Creates a bucket with a random name in the currently configured account and
  # AWS Region.
  #
  # @return [Aws::S3::Bucket] The newly created bucket.
  def create_bucket
    bucket = @s3_resource.create_bucket(
      bucket: "amzn-s3-demo-bucket-#{Random.uuid}",
      create_bucket_configuration: {
        location_constraint: 'us-east-1' # NOTE: only certain regions permitted
      }
    )
    puts("Created demo bucket named #{bucket.name}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts('Tried and failed to create demo bucket.')
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    puts("\nCan't continue the demo without a bucket!")
    raise
  else
    bucket
  end

  # Requests a file name from the user.
  #
  # @return The name of the file.
  def create_file
    File.open('demo.txt', w) { |f| f.write('This is a demo file.') }
  end

  # Uploads a file to an Amazon S3 bucket.
  #
  # @param bucket [Aws::S3::Bucket] The bucket object representing the upload
 destination
  # @return [Aws::S3::Object] The Amazon S3 object that contains the uploaded file.
  def upload_file(bucket)
```

```
    File.open('demo.txt', 'w+') { |f| f.write('This is a demo file.') }
    s3_object = bucket.object(File.basename('demo.txt'))
    s3_object.upload_file('demo.txt')
    puts("Uploaded file demo.txt into bucket #{bucket.name} with key
#{s3_object.key}.")
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't upload file demo.txt to #{bucket.name}.")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    s3_object
  end

  # Downloads an Amazon S3 object to a file.
  #
  # @param s3_object [Aws::S3::Object] The object to download.
  def download_file(s3_object)
    puts("\nDo you want to download #{s3_object.key} to a local file (y/n)? ")
    answer = gets.chomp.downcase
    if answer == 'y'
      puts('Enter a name for the downloaded file: ')
      file_name = gets.chomp
      s3_object.download_file(file_name)
      puts("Object #{s3_object.key} successfully downloaded to #{file_name}.")
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't download #{s3_object.key}.")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Copies an Amazon S3 object to a subfolder within the same bucket.
  #
  # @param source_object [Aws::S3::Object] The source object to copy.
  # @return [Aws::S3::Object, nil] The destination object.
  def copy_object(source_object)
    dest_object = nil
    puts("\nDo you want to copy #{source_object.key} to a subfolder in your bucket
(y/n)? ")
    answer = gets.chomp.downcase
    if answer == 'y'
      dest_object = source_object.bucket.object("demo-folder/#{source_object.key}")
      dest_object.copy_from(source_object)
      puts("Copied #{source_object.key} to #{dest_object.key}.")
```

```
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't copy #{source_object.key}.")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  else
    dest_object
  end

  # Lists the objects in an Amazon S3 bucket.
  #
  # @param bucket [Aws::S3::Bucket] The bucket to query.
  def list_objects(bucket)
    puts("\nYour bucket contains the following objects:")
    bucket.objects.each do |obj|
      puts("\t#{obj.key}")
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't list the objects in bucket #{bucket.name}.")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end

  # Deletes the objects in an Amazon S3 bucket and deletes the bucket.
  #
  # @param bucket [Aws::S3::Bucket] The bucket to empty and delete.
  def delete_bucket(bucket)
    puts("\nDo you want to delete all of the objects as well as the bucket (y/n)? ")
    answer = gets.chomp.downcase
    if answer == 'y'
      bucket.objects.batch_delete!
      bucket.delete
      puts("Emptied and deleted bucket #{bucket.name}.\n")
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts("Couldn't empty and delete bucket #{bucket.name}.")
    puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
    raise
  end
end

# Runs the Amazon S3 getting started scenario.
def run_scenario(scenario)
  puts('-' * 88)
```

```
  puts('Welcome to the Amazon S3 getting started demo!')
  puts('-' * 88)

  bucket = scenario.create_bucket
  s3_object = scenario.upload_file(bucket)
  scenario.download_file(s3_object)
  scenario.copy_object(s3_object)
  scenario.list_objects(bucket)
  scenario.delete_bucket(bucket)

  puts('Thanks for watching!')
  puts('-' * 88)
rescue Aws::Errors::ServiceError
  puts('Something went wrong with the demo!')
end

run_scenario(ScenarioGettingStarted.new(Aws::S3::Resource.new)) if $PROGRAM_NAME ==
 __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Ruby .
  - CopyObject
  - CreateBucket
  - DeleteBucket
  - DeleteObjects
  - GetObject
  - ListObjectsV2
  - PutObject

Ações

`CopyObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CopyObject`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Copie um objeto.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectCopyWrapper
  attr_reader :source_object

  # @param source_object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object. This is
 used as the source object for
  #                                        copy actions.
  def initialize(source_object)
    @source_object = source_object
  end

  # Copy the source object to the specified target bucket and rename it with the
 target key.
  #
  # @param target_bucket [Aws::S3::Bucket] An existing Amazon S3 bucket where the
 object is copied.
  # @param target_object_key [String] The key to give the copy of the object.
  # @return [Aws::S3::Object, nil] The copied object when successful; otherwise,
 nil.
  def copy_object(target_bucket, target_object_key)
    @source_object.copy_to(bucket: target_bucket.name, key: target_object_key)
    target_bucket.object(target_object_key)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't copy #{@source_object.key} to #{target_object_key}. Here's why:
 #{e.message}"
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  source_bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket1"
```

```
  source_key = "my-source-file.txt"
  target_bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket2"
  target_key = "my-target-file.txt"

  source_bucket = Aws::S3::Bucket.new(source_bucket_name)
  wrapper = ObjectCopyWrapper.new(source_bucket.object(source_key))
  target_bucket = Aws::S3::Bucket.new(target_bucket_name)
  target_object = wrapper.copy_object(target_bucket, target_key)
  return unless target_object

  puts "Copied #{source_key} from #{source_bucket_name} to
 #{target_object.bucket_name}:#{target_object.key}."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

Copie um objeto e adicione criptografia do lado do servidor ao objeto de destino.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectCopyEncryptWrapper
  attr_reader :source_object

  # @param source_object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object. This is
 used as the source object for
  #                                       copy actions.
  def initialize(source_object)
    @source_object = source_object
  end

  # Copy the source object to the specified target bucket, rename it with the target
 key, and encrypt it.
  #
  # @param target_bucket [Aws::S3::Bucket] An existing Amazon S3 bucket where the
 object is copied.
  # @param target_object_key [String] The key to give the copy of the object.
  # @return [Aws::S3::Object, nil] The copied object when successful; otherwise,
 nil.
  def copy_object(target_bucket, target_object_key, encryption)
    @source_object.copy_to(bucket: target_bucket.name, key: target_object_key,
 server_side_encryption: encryption)
```

```
    target_bucket.object(target_object_key)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't copy #{@source_object.key} to #{target_object_key}. Here's why:
 #{e.message}"
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  source_bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket1"
  source_key = "my-source-file.txt"
  target_bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket2"
  target_key = "my-target-file.txt"
  target_encryption = "AES256"

  source_bucket = Aws::S3::Bucket.new(source_bucket_name)
  wrapper = ObjectCopyEncryptWrapper.new(source_bucket.object(source_key))
  target_bucket = Aws::S3::Bucket.new(target_bucket_name)
  target_object = wrapper.copy_object(target_bucket, target_key, target_encryption)
  return unless target_object

  puts "Copied #{source_key} from #{source_bucket_name} to
 #{target_object.bucket_name}:#{target_object.key} and "\
       "encrypted the target with #{target_object.server_side_encryption}
 encryption."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyObjecta Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateBucket`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateBucket`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 bucket actions.
class BucketCreateWrapper
  attr_reader :bucket

  # @param bucket [Aws::S3::Bucket] An Amazon S3 bucket initialized with a name.
 This is a client-side object until
  #                                 create is called.
  def initialize(bucket)
    @bucket = bucket
  end

  # Creates an Amazon S3 bucket in the specified AWS Region.
  #
  # @param region [String] The Region where the bucket is created.
  # @return [Boolean] True when the bucket is created; otherwise, false.
  def create?(region)
    @bucket.create(create_bucket_configuration: { location_constraint: region })
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't create bucket. Here's why: #{e.message}"
    false
  end

  # Gets the Region where the bucket is located.
  #
  # @return [String] The location of the bucket.
  def location
    if @bucket.nil?
      'None. You must create a bucket before you can get its location!'
    else
      @bucket.client.get_bucket_location(bucket: @bucket.name).location_constraint
    end
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    "Couldn't get the location of #{@bucket.name}. Here's why: #{e.message}"
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  region = "us-west-2"
```

```
  wrapper = BucketCreateWrapper.new(Aws::S3::Bucket.new("amzn-s3-demo-bucket-
#{Random.uuid}"))
  return unless wrapper.create?(region)

  puts "Created bucket #{wrapper.bucket.name}."
  puts "Your bucket's region is: #{wrapper.location}"
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateBucketa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteBucket`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucket`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Deletes the objects in an Amazon S3 bucket and deletes the bucket.
#
# @param bucket [Aws::S3::Bucket] The bucket to empty and delete.
def delete_bucket(bucket)
  puts("\nDo you want to delete all of the objects as well as the bucket (y/n)? ")
  answer = gets.chomp.downcase
  if answer == 'y'
    bucket.objects.batch_delete!
    bucket.delete
    puts("Emptied and deleted bucket #{bucket.name}.\n")
  end
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts("Couldn't empty and delete bucket #{bucket.name}.")
  puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
  raise
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteBucketa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteBucketCors`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucketCors`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 bucket CORS configuration.
class BucketCorsWrapper
  attr_reader :bucket_cors

  # @param bucket_cors [Aws::S3::BucketCors] A bucket CORS object configured with an
 existing bucket.
  def initialize(bucket_cors)
    @bucket_cors = bucket_cors
  end

  # Deletes the CORS configuration of a bucket.
  #
  # @return [Boolean] True if the CORS rules were deleted; otherwise, false.
  def delete_cors
    @bucket_cors.delete
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't delete CORS rules for #{@bucket_cors.bucket.name}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteBucketCorsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucketPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Wraps an Amazon S3 bucket policy.
class BucketPolicyWrapper
  attr_reader :bucket_policy

  # @param bucket_policy [Aws::S3::BucketPolicy] A bucket policy object configured
 with an existing bucket.
  def initialize(bucket_policy)
    @bucket_policy = bucket_policy
  end

  def delete_policy
    @bucket_policy.delete
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't delete the policy from #{@bucket_policy.bucket.name}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteBucketPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteObjects`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteObjects`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Deletes the objects in an Amazon S3 bucket and deletes the bucket.
#
# @param bucket [Aws::S3::Bucket] The bucket to empty and delete.
def delete_bucket(bucket)
  puts("\nDo you want to delete all of the objects as well as the bucket (y/n)? ")
  answer = gets.chomp.downcase
  if answer == 'y'
    bucket.objects.batch_delete!
    bucket.delete
    puts("Emptied and deleted bucket #{bucket.name}.\n")
  end
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts("Couldn't empty and delete bucket #{bucket.name}.")
  puts("\t#{e.code}: #{e.message}")
  raise
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteObjectsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetBucketCors`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetBucketCors`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 bucket CORS configuration.
class BucketCorsWrapper
  attr_reader :bucket_cors

  # @param bucket_cors [Aws::S3::BucketCors] A bucket CORS object configured with an
 existing bucket.
  def initialize(bucket_cors)
    @bucket_cors = bucket_cors
  end

  # Gets the CORS configuration of a bucket.
  #
  # @return [Aws::S3::Type::GetBucketCorsOutput, nil] The current CORS configuration
 for the bucket.
  def cors
    @bucket_cors.data
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't get CORS configuration for #{@bucket_cors.bucket.name}. Here's
 why: #{e.message}"
    nil
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetBucketCorsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetBucketPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Wraps an Amazon S3 bucket policy.
class BucketPolicyWrapper
  attr_reader :bucket_policy

  # @param bucket_policy [Aws::S3::BucketPolicy] A bucket policy object configured
 with an existing bucket.
  def initialize(bucket_policy)
    @bucket_policy = bucket_policy
  end

  # Gets the policy of a bucket.
  #
  # @return [Aws::S3::GetBucketPolicyOutput, nil] The current bucket policy.
  def policy
    policy = @bucket_policy.data.policy
    policy.respond_to?(:read) ? policy.read : policy
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't get the policy for #{@bucket_policy.bucket.name}. Here's why:
 #{e.message}"
    nil
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetBucketPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`GetObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObject`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Obtenha um objeto.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectGetWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  # Gets the object directly to a file.
  #
  # @param target_path [String] The path to the file where the object is downloaded.
  # @return [Aws::S3::Types::GetObjectOutput, nil] The retrieved object data if
 successful; otherwise nil.
  def get_object(target_path)
    @object.get(response_target: target_path)
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't get object #{@object.key}. Here's why: #{e.message}"
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-object.txt"
  target_path = "my-object-as-file.txt"

  wrapper = ObjectGetWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name, object_key))
  obj_data = wrapper.get_object(target_path)
  return unless obj_data
```

```
  puts "Object #{object_key} (#{obj_data.content_length} bytes} downloaded to
 #{target_path}."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

Obtenha um objeto e relate seu estado de criptografia do lado do servidor.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectGetEncryptionWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  # Gets the object into memory.
  #
  # @return [Aws::S3::Types::GetObjectOutput, nil] The retrieved object data if
 successful; otherwise nil.
  def object
    @object.get
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't get object #{@object.key}. Here's why: #{e.message}"
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-object.txt"

  wrapper = ObjectGetEncryptionWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name,
 object_key))
  obj_data = wrapper.get_object
  return unless obj_data

  encryption = obj_data.server_side_encryption.nil? ? 'no' :
 obj_data.server_side_encryption
```

```
  puts "Object #{object_key} uses #{encryption} encryption."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetObjecta Referência AWS SDK para Ruby da API.

`HeadObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `HeadObject`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectExistsWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  # Checks whether the object exists.
  #
  # @return [Boolean] True if the object exists; otherwise false.
  def exists?
    @object.exists?
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't check existence of object #{@object.bucket.name}:#{@object.key}.
 Here's why: #{e.message}"
    false
  end
```

```
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-object.txt"

  wrapper = ObjectExistsWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name, object_key))
  exists = wrapper.exists?

  puts "Object #{object_key} #{exists ? 'does' : 'does not'} exist."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte HeadObjecta Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListBuckets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListBuckets`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 resource actions.
class BucketListWrapper
  attr_reader :s3_resource

  # @param s3_resource [Aws::S3::Resource] An Amazon S3 resource.
  def initialize(s3_resource)
    @s3_resource = s3_resource
  end
```

```
  # Lists buckets for the current account.
  #
  # @param count [Integer] The maximum number of buckets to list.
  def list_buckets(count)
    puts 'Found these buckets:'
    @s3_resource.buckets.each do |bucket|
      puts "\t#{bucket.name}"
      count -= 1
      break if count.zero?
    end
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't list buckets. Here's why: #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  wrapper = BucketListWrapper.new(Aws::S3::Resource.new)
  wrapper.list_buckets(25)
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListBucketsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListObjectsV2`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListObjectsV2`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'
```

```
# Wraps Amazon S3 bucket actions.
class BucketListObjectsWrapper
  attr_reader :bucket

  # @param bucket [Aws::S3::Bucket] An existing Amazon S3 bucket.
  def initialize(bucket)
    @bucket = bucket
  end

  # Lists object in a bucket.
  #
  # @param max_objects [Integer] The maximum number of objects to list.
  # @return [Integer] The number of objects listed.
  def list_objects(max_objects)
    count = 0
    puts "The objects in #{@bucket.name} are:"
    @bucket.objects.each do |obj|
      puts "\t#{obj.key}"
      count += 1
      break if count == max_objects
    end
    count
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't list objects in bucket #{bucket.name}. Here's why: #{e.message}"
    0
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"

  wrapper = BucketListObjectsWrapper.new(Aws::S3::Bucket.new(bucket_name))
  count = wrapper.list_objects(25)
  puts "Listed #{count} objects."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListObjectsV2 na Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutBucketCors`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketCors`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 bucket CORS configuration.
class BucketCorsWrapper
  attr_reader :bucket_cors

  # @param bucket_cors [Aws::S3::BucketCors] A bucket CORS object configured with an
 existing bucket.
  def initialize(bucket_cors)
    @bucket_cors = bucket_cors
  end

  # Sets CORS rules on a bucket.
  #
  # @param allowed_methods [Array<String>] The types of HTTP requests to allow.
  # @param allowed_origins [Array<String>] The origins to allow.
  # @returns [Boolean] True if the CORS rules were set; otherwise, false.
  def set_cors(allowed_methods, allowed_origins)
    @bucket_cors.put(
      cors_configuration: {
        cors_rules: [
          {
            allowed_methods: allowed_methods,
            allowed_origins: allowed_origins,
            allowed_headers: %w[*],
            max_age_seconds: 3600
          }
        ]
      }
    )
    true
```

```
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't set CORS rules for #{@bucket_cors.bucket.name}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutBucketCorsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketPolicy`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# Wraps an Amazon S3 bucket policy.
class BucketPolicyWrapper
  attr_reader :bucket_policy

  # @param bucket_policy [Aws::S3::BucketPolicy] A bucket policy object configured
 with an existing bucket.
  def initialize(bucket_policy)
    @bucket_policy = bucket_policy
  end

  # Sets a policy on a bucket.
  #
  def policy(policy)
    @bucket_policy.put(policy: policy)
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't set the policy for #{@bucket_policy.bucket.name}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
```

```
  end

end
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutBucketPolicya Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutBucketWebsite`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketWebsite`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 bucket website actions.
class BucketWebsiteWrapper
  attr_reader :bucket_website

  # @param bucket_website [Aws::S3::BucketWebsite] A bucket website object
 configured with an existing bucket.
  def initialize(bucket_website)
    @bucket_website = bucket_website
  end

  # Sets a bucket as a static website.
  #
  # @param index_document [String] The name of the index document for the website.
  # @param error_document [String] The name of the error document to show for 4XX
 errors.
  # @return [Boolean] True when the bucket is configured as a website; otherwise,
 false.
  def set_website(index_document, error_document)
    @bucket_website.put(
```

```
      website_configuration: {
        index_document: { suffix: index_document },
        error_document: { key: error_document }
      }
    )
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't configure #{@bucket_website.bucket.name} as a website. Here's
 why: #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  index_document = "index.html"
  error_document = "404.html"

  wrapper = BucketWebsiteWrapper.new(Aws::S3::BucketWebsite.new(bucket_name))
  return unless wrapper.set_website(index_document, error_document)

  puts "Successfully configured bucket #{bucket_name} as a static website."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutBucketWebsitea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`PutObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObject`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Carregue um arquivo usando um carregador gerenciado (Object.upload_file).

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectUploadFileWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  # Uploads a file to an Amazon S3 object by using a managed uploader.
  #
  # @param file_path [String] The path to the file to upload.
  # @return [Boolean] True when the file is uploaded; otherwise false.
  def upload_file(file_path)
    @object.upload_file(file_path)
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't upload file #{file_path} to #{@object.key}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-uploaded-file"
  file_path = "object_upload_file.rb"

  wrapper = ObjectUploadFileWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name,
 object_key))
  return unless wrapper.upload_file(file_path)

  puts "File #{file_path} successfully uploaded to #{bucket_name}:#{object_key}."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

Carregue um arquivo usando Object.put.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectPutWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  def put_object(source_file_path)
    File.open(source_file_path, 'rb') do |file|
      @object.put(body: file)
    end
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't put #{source_file_path} to #{object.key}. Here's why:
 #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-object-key"
  file_path = "my-local-file.txt"

  wrapper = ObjectPutWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name, object_key))
  success = wrapper.put_object(file_path)
  return unless success

  puts "Put file #{file_path} into #{object_key} in #{bucket_name}."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

Carregue um arquivo usando Object.put e adicione criptografia do lado do servidor.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Wraps Amazon S3 object actions.
class ObjectPutSseWrapper
  attr_reader :object

  # @param object [Aws::S3::Object] An existing Amazon S3 object.
  def initialize(object)
    @object = object
  end

  def put_object_encrypted(object_content, encryption)
    @object.put(body: object_content, server_side_encryption: encryption)
    true
  rescue Aws::Errors::ServiceError => e
    puts "Couldn't put your content to #{object.key}. Here's why: #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-encrypted-content"
  object_content = "This is my super-secret content."
  encryption = "AES256"

  wrapper = ObjectPutSseWrapper.new(Aws::S3::Object.new(bucket_name,
 object_content))
  return unless wrapper.put_object_encrypted(object_content, encryption)

  puts "Put your content into #{bucket_name}:#{object_key} and encrypted it with
 #{encryption}."
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte PutObjecta Referência AWS SDK para Ruby da API.

Cenários

Criar um URL pré-assinado

O exemplo de código a seguir mostra como criar um URL pré-assinado para o Amazon S3 e fazer upload de um objeto.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-s3'
require 'net/http'

# Creates a presigned URL that can be used to upload content to an object.
#
# @param bucket [Aws::S3::Bucket] An existing Amazon S3 bucket.
# @param object_key [String] The key to give the uploaded object.
# @return [URI, nil] The parsed URI if successful; otherwise nil.
def get_presigned_url(bucket, object_key)
  url = bucket.object(object_key).presigned_url(:put)
  puts "Created presigned URL: #{url}"
  URI(url)
rescue Aws::Errors::ServiceError => e
  puts "Couldn't create presigned URL for #{bucket.name}:#{object_key}. Here's why:
 #{e.message}"
end

# Example usage:
def run_demo
  bucket_name = "amzn-s3-demo-bucket"
  object_key = "my-file.txt"
  object_content = "This is the content of my-file.txt."

  bucket = Aws::S3::Bucket.new(bucket_name)
  presigned_url = get_presigned_url(bucket, object_key)
  return unless presigned_url
```

```
  response = Net::HTTP.start(presigned_url.host) do |http|
    http.send_request('PUT', presigned_url.request_uri, object_content,
 'content_type' => '')
  end

  case response
  when Net::HTTPSuccess
    puts 'Content uploaded!'
  else
    puts response.value
  end
end

run_demo if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo upload de um objeto para um bucket do S3. A função recupera o nome do bucket do S3 e a chave do objeto do parâmetro de evento e chama a API do Amazon S3 para recuperar e registrar em log o tipo de conteúdo do objeto.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como consumir um evento do S3 com o Lambda usando Ruby.

```
require 'json'
require 'uri'
require 'aws-sdk'

puts 'Loading function'
```

```
def lambda_handler(event:, context:)
  s3 = Aws::S3::Client.new(region: 'region') # Your AWS region
  # puts "Received event: #{JSON.dump(event)}"

  # Get the object from the event and show its content type
  bucket = event['Records'][0]['s3']['bucket']['name']
  key = URI.decode_www_form_component(event['Records'][0]['s3']['object']['key'],
 Encoding::UTF_8)
  begin
    response = s3.get_object(bucket: bucket, key: key)
    puts "CONTENT TYPE: #{response.content_type}"
    return response.content_type
  rescue StandardError => e
    puts e.message
    puts "Error getting object #{key} from bucket #{bucket}. Make sure they exist
 and your bucket is in the same region as this function."
    raise e
  end
end
```

Exemplos do Amazon SES usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon SES.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`GetIdentityVerificationAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetIdentityVerificationAttributes`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ses' # v2: require 'aws-sdk'

# Create client in us-west-2 region
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SES.
client = Aws::SES::Client.new(region: 'us-west-2')

# Get up to 1000 identities
ids = client.list_identities({
                               identity_type: 'EmailAddress'
                             })

ids.identities.each do |email|
  attrs = client.get_identity_verification_attributes({
                                                        identities: [email]
                                                      })

  status = attrs.verification_attributes[email].verification_status

  # Display email addresses that have been verified
  puts email if status == 'Success'
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetIdentityVerificationAttributesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListIdentities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListIdentities`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ses' # v2: require 'aws-sdk'

# Create client in us-west-2 region
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SES.
client = Aws::SES::Client.new(region: 'us-west-2')

# Get up to 1000 identities
ids = client.list_identities({
                               identity_type: 'EmailAddress'
                             })

ids.identities.each do |email|
  attrs = client.get_identity_verification_attributes({
                                                        identities: [email]
                                                      })

  status = attrs.verification_attributes[email].verification_status

  # Display email addresses that have been verified
  puts email if status == 'Success'
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListIdentitiesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`SendEmail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendEmail`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ses' # v2: require 'aws-sdk'

# Replace sender@example.com with your "From" address.
# This address must be verified with Amazon SES.
sender = 'sender@example.com'

# Replace recipient@example.com with a "To" address. If your account
# is still in the sandbox, this address must be verified.
recipient = 'recipient@example.com'

# Specify a configuration set. To use a configuration
# set, uncomment the next line and line 74.
#   configsetname = "ConfigSet"

# The subject line for the email.
subject = 'Amazon SES test (AWS SDK for Ruby)'

# The HTML body of the email.
htmlbody =
  '<h1>Amazon SES test (AWS SDK for Ruby)</h1>'\
  '<p>This email was sent with <a href="https://aws.amazon.com/ses/">'\
  'Amazon SES</a> using the <a href="https://aws.amazon.com/sdk-for-ruby/">'\
  'AWS SDK for Ruby</a>.'

# The email body for recipients with non-HTML email clients.
textbody = 'This email was sent with Amazon SES using the AWS SDK for Ruby.'

# Specify the text encoding scheme.
encoding = 'UTF-8'

# Create a new SES client in the us-west-2 region.
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SES.
ses = Aws::SES::Client.new(region: 'us-west-2')
```

```
# Try to send the email.
begin
  # Provide the contents of the email.
  ses.send_email(
    destination: {
      to_addresses: [
        recipient
      ]
    },
    message: {
      body: {
        html: {
          charset: encoding,
          data: htmlbody
        },
        text: {
          charset: encoding,
          data: textbody
        }
      },
      subject: {
        charset: encoding,
        data: subject
      }
    },
    source: sender
    # Uncomment the following line to use a configuration set.
    # configuration_set_name: configsetname,
  )

  puts "Email sent to #{recipient}"

# If something goes wrong, display an error message.
rescue Aws::SES::Errors::ServiceError => e
  puts "Email not sent. Error message: #{e}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte SendEmaila Referência AWS SDK para Ruby da API.

`VerifyEmailIdentity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `VerifyEmailIdentity`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-ses' # v2: require 'aws-sdk'

# Replace recipient@example.com with a "To" address.
recipient = 'recipient@example.com'

# Create a new SES resource in the us-west-2 region.
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SES.
ses = Aws::SES::Client.new(region: 'us-west-2')

# Try to verify email address.
begin
  ses.verify_email_identity({
                              email_address: recipient
                            })

  puts "Email sent to #{recipient}"

# If something goes wrong, display an error message.
rescue Aws::SES::Errors::ServiceError => e
  puts "Email not sent. Error message: #{e}"
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte VerifyEmailIdentitya Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos da API v2 do Amazon SES usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando a AWS SDK para Ruby API v2 do Amazon SES.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`SendEmail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendEmail`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sesv2'
require_relative 'config' # Recipient and sender email addresses.

# Set up the SESv2 client.
client = Aws::SESV2::Client.new(region: AWS_REGION)

def send_email(client, sender_email, recipient_email)
  response = client.send_email(
    {
      from_email_address: sender_email,
```

```
      destination: {
        to_addresses: [recipient_email]
      },
      content: {
        simple: {
          subject: {
            data: 'Test email subject'
          },
          body: {
            text: {
              data: 'Test email body'
            }
          }
        }
      }
    }
  )
  puts "Email sent from #{SENDER_EMAIL} to #{RECIPIENT_EMAIL} with message ID:
 #{response.message_id}"
end

send_email(client, SENDER_EMAIL, RECIPIENT_EMAIL)
```

- Para obter detalhes da API, consulte SendEmaila Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Amazon SNS usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon SNS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações
- Exemplos sem servidor

Ações

`CreateTopic`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTopic`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
# This class demonstrates how to create an Amazon Simple Notification Service (SNS)
 topic.
class SNSTopicCreator
  # Initializes an SNS client.
  #
  # Utilizes the default AWS configuration for region and credentials.
  def initialize
    @sns_client = Aws::SNS::Client.new
  end

  # Attempts to create an SNS topic with the specified name.
  #
  # @param topic_name [String] The name of the SNS topic to create.
  # @return [Boolean] true if the topic was successfully created, false otherwise.
  def create_topic(topic_name)
    @sns_client.create_topic(name: topic_name)
    puts "The topic '#{topic_name}' was successfully created."
    true
  rescue Aws::SNS::Errors::ServiceError => e
    # Handles SNS service errors gracefully.
    puts "Error while creating the topic named '#{topic_name}': #{e.message}"
    false
  end
end

# Example usage:
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  topic_name = 'YourTopicName' # Replace with your topic name
```

```
  sns_topic_creator = SNSTopicCreator.new

  puts "Creating the topic '#{topic_name}'..."
  unless sns_topic_creator.create_topic(topic_name)
    puts 'The topic was not created. Stopping program.'
    exit 1
  end
end
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Para obter detalhes da API, consulte CreateTopica Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListSubscriptions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListSubscriptions`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
# This class demonstrates how to list subscriptions to an Amazon Simple Notification
 Service (SNS) topic
class SnsSubscriptionLister
  def initialize(sns_client)
    @sns_client = sns_client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Lists subscriptions for a given SNS topic
  # @param topic_arn [String] The ARN of the SNS topic
  # @return [Types::ListSubscriptionsResponse] subscriptions: The response object
  def list_subscriptions(topic_arn)
    @logger.info("Listing subscriptions for topic: #{topic_arn}")
    subscriptions = @sns_client.list_subscriptions_by_topic(topic_arn: topic_arn)
    subscriptions.subscriptions.each do |subscription|
      @logger.info("Subscription endpoint: #{subscription.endpoint}")
```

```
    end
    subscriptions
  rescue Aws::SNS::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error listing subscriptions: #{e.message}")
    raise
  end
end

# Example usage:
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  sns_client = Aws::SNS::Client.new
  topic_arn = 'SNS_TOPIC_ARN' # Replace with your SNS topic ARN
  lister = SnsSubscriptionLister.new(sns_client)

  begin
    lister.list_subscriptions(topic_arn)
  rescue StandardError => e
    puts "Failed to list subscriptions: #{e.message}"
    exit 1
  end
end
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Para obter detalhes da API, consulte ListSubscriptionsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListTopics`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTopics`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
require 'aws-sdk-sns' # v2: require 'aws-sdk'
```

```
def list_topics?(sns_client)
  sns_client.topics.each do |topic|
    puts topic.arn
  rescue StandardError => e
    puts "Error while listing the topics: #{e.message}"
  end
end

def run_me
  region = 'REGION'
  sns_client = Aws::SNS::Resource.new(region: region)

  puts 'Listing the topics.'

  return if list_topics?(sns_client)

  puts 'The bucket was not created. Stopping program.'
  exit 1
end

# Example usage:
run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Para obter detalhes da API, consulte ListTopicsa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`Publish`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Publish`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
# Service class for sending messages using Amazon Simple Notification Service (SNS)
class SnsMessageSender
  # Initializes the SnsMessageSender with an SNS client
  #
  # @param sns_client [Aws::SNS::Client] The SNS client
  def initialize(sns_client)
    @sns_client = sns_client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Sends a message to a specified SNS topic
  #
  # @param topic_arn [String] The ARN of the SNS topic
  # @param message [String] The message to send
  # @return [Boolean] true if message was successfully sent, false otherwise
  def send_message(topic_arn, message)
    @sns_client.publish(topic_arn: topic_arn, message: message)
    @logger.info("Message sent successfully to #{topic_arn}.")
    true
  rescue Aws::SNS::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error while sending the message: #{e.message}")
    false
  end
end

# Example usage:
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  topic_arn = 'SNS_TOPIC_ARN' # Should be replaced with a real topic ARN
  message = 'MESSAGE'         # Should be replaced with the actual message content

  sns_client = Aws::SNS::Client.new
  message_sender = SnsMessageSender.new(sns_client)

  @logger.info('Sending message.')
  unless message_sender.send_message(topic_arn, message)
    @logger.error('Message sending failed. Stopping program.')
    exit 1
  end
end
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Consulte detalhes da API em Publish na Referência da API AWS SDK para Ruby .

`SetTopicAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetTopicAttributes`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
# Service class to enable an SNS resource with a specified policy
class SnsResourceEnabler
  # Initializes the SnsResourceEnabler with an SNS resource client
  #
  # @param sns_resource [Aws::SNS::Resource] The SNS resource client
  def initialize(sns_resource)
    @sns_resource = sns_resource
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Sets a policy on a specified SNS topic
  #
  # @param topic_arn [String] The ARN of the SNS topic
  # @param resource_arn [String] The ARN of the resource to include in the policy
  # @param policy_name [String] The name of the policy attribute to set
  def enable_resource(topic_arn, resource_arn, policy_name)
    policy = generate_policy(topic_arn, resource_arn)
    topic = @sns_resource.topic(topic_arn)

    topic.set_attributes({
                           attribute_name: policy_name,
                           attribute_value: policy
                         })
    @logger.info("Policy #{policy_name} set successfully for topic #{topic_arn}.")
  rescue Aws::SNS::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Failed to set policy: #{e.message}")
  end

  private

  # Generates a policy string with dynamic resource ARNs
```

```
  #
  # @param topic_arn [String] The ARN of the SNS topic
  # @param resource_arn [String] The ARN of the resource
  # @return [String] The policy as a JSON string
  def generate_policy(topic_arn, resource_arn)
    {
      Version: '2008-10-17',
      Id: '__default_policy_ID',
      Statement: [{
        Sid: '__default_statement_ID',
        Effect: 'Allow',
        Principal: { "AWS": '*' },
        Action: ['SNS:Publish'],
        Resource: topic_arn,
        Condition: {
          ArnEquals: {
            "AWS:SourceArn": resource_arn
          }
        }
      }]
    }.to_json
  end
end

# Example usage:
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  topic_arn = 'MY_TOPIC_ARN' # Should be replaced with a real topic ARN
  resource_arn = 'MY_RESOURCE_ARN' # Should be replaced with a real resource ARN
  policy_name = 'POLICY_NAME' # Typically, this is "Policy"

  sns_resource = Aws::SNS::Resource.new
  enabler = SnsResourceEnabler.new(sns_resource)

  enabler.enable_resource(topic_arn, resource_arn, policy_name)
end
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Para obter detalhes da API, consulte SetTopicAttributesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`Subscribe`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Subscribe`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Inscrever um endereço de e-mail em um tópico.

```
require 'aws-sdk-sns'
require 'logger'

# Represents a service for creating subscriptions in Amazon Simple Notification
 Service (SNS)
class SubscriptionService
  # Initializes the SubscriptionService with an SNS client
  #
  # @param sns_client [Aws::SNS::Client] The SNS client
  def initialize(sns_client)
    @sns_client = sns_client
    @logger = Logger.new($stdout)
  end

  # Attempts to create a subscription to a topic
  #
  # @param topic_arn [String] The ARN of the SNS topic
  # @param protocol [String] The subscription protocol (e.g., email)
  # @param endpoint [String] The endpoint that receives the notifications (email
 address)
  # @return [Boolean] true if subscription was successfully created, false otherwise
  def create_subscription(topic_arn, protocol, endpoint)
    @sns_client.subscribe(topic_arn: topic_arn, protocol: protocol, endpoint:
 endpoint)
    @logger.info('Subscription created successfully.')
    true
  rescue Aws::SNS::Errors::ServiceError => e
    @logger.error("Error while creating the subscription: #{e.message}")
    false
```

```
  end
end

# Main execution if the script is run directly
if $PROGRAM_NAME == __FILE__
  protocol = 'email'
  endpoint = 'EMAIL_ADDRESS' # Should be replaced with a real email address
  topic_arn = 'TOPIC_ARN'    # Should be replaced with a real topic ARN

  sns_client = Aws::SNS::Client.new
  subscription_service = SubscriptionService.new(sns_client)

  @logger.info('Creating the subscription.')
  unless subscription_service.create_subscription(topic_arn, protocol, endpoint)
    @logger.error('Subscription creation failed. Stopping program.')
    exit 1
  end
end
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Ruby.
- Para obter detalhes da API, consulte Subscribe na Referência da API do AWS SDK para Ruby .

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon SNS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um tópico do SNS. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do SNS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].map { |record| process_message(record) }
end

def process_message(record)
  message = record['Sns']['Message']
  puts("Processing message: #{message}")
rescue StandardError => e
  puts("Error processing message: #{e}")
  raise
end
```

Exemplos do Amazon SQS usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon SQS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações
- Exemplos sem servidor

Ações

`ChangeMessageVisibility`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ChangeMessageVisibility`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs' # v2: require 'aws-sdk'
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
sqs = Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2')

begin
  queue_name = 'my-queue'
  queue_url = sqs.get_queue_url(queue_name: queue_name).queue_url

  # Receive up to 10 messages
  receive_message_result_before = sqs.receive_message({
                                                        queue_url: queue_url,
                                                        max_number_of_messages: 10
                                                      })

  puts "Before attempting to change message visibility timeout: received
 #{receive_message_result_before.messages.count} message(s)."

  receive_message_result_before.messages.each do |message|
    sqs.change_message_visibility({
                                    queue_url: queue_url,
                                    receipt_handle: message.receipt_handle,
                                    visibility_timeout: 30 # This message will not
 be visible for 30 seconds after first receipt.
                                  })
  end

  # Try to retrieve the original messages after setting their visibility timeout.
  receive_message_result_after = sqs.receive_message({
                                                       queue_url: queue_url,
                                                       max_number_of_messages: 10
                                                     })
```

```
  puts "\nAfter attempting to change message visibility timeout: received
 #{receive_message_result_after.messages.count} message(s)."
rescue Aws::SQS::Errors::NonExistentQueue
  puts "Cannot receive messages for a queue named '#{queue_name}', as it does not
 exist."
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte [ChangeMessageVisibility](a Referência AWS SDK para Ruby da API.

`CreateQueue`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateQueue`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
# This code example demonstrates how to create a queue in Amazon Simple Queue
 Service (Amazon SQS).

require 'aws-sdk-sqs'

# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @param queue_name [String] The name of the queue.
# @return [Boolean] true if the queue was created; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless queue_created?(
#     Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'my-queue'
#   )
def queue_created?(sqs_client, queue_name)
  sqs_client.create_queue(queue_name: queue_name)
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating queue: #{e.message}"
```

```
  false
end

# Full example call:
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
def run_me
  region = 'us-west-2'
  queue_name = 'my-queue'
  sqs_client = Aws::SQS::Client.new(region: region)

  puts "Creating the queue named '#{queue_name}'..."

  if queue_created?(sqs_client, queue_name)
    puts 'Queue created.'
  else
    puts 'Queue not created.'
  end
end

# Example usage:
run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateQueuea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`DeleteQueue`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteQueue`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs' # v2: require 'aws-sdk'
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
sqs = Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2')
```

```
sqs.delete_queue(queue_url: URL)
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteQueuea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ListQueues`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListQueues`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs'
require 'aws-sdk-sts'

# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @example
#   list_queue_urls(Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'))
def list_queue_urls(sqs_client)
  queues = sqs_client.list_queues

  queues.queue_urls.each do |url|
    puts url
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error listing queue URLs: #{e.message}"
end

# Lists the attributes of a queue in Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS).
#
# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @param queue_url [String] The URL of the queue.
# @example
#   list_queue_attributes(
#     Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue'
```

```
#   )
def list_queue_attributes(sqs_client, queue_url)
  attributes = sqs_client.get_queue_attributes(
    queue_url: queue_url,
    attribute_names: ['All']
  )

  attributes.attributes.each do |key, value|
    puts "#{key}: #{value}"
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting queue attributes: #{e.message}"
end

# Full example call:
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
def run_me
  region = 'us-west-2'
  queue_name = 'my-queue'

  sqs_client = Aws::SQS::Client.new(region: region)

  puts 'Listing available queue URLs...'
  list_queue_urls(sqs_client)

  sts_client = Aws::STS::Client.new(region: region)

  # For example:
  # 'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue'
  queue_url = "https://sqs.#{region}.amazonaws.com/
#{sts_client.get_caller_identity.account}/#{queue_name}"

  puts "\nGetting information about queue '#{queue_name}'..."
  list_queue_attributes(sqs_client, queue_url)
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListQueuesa Referência AWS SDK para Ruby da API.

`ReceiveMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ReceiveMessage`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs'
require 'aws-sdk-sts'

# Receives messages in a queue in Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS).
#
# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @param queue_url [String] The URL of the queue.
# @param max_number_of_messages [Integer] The maximum number of messages
#   to receive. This number must be 10 or less. The default is 10.
# @example
#   receive_messages(
#     Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue',
#     10
#   )
def receive_messages(sqs_client, queue_url, max_number_of_messages = 10)
  if max_number_of_messages > 10
    puts 'Maximum number of messages to receive must be 10 or less. ' \
      'Stopping program.'
    return
  end

  response = sqs_client.receive_message(
    queue_url: queue_url,
    max_number_of_messages: max_number_of_messages
  )

  if response.messages.count.zero?
    puts 'No messages to receive, or all messages have already ' \
      'been previously received.'
    return
  end
```

```
  response.messages.each do |message|
    puts '-' * 20
    puts "Message body: #{message.body}"
    puts "Message ID:   #{message.message_id}"
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error receiving messages: #{e.message}"
end

# Full example call:
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
def run_me
  region = 'us-west-2'
  queue_name = 'my-queue'
  max_number_of_messages = 10

  sts_client = Aws::STS::Client.new(region: region)

  # For example:
  # 'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue'
  queue_url = "https://sqs.#{region}.amazonaws.com/
#{sts_client.get_caller_identity.account}/#{queue_name}"

  sqs_client = Aws::SQS::Client.new(region: region)

  puts "Receiving messages from queue '#{queue_name}'..."

  receive_messages(sqs_client, queue_url, max_number_of_messages)
end

# Example usage:
run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReceiveMessagea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`SendMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendMessage`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs'
require 'aws-sdk-sts'

# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @param queue_url [String] The URL of the queue.
# @param message_body [String] The contents of the message to be sent.
# @return [Boolean] true if the message was sent; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless message_sent?(
#     Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue',
#     'This is my message.'
#   )
def message_sent?(sqs_client, queue_url, message_body)
  sqs_client.send_message(
    queue_url: queue_url,
    message_body: message_body
  )
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error sending message: #{e.message}"
  false
end

# Full example call:
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
def run_me
  region = 'us-west-2'
  queue_name = 'my-queue'
  message_body = 'This is my message.'

  sts_client = Aws::STS::Client.new(region: region)
```

```
  # For example:
  # 'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue'
  queue_url = "https://sqs.#{region}.amazonaws.com/
#{sts_client.get_caller_identity.account}/#{queue_name}"

  sqs_client = Aws::SQS::Client.new(region: region)

  puts "Sending a message to the queue named '#{queue_name}'..."

  if message_sent?(sqs_client, queue_url, message_body)
    puts 'Message sent.'
  else
    puts 'Message not sent.'
  end
end

# Example usage:
run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

- Para obter detalhes da API, consulte SendMessagea Referência AWS SDK para Ruby da API.

`SendMessageBatch`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendMessageBatch`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
require 'aws-sdk-sqs'
require 'aws-sdk-sts'

#
# @param sqs_client [Aws::SQS::Client] An initialized Amazon SQS client.
# @param queue_url [String] The URL of the queue.
# @param entries [Hash] The contents of the messages to be sent,
```

```
#   in the correct format.
# @return [Boolean] true if the messages were sent; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless messages_sent?(
#     Aws::SQS::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue',
#     [
#       {
#         id: 'Message1',
#         message_body: 'This is the first message.'
#       },
#       {
#         id: 'Message2',
#         message_body: 'This is the second message.'
#       }
#     ]
#   )
def messages_sent?(sqs_client, queue_url, entries)
  sqs_client.send_message_batch(
    queue_url: queue_url,
    entries: entries
  )
  true
rescue StandardError => e
  puts "Error sending messages: #{e.message}"
  false
end

# Full example call:
# Replace us-west-2 with the AWS Region you're using for Amazon SQS.
def run_me
  region = 'us-west-2'
  queue_name = 'my-queue'
  entries = [
    {
      id: 'Message1',
      message_body: 'This is the first message.'
    },
    {
      id: 'Message2',
      message_body: 'This is the second message.'
    }
  ]
```

```
  sts_client = Aws::STS::Client.new(region: region)

  # For example:
  # 'https://sqs.us-west-2.amazonaws.com/111111111111/my-queue'
  queue_url = "https://sqs.#{region}.amazonaws.com/
#{sts_client.get_caller_identity.account}/#{queue_name}"

  sqs_client = Aws::SQS::Client.new(region: region)

  puts "Sending messages to the queue named '#{queue_name}'..."

  if messages_sent?(sqs_client, queue_url, entries)
    puts 'Messages sent.'
  else
    puts 'Messages not sent.'
  end
end
```

- Para obter detalhes da API, consulte SendMessageBatcha Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de uma fila do SQS. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do SQS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
def lambda_handler(event:, context:)
  event['Records'].each do |message|
    process_message(message)
  end
  puts "done"
end

def process_message(message)
  begin
    puts "Processed message #{message['body']}"
    # TODO: Do interesting work based on the new message
  rescue StandardError => err
    puts "An error occurred"
    raise err
  end
end
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de uma fila do SQS. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de itens em lote do SQS com o Lambda usando Ruby.

```
# Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
require 'json'

def lambda_handler(event:, context:)
  if event
```

```
    batch_item_failures = []
    sqs_batch_response = {}

    event["Records"].each do |record|
      begin
        # process message
      rescue StandardError => e
        batch_item_failures << {"itemIdentifier" => record['messageId']}
      end
    end

    sqs_batch_response["batchItemFailures"] = batch_item_failures
    return sqs_batch_response
  end
end
```

AWS STS exemplos usando o SDK for Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby with AWS STS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Ações

Ações

`AssumeRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AssumeRole`.

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
 # Creates an AWS Security Token Service (AWS STS) client with specified
credentials.
 # This is separated into a factory function so that it can be mocked for unit
testing.
 #
 # @param key_id [String] The ID of the access key used by the STS client.
 # @param key_secret [String] The secret part of the access key used by the STS
client.
 def create_sts_client(key_id, key_secret)
   Aws::STS::Client.new(access_key_id: key_id, secret_access_key: key_secret)
 end

 # Gets temporary credentials that can be used to assume a role.
 #
 # @param role_arn [String] The ARN of the role that is assumed when these
credentials
 #                          are used.
 # @param sts_client [AWS::STS::Client] An AWS STS client.
 # @return [Aws::AssumeRoleCredentials] The credentials that can be used to assume
the role.
 def assume_role(role_arn, sts_client)
   credentials = Aws::AssumeRoleCredentials.new(
     client: sts_client,
     role_arn: role_arn,
     role_session_name: 'create-use-assume-role-scenario'
   )
   @logger.info("Assumed role '#{role_arn}', got temporary credentials.")
   credentials
 end
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssumeRolea Referência AWS SDK para Ruby da API.

Exemplos do Amazon Textract usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon Textract.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Cenários

Cenários

Criar uma aplicação para analisar o feedback dos clientes

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma aplicação que analisa os cartões de comentários dos clientes, os traduz do idioma original, determina seus sentimentos e gera um arquivo de áudio do texto traduzido.

SDK para Ruby

> Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:
>
> - O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
> - O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
> - O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
> - O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.
>
> A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly
- Amazon Textract
- Amazon Translate

Exemplos do Amazon Translate usando o SDK para Ruby

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK para Ruby com o Amazon Translate.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Cada exemplo inclui um link para o código-fonte completo, em que você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Tópicos

- Cenários

Cenários

Criar uma aplicação para analisar o feedback dos clientes

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma aplicação que analisa os cartões de comentários dos clientes, os traduz do idioma original, determina seus sentimentos e gera um arquivo de áudio do texto traduzido.

SDK para Ruby

Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:

- O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
- O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
- O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
- O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.

A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly
- Amazon Textract
- Amazon Translate

Migração do AWS SDK for Ruby versão 1 ou 2 para o SDK AWS for Ruby versão 3

Este tópico inclui detalhes para ajudá-lo a migrar da versão 1 ou 2 do AWS SDK for Ruby para a versão 3.

Side-by-side uso

Não é necessário substituir a versão 1 ou 2 do AWS SDK for Ruby pela versão 3. Você pode usá-las em conjunto no mesmo aplicativo. Veja esta postagem de blog para obter mais informações.

Um exemplo rápido.

```
require 'aws-sdk-v1' # version 1
require 'aws-sdk'    # version 2
require 'aws-sdk-s3' # version 3

s3 = AWS::S3::Client.new # version 1
s3 = Aws::S3::Client.new # version 2 or 3
```

Não é necessário reescrever o código existente da versão 1 ou 2 em funcionamento para começar a usar o SDK da versão 3. Uma estratégia de migração válida é simplesmente escrever um novo código com base no SDK da versão 3.

Diferenças gerais

A versão 3 difere da versão 2 de uma maneira importante.

- Cada serviço está disponível como um gem separado.

A versão 2 difere da versão 1 de várias maneiras importantes.

- Namespace raiz diferente – `Aws` versus `AWS`. Isso permite o side-by-side uso.
- `Aws.config` — agora é um hash Ruby vanilla, em vez de um método.
- Opções de construtor restritas - Ao construir um objeto de cliente ou recurso no SDK da versão 1, opções de construtor desconhecidas são ignoradas. Na versão 2, as opções de construtor desconhecidas acionam um `ArgumentError`. Por exemplo:

```
# version 1
AWS::S3::Client.new(http_reed_timeout: 10)
# oops, typo'd option is ignored

# version 2
Aws::S3::Client.new(http_reed_timeout: 10)
# => raises ArgumentError
```

Diferenças de clientes

Não há diferenças entre as classes de cliente na versão 2 e na versão 3.

Entre a versão 1 e a versão 2, as classes de clientes têm o menor número possível de diferenças externas. Muitos clientes de serviços terão interfaces compatíveis após a construção do cliente. Algumas diferenças importantes:

- `Aws::S3::Client` - A classe de cliente do Amazon S3 na versão 1 foi codificada manualmente. A versão 2 é gerada a partir de um modelo de serviço. Os nomes e entradas do método são muito diferentes na versão 2.
- `Aws::EC2::Client` - A versão 2 usa nomes plurais para listas de saída, enquanto a versão 1 usa o sufixo `_set`. Por exemplo:

```
# version 1
resp = AWS::EC2::Client.new.describe_security_groups
resp.security_group_set
#=> [...]

# version 2
resp = Aws::EC2::Client.new.describe_security_groups
resp.security_groups
#=> [...]
```

- `Aws::SWF::Client` – a versão 2 usa respostas estruturadas, enquanto a versão 1 usa hashes Ruby vanilla.
- Renomeações de classes de serviços – a versão 2 usa um nome diferente para vários serviços:
  - `AWS::SimpleWorkflow` se tornou `Aws::SWF`
  - `AWS::ELB` se tornou `Aws::ElasticLoadBalancing`

  - `AWS::SimpleEmailService` se tornou `Aws::SES`
- Opções de configuração de cliente: algumas das opções de configuração da versão 1 foram renomeadas na versão 2. Outras são removidas ou substituídas. Veja a seguir as principais mudanças:
  - `:use_ssl` foi removido. A versão 2 usa SSL em todos os locais. Para desabilitar o SSL, você deve configurar um `:endpoint` que use `http://`.
  - `:ssl_ca_file` é agora `:ssl_ca_bundle`
  - `:ssl_ca_path` é agora `:ssl_ca_directory`
  - Adição do `:ssl_ca_store`.
  - O `:endpoint` agora deve ser um URI HTTP ou HTTPS totalmente qualificado, em vez de um nome de host.
  - As opções de `:*_port` foram removidas para cada serviço, agora são substituídas por `:endpoint`.
  - `:user_agent_prefix` é agora `:user_agent_suffix`

Diferenças de recursos

Não há diferenças entre as interfaces de recursos na versão 2 e na versão 3.

Existem diferenças significativas entre as interfaces de recursos na versão 1 e na versão 2. A versão 1 era codificada manualmente na íntegra, enquanto as interfaces de recursos da versão 2 são geradas a partir de um modelo. As interfaces de recursos da versão 2 são significativamente mais consistentes. Algumas das diferenças sistêmicas incluem:

- Classe de recurso separada: na versão 2, o nome do serviço é um módulo, não uma classe. Neste módulo, ela é a interface de recurso:

```
# version 1
s3 = AWS::S3.new

# version 2
s3 = Aws::S3::Resource.new
```

- Referência a recursos – o SDK da versão 2 separa coleções e getters de recursos individuais em dois métodos diferentes:

```
# version 1
s3.buckets['bucket-name'].objects['key'].delete

# version 2
s3.bucket('bucket-name').object('key').delete
```

- Operações em lotes: na versão 1, todas as operações em lotes eram utilitários codificados manualmente. Na versão 2, muitas operações em lotes são operações em lotes geradas automaticamente por meio da API. As interfaces de lote de versão 2 são muito diferentes daquelas da versão 1.

Segurança para AWS SDK for Ruby

A segurança da nuvem na Amazon Web Services (AWS) é a nossa maior prioridade. Como cliente da AWS , você contará com um data center e uma arquitetura de rede criados para atender aos requisitos das organizações com as maiores exigências de segurança. A segurança é uma responsabilidade compartilhada entre você AWS e você. O modelo de responsabilidade compartilhada descreve isso como a Segurança da nuvem e a Segurança na nuvem.

Segurança da nuvem — AWS é responsável por proteger a infraestrutura que executa todos os serviços oferecidos na AWS nuvem e fornecer serviços que você possa usar com segurança. Nossa responsabilidade de segurança é a maior prioridade em AWS, e a eficácia de nossa segurança é regularmente testada e verificada por auditores terceirizados como parte dos Programas de AWS Conformidade.

Segurança na nuvem — Sua responsabilidade é determinada pelo AWS service (Serviço da AWS) que você está usando e por outros fatores, incluindo a sensibilidade de seus dados, os requisitos de sua organização e as leis e regulamentos aplicáveis.

Tópicos

- Proteção de dados no AWS SDK for Ruby
- Identity and Access Management para AWS SDK for Ruby
- Validação de conformidade para AWS SDK for Ruby
- Resiliência para AWS SDK for Ruby
- Segurança de infraestrutura para AWS SDK for Ruby
- Aplicando uma versão mínima do TLS no AWS SDK for Ruby
- Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V1 para V2)
- Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V2 para V3)

Proteção de dados no AWS SDK for Ruby

O modelo de responsabilidade AWS compartilhada modelo se aplica à proteção de dados em. Conforme descrito neste modelo, AWS é responsável por proteger a infraestrutura global que executa todos os Nuvem AWS. Você é responsável por manter o controle sobre o conteúdo hospedado nessa infraestrutura. Você também é responsável pelas tarefas de configuração e

gerenciamento de segurança dos Serviços da AWS que usa. Para saber mais sobre a privacidade de dados, consulte as Data Privacy FAQ. Para saber mais sobre a proteção de dados na Europa, consulte a postagem do blog AWS Shared Responsibility Model and RGPD no Blog de segurança da AWS .

Para fins de proteção de dados, recomendamos que você proteja Conta da AWS as credenciais e configure usuários individuais com Centro de Identidade do AWS IAM ou AWS Identity and Access Management (IAM). Dessa maneira, cada usuário receberá apenas as permissões necessárias para cumprir suas obrigações de trabalho. Recomendamos também que você proteja seus dados das seguintes formas:

- Use uma autenticação multifator (MFA) com cada conta.
- Use SSL/TLS para se comunicar com AWS os recursos. Exigimos TLS 1.2 e recomendamos TLS 1.3.
- Configure a API e o registro de atividades do usuário com AWS CloudTrail. Para obter informações sobre o uso de CloudTrail trilhas para capturar AWS atividades, consulte Como trabalhar com CloudTrail trilhas no Guia AWS CloudTrail do usuário.
- Use soluções de AWS criptografia, juntamente com todos os controles de segurança padrão Serviços da AWS.
- Use serviços gerenciados de segurança avançada, como o Amazon Macie, que ajuda a localizar e proteger dados sensíveis armazenados no Amazon S3.
- Se você precisar de módulos criptográficos validados pelo FIPS 140-3 ao acessar AWS por meio de uma interface de linha de comando ou de uma API, use um endpoint FIPS. Para saber mais sobre os endpoints FIPS disponíveis, consulte Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

É altamente recomendável que nunca sejam colocadas informações confidenciais ou sensíveis, como endereços de e-mail de clientes, em tags ou campos de formato livre, como um campo Nome. Isso inclui quando você trabalha com ou Serviços da AWS usa o console, a API ou AWS SDKs. AWS CLI Quaisquer dados inseridos em tags ou em campos de texto de formato livre usados para nomes podem ser usados para logs de faturamento ou de diagnóstico. Se você fornecer um URL para um servidor externo, é fortemente recomendável que não sejam incluídas informações de credenciais no URL para validar a solicitação nesse servidor.

Identity and Access Management para AWS SDK for Ruby

AWS Identity and Access Management (IAM) é um serviço da Amazon Web Services (AWS) que ajuda um administrador a controlar com segurança o acesso aos AWS recursos. Os administradores do IAM controlam quem pode ser autenticado (fazer login) e autorizado (ter permissões) a usar os recursos do Serviços da AWS. O IAM é um AWS service (Serviço da AWS) que você pode usar sem custo adicional.

Para usar o AWS SDK for Ruby AWS para acessar, você AWS precisa de uma AWS conta e credenciais. Para aumentar a segurança da conta da AWS , recomendamos usar um usuário do IAM para fornecer credenciais de acesso, em vez de usar as credenciais de sua conta da AWS .

Para obter mais informações sobre como trabalhar com o IAM, consulte IAM.

Para obter uma visão geral dos usuários do IAM e saber por que eles são importantes para a segurança de sua conta, consulte Credenciais de segurança da AWS em Referência geral da Amazon Web Services.

AWS O SDK for Ruby segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web AWS Services () que ele suporta. Para obter informações sobre AWS service (Serviço da AWS) segurança, consulte a página AWS service (Serviço da AWS) de documentação de segurança e Serviços da AWS quais estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Validação de conformidade para AWS SDK for Ruby

AWS O SDK for Ruby segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web AWS Services () que ele suporta. Para obter informações sobre AWS service (Serviço da AWS) segurança, consulte a página AWS service (Serviço da AWS) de documentação de segurança e Serviços da AWS quais estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

A segurança e a conformidade dos serviços da Amazon Web Services (AWS) são avaliadas por auditores terceirizados como parte de vários programas de AWS conformidade. Isso inclui SOC, PCI, FedRAMP, HIPAA e outros. AWS fornece uma lista frequentemente atualizada do escopo de Serviços da AWS programas de conformidade específicos em AWS Services in Scope by Compliance Program.

Relatórios de auditoria de terceiros estão disponíveis para você baixar usando AWS Artifact. Para obter mais informações, consulte Baixando relatórios no AWS Artifact.

Para obter mais informações sobre programas de AWS conformidade, consulte Programas de AWS conformidade.

Sua responsabilidade de conformidade ao usar o AWS SDK for Ruby para AWS service (Serviço da AWS) acessar e é determinada pela confidencialidade de seus dados, pelos objetivos de conformidade da sua organização e pelas leis e regulamentações aplicáveis. Se o uso de um AWS service (Serviço da AWS) estiver sujeito à conformidade com padrões como HIPAA, PCI ou FedRAMP, fornece recursos para ajudar a: AWS

- Guias de início rápido sobre segurança e conformidade — guias de implantação que discutem considerações arquitetônicas e fornecem etapas para a implantação de ambientes básicos focados na segurança e na conformidade em. AWS
- Referência de serviços qualificados para HIPAA: lista os serviços qualificados para HIPAA. Nem todos Serviços da AWS são elegíveis para a HIPAA.
- AWS Recursos de conformidade — Uma coleção de pastas de trabalho e guias que podem ser aplicados ao seu setor e localização.
- AWS Config — um serviço que avalia o quão bem suas configurações de recursos estão em conformidade com as práticas internas, as diretrizes do setor e os regulamentos.
- AWS Security Hub — Uma visão abrangente do seu estado de segurança interno AWS que ajuda você a verificar sua conformidade com os padrões e as melhores práticas do setor de segurança.

Resiliência para AWS SDK for Ruby

A infraestrutura global da Amazon Web Services (AWS) é construída em torno Regiões da AWS de zonas de disponibilidade.

Regiões da AWS fornecem várias zonas de disponibilidade fisicamente separadas e isoladas, conectadas a redes de baixa latência, alta taxa de transferência e alta redundância.

Com as zonas de disponibilidade, é possível projetar e operar aplicações e bancos de dados que executam o failover automaticamente entre as zonas de disponibilidade sem interrupção. As zonas de disponibilidade são mais altamente disponíveis, tolerantes a falhas e escaláveis que uma ou várias infraestruturas de data center tradicionais.

Para obter mais informações sobre zonas de disponibilidade Regiões da AWS e zonas de disponibilidade, consulte Infraestrutura AWS global.

AWS O SDK for Ruby segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web AWS Services () que ele suporta. Para obter informações sobre AWS service (Serviço da AWS) segurança, consulte a página AWS service (Serviço da AWS) de documentação de segurança e Serviços da AWS quais estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Segurança de infraestrutura para AWS SDK for Ruby

AWS O SDK for Ruby segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web AWS Services () que ele suporta. Para obter informações sobre AWS service (Serviço da AWS) segurança, consulte a página AWS service (Serviço da AWS) de documentação de segurança e Serviços da AWS quais estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Para obter informações sobre processos AWS de segurança, consulte o whitepaper AWS: Visão geral dos processos de segurança.

Aplicando uma versão mínima do TLS no AWS SDK for Ruby

A comunicação entre o AWS SDK for AWS Ruby e é protegida usando Secure Sockets Layer (SSL) ou Transport Layer Security (TLS). Todas as versões do SSL e versões do TLS anteriores à 1.2 têm vulnerabilidades que podem comprometer a segurança de sua comunicação com. AWS Por esse motivo, você deve se certificar de que está usando o AWS SDK for Ruby com uma versão do Ruby compatível com a versão 1.2 ou posterior do TLS.

O Ruby usa a biblioteca OpenSSL para proteger as conexões HTTP. As versões compatíveis do Ruby (1.9.3 e posteriores) instaladas por meio dos gerenciadores de pacotes do sistema (`yum`, `apt` e outros), um instalador oficial ou gerenciadores do Ruby (rbenv, RVM e outros) normalmente incorporam OpenSSL 1.0.1 ou versão posterior, que oferece suporte ao TLS 1.2.

Quando usado com uma versão compatível do Ruby com OpenSSL 1.0.1 ou posterior, o SDK para AWS Ruby prefere o TLS 1.2 e usa a versão mais recente do SSL ou TLS compatível com o cliente e o servidor. Isso é sempre pelo menos para Serviços da AWS TLS 1.2. (O SDK usa a classe Ruby `Net::HTTP` com `use_ssl=true`.)

Verificação da versão do OpenSSL

Para garantir que sua instalação do Ruby esteja usando o OpenSSL 1.0.1 ou versão posterior, insira o comando a seguir.

```
ruby -r openssl -e 'puts OpenSSL::OPENSSL_VERSION'
```

Uma forma alternativa de obter a versão do OpenSSL é consultar o executável do `openssl` diretamente. Primeiro, localize o executável apropriado usando o comando a seguir.

```
ruby -r rbconfig -e 'puts RbConfig::CONFIG["configure_args"]'
```

O resultado deve ter o `--with-openssl-dir=/path/to/openssl` indicando o local de instalação do OpenSSL. Anote esse caminho. Para verificar a versão do OpenSSL, insira os comandos a seguir.

```
cd /path/to/openssl
bin/openssl version
```

Esse último método pode não funcionar com todas as instalações do Ruby.

Atualização do suporte ao TLS

Se a versão do OpenSSL usada pela instalação do Ruby for anterior à 1.0.1, atualize sua instalação do Ruby ou do OpenSSL usando o gerenciador de pacotes do sistema, o instalador do Ruby ou o gerenciador do Ruby, conforme descrito no guia de instalação do Ruby. Se você estiver instalando o Ruby a partir da fonte, primeiro instale a versão mais recente do OpenSSL e, em seguida, passe o `--with-openssl-dir=/path/to/upgraded/openssl` ao executar `./configure`.

Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V1 para V2)

> **Note**
>
> Se você estiver usando a V2 do cliente de criptografia S3 e quiser migrar para a V3, consulte. Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V2 para V3)

Este tópico mostra como migrar as aplicações da versão 1 (V1) do cliente de criptografia do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para a versão 2 (V2) e garantir a disponibilidade das aplicações durante todo o processo de migração.

Visão geral da migração

Essa migração acontece em duas fases:

1. Atualize os clientes existentes para ler novos formatos. Primeiro, implante uma versão atualizada do AWS SDK for Ruby em seu aplicativo. Isso permitirá que os clientes de criptografia existentes da V1 descriptografem objetos gravados pelos novos clientes da V2. Se seu aplicativo usa vários AWS SDKs, você deve atualizar cada SDK separadamente.

2. Migrar clientes de criptografia e descriptografia para a V2. Depois que todos os seus clientes de criptografia da V1 puderem ler os novos formatos, você poderá migrar seus clientes de criptografia e descriptografia existentes para suas respectivas versões da V2.

Atualizar os clientes existentes para ler novos formatos

O cliente de criptografia da V2 usa algoritmos de criptografia incompatíveis com as versões mais antigas do cliente. A primeira etapa da migração é atualizar seus clientes de descriptografia da V1 para a versão mais recente do SDK. Depois de concluir essa etapa, os clientes da V1 da sua aplicação poderão descriptografar objetos criptografados por clientes de criptografia da V2. Veja abaixo os detalhes de cada versão principal do AWS SDK para Ruby.

Atualize o AWS SDK para Ruby versão 3

A versão 3 é a versão mais recente do AWS SDK para Ruby. Para concluir essa migração, você precisa utilizar a versão 1.76.0 ou posterior do gem `aws-sdk-s3`.

Instalação a partir da linha de comando

Para projetos que instalam o gem `aws-sdk-s3`, use a opção de versão para verificar se a versão mínima 1.76.0 está instalada.

```
gem install aws-sdk-s3 -v '>= 1.76.0'
```

Uso de Gemfiles

Para projetos que usam um Gemfile para gerenciar dependências, defina a versão mínima do gem `aws-sdk-s3` como 1.76.0. Por exemplo:

```
gem 'aws-sdk-s3', '>= 1.76.0'
```

1. Modificar seu Gemfile.
2. Executar `bundle update aws-sdk-s3`. Para verificar sua versão, execute o `bundle info aws-sdk-s3`.

Atualize o AWS SDK para Ruby versão 2

A versão 2 do AWS SDK for Ruby entrará no modo de manutenção em 21 de novembro de 2021. Para concluir essa migração, você precisa utilizar a versão 2.11.562 ou posterior do gem aws-sdk.

Instalação a partir da linha de comando

Para projetos que instalam o gem `aws-sdk`, a partir da linha de comando, use a opção version para verificar se a versão mínima 2.11.562 está instalada.

```
gem install aws-sdk -v '>= 2.11.562'
```

Uso de Gemfiles

Para projetos que usam um Gemfile para gerenciar dependências, defina a versão mínima do gem `aws-sdk` como 2.11.562. Por exemplo:

```
gem 'aws-sdk', '>= 2.11.562'
```

1. Modificar seu Gemfile. Se você tiver um arquivo Gemfile.lock, exclua-o ou atualize-o.
2. Executar `bundle update aws-sdk`. Para verificar sua versão, execute o `bundle info aws-sdk`.

Migrar clientes de criptografia e descriptografia para a V2

Depois de atualizar seus clientes para ler os novos formatos de criptografia, você pode atualizar suas aplicações para os clientes de criptografia e descriptografia da V2. As etapas a seguir mostram como migrar com sucesso seu código da V1 para a V2.

Antes de atualizar seu código para usar o cliente de criptografia V2, verifique se você seguiu as etapas anteriores e está usando o gem `aws-sdk-s3` versão 2.11.562 ou posterior.

> **Note**
>
> Ao descriptografar com o AES-GCM, leia o objeto inteiro até o fim antes de começar a usar os dados descriptografados. Isso é para verificar se o objeto não foi modificado desde que foi criptografado.

Configuração de clientes de criptografia V2

O EncryptionV2::Client requer configuração adicional. Para obter informações detalhadas da configuração, consulte a documentação EncryptionV2::Client ou os exemplos fornecidos posteriormente neste tópico.

1. O método de chave e o algoritmo de criptografia de conteúdo devem ser especificados durante a construção do cliente. Ao criar um novo `EncryptionV2::Client`, você precisa fornecer valores para `key_wrap_schema` e `content_encryption_schema`.

`key_wrap_schema`- Se você estiver usando AWS KMS, isso deve ser definido como`:kms_context`. Se você estiver usando uma chave simétrica (AES), ela deverá ser definida como `:aes_gcm`. Se você estiver usando uma chave assimétrica (RSA), ela deverá ser definida como `:rsa_oaep_sha1`.

`content_encryption_schema`: isso deve ser definido como :aes_gcm_no_padding.

2. security_profile deve ser especificado durante a construção do cliente. Ao criar um novo `EncryptionV2::Client`, você precisa fornecer um valor para `security_profile`. O parâmetro security_profile determina o suporte para leitura de objetos gravados usando o `Encryption::Client` da V1 mais antiga. Há dois valores: :v2 e :v2_and_legacy. Para oferecer suporte à migração, defina o `security_profile` como :v2_and_legacy. Use :v2 somente para desenvolvimento de novo aplicativo.

3. AWS KMS key O ID á aplicado por padrão. Na V1,`Encryption::Client`, o `kms_key_id` usado para criar o cliente não foi fornecido ao AWS KMS `Decrypt call`. AWS KMS pode obter essas informações dos metadados e adicioná-las ao blob de texto cifrado simétrico. Na V2, E`ncryptionV2: :Client`, o kms_key_id é passado para a chamada Decrypt, e a chamada

falhará se não corresponder à chave usada para AWS KMS criptografar o objeto. Se o seu código anteriormente dependia da não definição de um `kms_key_id` específico, defina `kms_key_id: :kms_allow_decrypt_with_any_cmk` na criação do cliente ou defina `kms_allow_decrypt_with_any_cmk: true` nas chamadas do `get_object`.

Exemplo: uso de uma chave simétrica (AES)

Pré-migração

```
client = Aws::S3::Encryption::Client.new(encryption_key: aes_key)
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key)
```

Pós-migração

```
client = Aws::S3::EncryptionV2::Client.new(
  encryption_key: rsa_key,
  key_wrap_schema: :rsa_oaep_sha1, # the key_wrap_schema must be rsa_oaep_sha1 for
 asymmetric keys
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v2_and_legacy # to allow reading/decrypting objects encrypted by
 the V1 encryption client
 )
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)  # No changes
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key) # No changes
```

Exemplo: usando AWS KMS com kms_key_id

Pré-migração

```
client = Aws::S3::Encryption::Client.new(kms_key_id: kms_key_id)
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key)
```

Pós-migração

```
client = Aws::S3::EncryptionV2::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context, # the key_wrap_schema must be kms_context for KMS keys
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
```

```
  security_profile: :v2_and_legacy # to allow reading/decrypting objects encrypted by
 the V1 encryption client
)
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)  # No changes
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key) # No change
```

Exemplo: usando AWS KMS sem kms_key_id

Pré-migração

```
client = Aws::S3::Encryption::Client.new(kms_key_id: kms_key_id)
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key)
```

Pós-migração

```
client = Aws::S3::EncryptionV2::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context, # the key_wrap_schema must be kms_context for KMS keys
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v2_and_legacy # to allow reading/decrypting objects encrypted by
 the V1 encryption client
)
client.put_object(bucket: bucket, key: key, body: secret_data)  # No changes
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key, kms_allow_decrypt_with_any_cmk:
 true) # To allow decrypting with any cmk
```

Alternativa pós-migração

Se você apenas lê e descriptografa (nunca grava e criptografa) objetos usando o cliente de criptografia S2, use este código.

```
client = Aws::S3::EncryptionV2::Client.new(
  kms_key_id: :kms_allow_decrypt_with_any_cmk, # set kms_key_id to allow all get_object
 requests to use any cmk
  key_wrap_schema: :kms_context, # the key_wrap_schema must be kms_context for KMS keys
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v2_and_legacy # to allow reading/decrypting objects encrypted by
 the V1 encryption client
)
resp = client.get_object(bucket: bucket, key: key) # No change
```

Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V2 para V3)

> **Note**
>
> Se você estiver usando a V1 do cliente de criptografia S3, primeiro deverá migrar para a V2 antes de migrar para a V3. Consulte Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V1 para V2) para obter instruções sobre como migrar da V1 para a V2.

Este tópico mostra como migrar seus aplicativos da versão 2 (V2) do cliente de criptografia Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para a versão 3 (V3) e garantir a disponibilidade dos aplicativos durante todo o processo de migração. A V3 apresenta o AES GCM com as principais políticas de compromisso e compromisso para aprimorar a segurança e proteger contra a adulteração de chaves de dados.

Visão geral da migração

A versão 3 do cliente de criptografia Amazon S3 introduz o AES GCM com Key Commitment para aumentar a segurança. Esse novo algoritmo de criptografia fornece proteção contra adulteração de chaves de dados e garante a integridade dos dados criptografados. A migração para a V3 exige um planejamento cuidadoso para manter a disponibilidade dos aplicativos e a acessibilidade dos dados durante todo o processo.

Essa migração acontece em duas fases:

1. Atualize os clientes existentes para ler novos formatos. Primeiro, implante uma versão atualizada do AWS SDK for Ruby em seu aplicativo. Isso permitirá que os clientes de criptografia V2 existentes descriptografem objetos escritos pelos novos clientes V3. Se seu aplicativo usa vários AWS SDKs, você deve atualizar cada SDK separadamente.

2. Migre clientes de criptografia e descriptografia para a V3. Depois que todos os seus clientes de criptografia V2 puderem ler novos formatos, você poderá migrar seus clientes de criptografia e descriptografia existentes para suas respectivas versões V3. Isso inclui configurar políticas de compromisso e atualizar seu código para usar as novas opções de configuração do cliente.

Se você ainda não migrou da V1 para a V2, deve primeiro concluir essa migração. Consulte Migração do cliente de criptografia Amazon S3 (V1 para V2) para obter instruções detalhadas sobre a migração da V1 para a V2.

Compreendendo os recursos da V3

A versão 3 do cliente de criptografia Amazon S3 apresenta dois recursos principais de segurança: Políticas de compromisso e AES GCM com compromisso de chave. Compreender esses recursos é essencial para planejar sua estratégia de migração e garantir a segurança de seus dados criptografados.

Políticas de compromisso

As políticas de compromisso controlam como o cliente de criptografia lida com o comprometimento da chave durante as operações de criptografia e descriptografia. O compromisso da chave garante que os dados criptografados só possam ser descriptografados com a chave exata usada para criptografá-los, protegendo contra certos tipos de ataques criptográficos.

O cliente de criptografia V3 oferece suporte a três opções de política de compromisso:

`FORBID_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT`

Essa política criptografa objetos sem comprometimento de chave e permite a descriptografia de objetos com e sem comprometimento de chave.

- Comportamento de criptografia: os objetos são criptografados sem comprometimento de chave, usando o mesmo conjunto de algoritmos da V2.
- Comportamento de descriptografia: pode descriptografar objetos criptografados com ou sem comprometimento de chave.
- Implicações de segurança: essa política não impõe compromissos fundamentais e pode permitir adulterações. Objetos criptografados com essa política não se beneficiam das proteções de segurança aprimoradas do Key Commitment. Use essa política somente durante a migração quando precisar manter a compatibilidade com o comportamento de criptografia V2.
- Compatibilidade de versão: objetos criptografados com essa política podem ser lidos por todas as implementações V2 e V3 do cliente de criptografia S3.

`REQUIRE_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT`

Essa política criptografa objetos com comprometimento de chave e permite a descriptografia de objetos com e sem compromisso de chave.

- Comportamento de criptografia: os objetos são criptografados com compromisso de chave usando o AES GCM com compromisso de chave.

- Comportamento de descriptografia: pode descriptografar objetos criptografados com ou sem compromisso de chave, fornecendo compatibilidade com versões anteriores.
- Implicações de segurança: novos objetos se beneficiam da proteção de comprometimento de chave, enquanto objetos existentes sem comprometimento de chave ainda podem ser lidos. Isso fornece um equilíbrio entre segurança e compatibilidade com versões anteriores durante a migração.
- Compatibilidade de versão: objetos criptografados com essa política só podem ser lidos pela V3 e pelas implementações mais recentes da V2 do cliente de criptografia S3.

`REQUIRE_ENCRYPT_REQUIRE_DECRYPT`

Essa política criptografa objetos com comprometimento de chave e só permite a descriptografia de objetos que foram criptografados com comprometimento de chave.

- Comportamento de criptografia: os objetos são criptografados com compromisso de chave usando o AES GCM com compromisso de chave.
- Comportamento de descriptografia: só pode descriptografar objetos que foram criptografados com comprometimento de chave. As tentativas de descriptografar objetos sem o comprometimento da chave falharão.
- Implicações de segurança: essa política fornece o mais alto nível de segurança ao impor um compromisso fundamental para todas as operações. Use essa política somente depois que todos os objetos tiverem sido criptografados novamente com o compromisso de chave e todos os clientes tiverem sido atualizados para a V3.
- Compatibilidade de versão: objetos criptografados com essa política só podem ser lidos pela V3 e pelas implementações mais recentes da V2 do cliente de criptografia S3. Essa política também impede a leitura de objetos criptografados por clientes V2 ou V1.

> **Note**
>
> Ao planejar sua migração, comece mantendo a compatibilidade com `REQUIRE_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT` versões anteriores e, ao mesmo tempo, obtendo os benefícios de segurança do compromisso fundamental com novos objetos. Mude para lá somente `REQUIRE_ENCRYPT_REQUIRE_DECRYPT` depois que todos os objetos tiverem sido criptografados novamente e todos os clientes tiverem sido atualizados para a V3.

AES GCM com compromisso fundamental

O AES GCM com Key Commitment (`ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`) é um novo algoritmo de criptografia introduzido na V3 que fornece segurança aprimorada ao proteger contra adulteração de chaves de dados. Entender como esse algoritmo funciona e quando ele se aplica é importante para planejar sua migração.

Como **`ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`** difere dos algoritmos anteriores

As versões anteriores do cliente de criptografia S3 usavam AES CBC ou AES GCM sem compromisso de chave para criptografar a chave de dados nos arquivos de instruções. `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`adiciona um compromisso criptográfico ao processo de criptografia, que vincula os dados criptografados a uma chave específica. Isso evita que um invasor adultere a chave de dados criptografada no Arquivo de Instruções e faça com que o cliente decodifique os dados com uma chave incorreta.

Sem o comprometimento da chave, pode ser possível que um invasor modifique a chave de dados criptografada em um arquivo de instruções para que ela seja decodificada em uma chave diferente, potencialmente permitindo acesso não autorizado ou corrupção de dados. `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`evita esse ataque, garantindo que a chave de dados criptografada só possa ser decodificada para a chave original que foi usada durante a criptografia.

Compatibilidade de versões

Objetos criptografados com só `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY` podem ser descriptografados por implementações V3 do cliente de criptografia S3 e determinadas versões de transição da V2 que incluem suporte para leitura de formatos V3. Clientes V2 sem esse suporte de transição não podem descriptografar arquivos de instruções criptografados com. `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`

> **Warning**
>
> Antes de habilitar a criptografia com `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY` (usando `REQUIRE_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT` nossas políticas de `REQUIRE_ENCRYPT_REQUIRE_DECRYPT` compromisso), certifique-se de que todos os clientes que precisam ler seus objetos criptografados tenham sido atualizados para a V3 ou para uma versão de transição compatível com os formatos V3.

Se algum cliente V2 sem suporte de transição tentar ler objetos criptografados com`ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY`, a descriptografia falhará.

Durante a migração, você pode usar a política de `FORBID_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT` compromisso para continuar `ALG_AES_256_GCM_HKDF_SHA512_COMMIT_KEY` criptografando sem permitir que seus clientes V3 leiam objetos criptografados com comprometimento de chave. Isso fornece um caminho de migração seguro em que você primeiro atualiza todos os leitores e, em seguida, muda para a criptografia com o compromisso principal.

Atualizar os clientes existentes para ler novos formatos

O cliente de criptografia V3 usa algoritmos de criptografia e os principais recursos de comprometimento que os clientes V2 não suportam por padrão. A primeira etapa da migração é atualizar seus clientes de descriptografia V2 para uma versão do SDK for AWS Ruby que possa ler objetos criptografados V3. Depois de concluir essa etapa, os clientes V2 do seu aplicativo poderão descriptografar objetos criptografados por clientes de criptografia V3.

Para ler objetos criptografados por clientes V3 (aqueles que usam `REQUIRE_ENCRYPT_ALLOW_DECRYPT` nossas políticas de `REQUIRE_ENCRYPT_REQUIRE_DECRYPT` compromisso), você precisa usar a versão 1.93.0 ou posterior do gem. `aws-sdk-s3` Essa versão inclui suporte para descriptografar objetos criptografados com o AES GCM com Key Commitment.

Instalação pela linha de comando

Para projetos que instalam o `aws-sdk-s3` gem pela linha de comando, use a opção de versão para verificar se a versão mínima de 1.208.0 está instalada.

```
gem install aws-sdk-s3 -v '>= 1.208.0'
```

Uso de Gemfiles

Para projetos que usam um Gemfile para gerenciar dependências, defina a versão mínima do `aws-sdk-s3` gem como 1.208.0. Por exemplo:

```
gem 'aws-sdk-s3', '>= 1.208.0'
```

1. Modifique seu Gemfile para especificar a versão mínima.

2. Execute `bundle update aws-sdk-s3` para atualizar a gema.
3. Para verificar sua versão, execute o `bundle info aws-sdk-s3`.

> **Note**
>
> Depois de atualizar para a versão mais recente, seus clientes de criptografia V2 existentes poderão descriptografar objetos criptografados por clientes V3. No entanto, eles continuarão a criptografar novos objetos usando algoritmos V2 até que você os migre para a V3, conforme descrito na próxima seção.

Migre clientes de criptografia e descriptografia para a V3

Depois de atualizar seus clientes para ler os novos formatos de criptografia, você pode atualizar seus aplicativos para os clientes de criptografia e descriptografia V3. As etapas a seguir mostram como migrar com sucesso seu código da V2 para a V3.

Antes de atualizar seu código para usar o cliente de criptografia V3, verifique se você seguiu as etapas anteriores e está usando a `aws-sdk-s3` gem versão 1.93.0 ou posterior.

> **Note**
>
> Ao descriptografar com o AES-GCM, leia o objeto inteiro até o fim antes de começar a usar os dados descriptografados. Isso é para verificar se o objeto não foi modificado desde que foi criptografado.

Configurando clientes V3

O cliente de criptografia V3 apresenta novas opções de configuração que controlam o comportamento de comprometimento de chaves e a compatibilidade com versões anteriores. Compreender essas opções é essencial para uma migração bem-sucedida.

política de compromisso

O `commitment_policy` parâmetro controla como o cliente de criptografia lida com o comprometimento da chave durante as operações de criptografia e descriptografia. Essa é a opção de configuração mais importante para clientes V3.

- `:require_encrypt_allow_decrypt`- Criptografa novos objetos com comprometimento de chave e permite a descriptografia de objetos com ou sem comprometimento de chave. Essa é a configuração recomendada para migração, pois fornece segurança aprimorada para novos objetos, mantendo a compatibilidade com versões anteriores dos objetos V2 existentes.
- `:forbid_encrypt_allow_decrypt`- Criptografa novos objetos sem comprometimento de chave (usando algoritmos V2) e permite a descriptografia de objetos com ou sem comprometimento de chave. Use essa configuração somente se precisar manter o comportamento da criptografia V2 durante a migração, como quando alguns clientes ainda não conseguem ler objetos criptografados V3.
- `:require_encrypt_require_decrypt`- Criptografa novos objetos com comprometimento de chave e só permite a descriptografia de objetos que foram criptografados com comprometimento de chave. Use essa configuração somente depois que todos os objetos tiverem sido criptografados novamente com o compromisso de chave e todos os clientes tiverem sido atualizados para a V3.

perfil_de segurança

O `security_profile` parâmetro determina o suporte para leitura de objetos escritos por versões mais antigas do cliente de criptografia. Esse parâmetro é essencial para manter a compatibilidade com versões anteriores durante a migração.

- `:v3_and_legacy`- Permite que o cliente V3 descriptografe objetos criptografados por clientes de criptografia V1 e V2. Use essa configuração durante a migração para garantir que seus clientes V3 possam ler todos os objetos criptografados existentes.
- `:v3`- Permite que o cliente V3 descriptografe objetos criptografados somente por clientes de criptografia V2. Use essa configuração se você já tiver migrado todos os objetos V1 para o formato V2.
- Se não for especificado, o cliente só descriptografará objetos criptografados por clientes V3. Use isso somente para o desenvolvimento de novos aplicativos em que não existam objetos legados.

localização_do_envelope

O `envelope_location` parâmetro determina onde os metadados de criptografia (incluindo a chave de dados criptografada) são armazenados. Esse parâmetro afeta quais objetos são protegidos pelo AES GCM com Key Commitment.

- `:metadata`(Padrão) - Armazena metadados de criptografia nos cabeçalhos de metadados do objeto S3. Esse é o comportamento padrão e é recomendado para a maioria dos casos de uso. Ao usar o armazenamento de metadados, o AES GCM com Key Commitment não se aplica.
- `:instruction_file`- Armazena metadados de criptografia em um objeto S3 separado (arquivo de instruções) com um sufixo configurável. Ao usar arquivos de instruções, o AES GCM com Key Commitment protege a chave de dados criptografada contra adulteração. Use essa configuração se precisar da segurança adicional fornecida pelo compromisso da chave para a própria chave de dados.

Ao usar`:instruction_file`, você pode especificar opcionalmente o `instruction_file_suffix` parâmetro para personalizar o sufixo usado para objetos do Arquivo de Instruções. O sufixo padrão é`.instruction`.

Quando usar cada opção de configuração

Durante a migração, siga esta estratégia de configuração recomendada:

1. Migração inicial: Definir `commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt` `security_profile: :v3_and_legacy` e. Isso permite que seus clientes V3 criptografem novos objetos com comprometimento de chave e, ao mesmo tempo, consigam descriptografar todos os objetos V1 e V2 existentes.
2. Depois que todos os clientes forem atualizados: continue usando `commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt` e `security_profile: :v3_and_legacy` até que você tenha criptografado novamente todos os objetos que precisam de proteção de comprometimento de chave.
3. Aplicação V3 completa: somente depois que todos os objetos tiverem sido criptografados novamente com comprometimento de chave e você não precisar mais ler objetos V1/V2, você poderá, opcionalmente, alternar `commitment_policy: :require_encrypt_require_decrypt` e remover o `security_profile` parâmetro (ou configurá-lo como `:v2` se ainda existirem objetos V2).

Poisenvelope_location, continue usando seu método de armazenamento existente (`:metadata`ou`:instruction_file`), a menos que você tenha um motivo específico para alterá-lo. Se você estiver usando atualmente o armazenamento de metadados e quiser a segurança adicional do AES GCM com Key Commitment para a chave de dados, você pode mudar

para `:instruction_file`, mas observe que isso exigirá a atualização de todos os clientes que leem esses objetos.

Migre clientes de criptografia e descriptografia para a V3

Depois de atualizar seus clientes para ler os novos formatos de criptografia, você pode atualizar seus aplicativos para os clientes de criptografia e descriptografia V3. Os exemplos a seguir mostram como migrar com sucesso seu código da V2 para a V3.

Usando clientes de criptografia V3

Pré-migração (V2)

```
require 'aws-sdk-s3'

# Create V2 encryption client with KMS
client = Aws::S3::EncryptionV2::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context,
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v2_and_legacy,
  commitment_policy: :forbid_encrypt_allow_decrypt
)

# Encrypt and upload object
client.put_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object', body: 'secret data')

# Download and decrypt object
resp = client.get_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object')
decrypted_data = resp.body.read
```

Durante a migração (V3 com compatibilidade com versões anteriores)

```
require 'aws-sdk-s3'

# Create V3 encryption client with KMS
client = Aws::S3::EncryptionV3::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context,
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v3_and_legacy,
  commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt
```

```
)

# Encrypt and upload object
client.put_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object', body: 'secret data')

# Download and decrypt object
resp = client.get_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object')
decrypted_data = resp.body.read
```

Pós-migração (V3)

```
require 'aws-sdk-s3'

# Create V3 encryption client with KMS
client = Aws::S3::EncryptionV3::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context,
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v3,
  # Use the commitment policy (REQUIRE_ENCRYPT_REQUIRE_DECRYPT)
  # This encrypts with key commitment and does not decrypt V2 objects
  commitment_policy: :require_encrypt_require_decrypt
)

# Encrypt and upload object
client.put_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object', body: 'secret data')

# Download and decrypt object
resp = client.get_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object')
decrypted_data = resp.body.read
```

A principal diferença na V3 é a adição do `commitment_policy` parâmetro. Configurá-lo para `:require_encrypt_require_decrypt` garantir que novos objetos sejam criptografados com comprometimento de chave e que o cliente esteja apenas descriptografando objetos criptografados com comprometimento de chave, fornecendo segurança aprimorada contra adulteração de chaves de dados.

A `put_object` chamada em si permanece inalterada. Todos os aprimoramentos de segurança são configurados no nível do cliente.

Exemplos adicionais

Esta seção fornece exemplos adicionais de cenários de migração específicos e opções de configuração que podem ser úteis durante a migração de V2 para V3.

Arquivo de instruções versus armazenamento de metadados

O cliente de criptografia S3 pode armazenar metadados de criptografia (incluindo a chave de dados criptografada) em dois locais diferentes: nos cabeçalhos de metadados do objeto S3 ou em um arquivo de instruções separado. A escolha do método de armazenamento afeta quais objetos se beneficiam do AES GCM com a proteção Key Commitment.

Armazenamento de metadados (padrão)

Por padrão, o cliente de criptografia armazena metadados de criptografia nos cabeçalhos de metadados do objeto S3. Essa é a abordagem recomendada para a maioria dos casos de uso, pois mantém os metadados de criptografia com o objeto e não exige o gerenciamento de objetos separados do Arquivo de Instruções.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Create V3 encryption client with metadata storage (default)
client = Aws::S3::EncryptionV3::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context,
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v3_and_legacy,
  commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt,
  envelope_location: :metadata # Explicitly set to metadata (this is the default)
)

# Encrypt and upload object
# Encryption metadata is stored in the object's metadata headers
client.put_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object',body: 'secret data')
```

Ao usar o armazenamento de metadados, o AES GCM com Key Commitment não se aplica à chave de dados criptografada. No entanto, a criptografia de conteúdo ainda se beneficia do comprometimento da chave ao usar `commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt` ou`:require_encrypt_require_decrypt`.

Armazenamento de arquivos de instruções

Como alternativa, você pode configurar o cliente de criptografia para armazenar metadados de criptografia em um objeto S3 separado chamado Arquivo de Instrução. Ao usar arquivos de instruções com a V3, a chave de dados criptografada é protegida pelo AES GCM com Key Commitment, fornecendo segurança adicional contra a adulteração da chave de dados.

```
require 'aws-sdk-s3'

# Create V3 encryption client with instruction file storage
client = Aws::S3::EncryptionV3::Client.new(
  kms_key_id: kms_key_id,
  key_wrap_schema: :kms_context,
  content_encryption_schema: :aes_gcm_no_padding,
  security_profile: :v3_and_legacy,
  commitment_policy: :require_encrypt_allow_decrypt,
  envelope_location: :instruction_file, # Store metadata in separate instruction file
  instruction_file_suffix: '.instruction' # Optional: customize the suffix (default is
 '.instruction')
)

# Encrypt and upload object
# Encryption metadata is stored in a separate object: 'my-object.instruction'
client.put_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object', body: 'secret data')

# When retrieving the object, the client automatically reads the instruction file
resp = client.get_object(bucket: 'my-bucket', key: 'my-object')
decrypted_data = resp.body.read
```

Ao usar`envelope_location: :instruction_file`, o cliente de criptografia cria dois objetos do S3:

1. O objeto de dados criptografado (por exemplo,`my-object`)
2. O arquivo de instruções contendo metadados de criptografia (por exemplo,`my-object.instruction`)

O `instruction_file_suffix` parâmetro permite que você personalize o sufixo usado para arquivos de instruções. O valor padrão é `.instruction`.

Quando usar cada método de armazenamento

- Use o armazenamento de metadados para a maioria dos cenários. Ele simplifica o gerenciamento de objetos, pois os metadados de criptografia viajam com o objeto.

- Use o Instruction File Storage quando o tamanho dos metadados do objeto for uma preocupação ou quando você precisar separar os metadados de criptografia do objeto criptografado. Observe que o uso de arquivos de instruções requer o gerenciamento de dois objetos do S3 (o objeto criptografado e seu arquivo de instruções) em vez de um.

> **Warning**
>
> Se você mudar do armazenamento de metadados para o armazenamento de arquivos de instruções (ou vice-versa), os objetos existentes criptografados com o método de armazenamento antigo não poderão ser lidos pelos clientes configurados com o novo método de armazenamento. Planeje seu método de armazenamento com cuidado e mantenha a consistência em todo o aplicativo.

Histórico do documento

A tabela a seguir descreve as alterações importantes neste guia. Para receber notificações sobre atualizações dessa documentação, inscreva-se em um feed RSS.

Alteração	Descrição	Data
Reorganização de conteúdo	Atualizar o sumário e a organização do conteúdo para melhor alinhamento com outros AWS SDKs.	29 de março de 2025
Observabilidade	Adição de informações sobre observabilidade no Ruby.	24 de janeiro de 2025
Atualizações gerais	A versão mínima exigida do Ruby foi atualizada para a versão 2.5. Links de recursos atualizados.	13 de novembro de 2024
Sumário e exemplos guiados	Os exemplos guiados foram removidos para dar destaque ao repositório de exemplos de código, que é mais abrangente.	10 de julho de 2024
Índice	Índice atualizado para tornar os exemplos de código mais acessíveis.	1º de junho de 2023
Atualizações de práticas recomendadas do IAM	Guia atualizado para alinhamento com as práticas recomendadas do IAM. Para obter mais informações, consulte Práticas recomendadas de segurança no IAM.	8 de maio de 2023

	Atualizações dos Conceitos básicos.	
Atualizações gerais	Atualização da página de boas-vindas para recursos externos relevantes. Versão mínima exigida do Ruby atualizada para v2.3. AWS Key Management Service Seções atualizadas para refletir as atualizações de terminologia. Informações de uso atualizadas no utilitário REPL para maior clareza.	8 de agosto de 2022
Corrigindo links quebrados	Links de exemplos quebrados corrigidos. Página redundante de dicas e truques removida; redirecionando para o conteúdo de exemplo da Amazon EC2 . Listas incluídas dos exemplos de código que estão disponíveis GitHub no repositório de exemplos de código.	3 de agosto de 2022
Métricas do SDK	As informações sobre a habilitação de métricas do SDK para suporte empresarial, que foi descontinuado, foram removidas.	28 de janeiro de 2022

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.